



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월20일
(11) 등록번호 10-1586310
(24) 등록일자 2016년01월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 7/04 (2006.01) E06B 7/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0086935
(22) 출원일자 2014년07월10일
심사청구일자 2014년07월10일
(56) 선행기술조사문헌
JP09195640 A*
KR101122006 B1*
KR101286260 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)아이테크
경기도 파주시 범원읍 보광로1837번길 90
(72) 발명자
한만호
경기도 부천시 원미구 소향로11, B-2604 (상동, 코오롱이테크아폴리스)
(74) 대리인
최지연, 김민규, 이명택, 정중원

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 한지성

(54) 발명의 명칭 **창호용 자연 환기 장치**

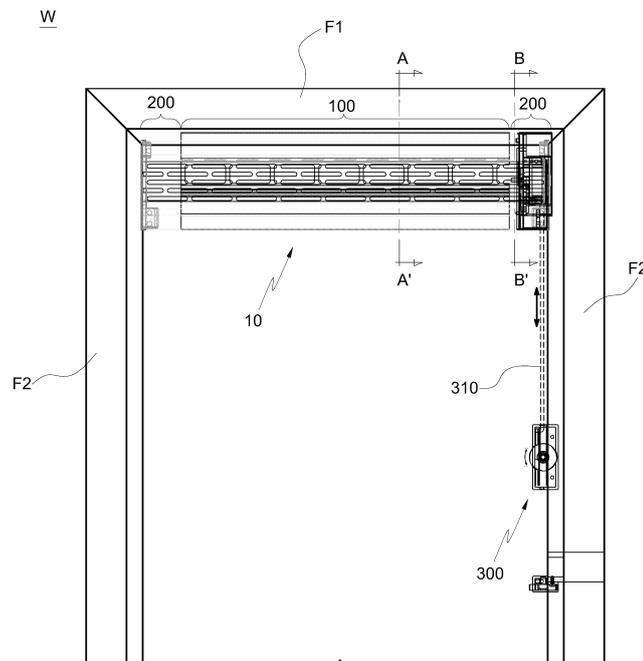
(57) 요약

본 발명은 창호용 자연 환기 장치에 관한 것으로,

보다 상세하게는 외부 공기를 유입하여 실내의 오염된 공기를 자연적으로 배출할 수 있고, 환기구를 통한 빗물 유입을 방지함과 동시에, 환기 장치의 내, 외부 상호간의 방음, 단열성, 기밀성을 향상시켜 실내 온도에 영향을

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



미치지 않도록 하는 창호용 자연 환기 장치에 관한 것이다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 창호의 상부 창틀에 설치되어 실내를 자연 환기시키는 창호용 자연 환기 장치에 있어서, 환기구가 형성된 외부 프레임과, 환기공을 갖는 내부 프레임과, 상기 외부 프레임과 상기 내부 프레임 사이에서 회동되도록 결합되어 상기 환기구와 상기 환기공 사이를 개폐하는 슬랫 및 상기 내부 프레임과 상기 외부 프레임의 상단과 하단 사이에 구비되어 프레임들을 체결하는 단열 결합부재를 포함하는 환기부; 상기 환기부의 양측에 결합되며, 상기 슬랫의 양측단에 결합되는 구속돌기가 구비되어 회전을 통해 상기 슬랫의 회동 개폐가 이루어지도록 하는 회동부재가 구비된 구동부; 및 상단부가 상기 회동부재와 연결되면서 하부로 연장 형성된 스틱 봉과, 상기 스틱 봉의 하단부와 결합되어 상기 스틱 봉을 승하강시켜 상기 회동부재가 회전되도록 하는 레버부재가 구비된 조작부; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

창호의 상부 창틀에 설치되어 실내를 자연 환기시키는 창호용 자연 환기 장치에 있어서,
 환기구가 형성된 외부 프레임과, 환기공을 갖는 내부 프레임과, 상기 외부 프레임과 상기 내부 프레임 사이에서 회동되도록 결합되어 상기 환기구와 상기 환기공 사이를 개폐하는 슬랫 및 상기 내부 프레임과 상기 외부 프레임의 상단과 하단 사이에 구비되어 프레임들을 체결하는 단열 결합부재를 포함하는 환기부;
 상기 환기부의 양측에 결합되며, 상기 슬랫의 양측단에 결합되는 구속돌기가 구비되어 회전을 통해 상기 슬랫의 회동 개폐가 이루어지도록 하는 회동부재가 구비된 구동부; 및
 상단부가 상기 회동부재와 연결되면서 하부로 연장 형성된 스틱 봉과, 상기 스틱 봉의 하단부와 결합되어 상기 스틱 봉을 승하강시켜 상기 회동부재가 회전되도록 하는 레버부재가 구비된 조작부; 를 포함하여 이루어지되,
 상기 구동부는 상기 스틱 봉과 상기 회동부재를 연결하여 상기 스틱 봉의 승하강 운동을 상기 회동부재의 회전 운동으로 전환시키는 승강체를 더 포함하되,
 상기 승강체는
 일측 개구부를 갖고 상기 스틱 봉의 상단부가 전면에서 삽입되는 삽입홈부와,
 상기 삽입홈부의 개구부를 통해 삽입되어 상기 스틱 봉의 상단부를 고정시키는 고정돌기와, 상기 삽입홈부의 외주면에 체결되는 한 쌍의 결합편을 갖는 이탈 방지 캡을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 창호용 자연 환기 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 레버부재는 상기 조작부의 하우징에서 회전되도록 설치된 회전레버와, 일단이 상기 스틱 봉의 하단부와 결합되어 상기 회전레버의 회전에 따라 승하강이 이루어지는 랙기어로 구성되는 것을 특징으로 하는 창호용 자연 환기 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 환기부는 상기 환기공 하부에서 상기 환기구 하부로 하향 경사지도록 형성된 빗물 경사부재를 더 포함하고,
 상기 구동부는 상기 빗물 경사부재의 양측단에 접촉되는 측면 패키징이 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 창호용 자연 환기 장치.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 회동부재는 돌출부의 외측면에 승강돌기가 돌출되어 있고,
 상기 승강체는 상기 승강돌기가 삽입되며, 수평 방향으로 소정 길이를 갖는 장홈을 포함하여 이루어져,
 상기 승강체의 수직방향 일직선 승하강 운동과, 상기 승강돌기의 호선 형태의 회전 운동 궤적에 따라, 상기 승강돌기가 상기 장홈에서 전후 위치가 변위되는 것을 특징으로 하는 창호용 자연 환기 장치.

발명의 설명

기술분야

- [0001] 본 발명은 창호용 자연 환기 장치에 관한 것으로,
- [0002] 보다 상세하게는 외부 공기를 유입하여 실내의 오염된 공기를 자연적으로 배출할 수 있고, 환기구를 통한 빗물 유입을 방지함과 동시에, 환기 장치의 내, 외부 상호간의 방음, 단열성, 기밀성을 향상시켜 실내 온도에 영향을 미치지 않도록 하는 창호용 자연 환기 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 최근 건축법시행령이 개정됨에 따라 아파트 등의 발코니의 합법적인 확장이 가능해지면서 발코니 확장에 대한 건설사와 소비자의 관심이 증대되고 있으며, 이에 따라 기존의 창호에 비해 그 기능이 향상된 시스템-창호를 시장에서 요구하고 있다. 여기서 시스템-창호란 단순히 미단이로 열리는 방식 이외에 위로 조금 열거나 혹은 기울여 열거나 하는 개폐가 가능한 창호를 말한다.
- [0004] 따라서 창호를 제작하는 업체는 2중 또는 3중 창호 시스템을 도입하여, 단열 및 결로를 보강한 고기밀성 창호 시스템을 발코니에 설치하고 있으며, 다양한 방식을 통해 기밀성이 향상된 창호 시스템을 개발하고 있다.
- [0005] 나아가 이러한 창호 시스템과 더불어 실내에서 발생하는 오염원을 자연적으로 배출, 환기시킴으로써 실내 환기 성능 및 쾌적성을 향상시킬 수 있는 자연환기 시스템이 개발되고 있다.
- [0006] 종래의 기술에 따른 자연 환기 시스템은 시스템-창호에 부착이 가능한 캡(cap) 형태가 주류를 이루고 있으며, 여닫이창(casement) 창호와 밖여닫이(project) 창호에 대한 부착 가능한 형태는 많이 개발된 반면에 슬라이딩 방식, 즉 미단이 창호에 적합한 자연환기 시스템에 관한 기술이 부족하여 현장에서의 필요성이 크게 대두되고 있다.
- [0007] 이러한 요구에 발맞춰 미단이 창호에 도입될 수 있는 자연 환기 시스템에 관한 종래 기술로써, 대한민국 공개특허 제10-2009-0027055호 "슬라이딩 시스템-창호용 자연환기 장치"(이하 종래 기술이라 함.)가 있는데,
- [0008] 상기 종래 기술은 내부 및 외부 프레임 사이에 형성된 공기 통로를 공기 조절부를 통해 개폐시켜 실내외의 공기를 자연 환기시키는 장치이다.
- [0009] 상기 종래 기술은 상기 공기 조절부를 작동시키기 위하여, 각도 조절용 나사가 연결재를 통해 공기 조절부와 연결되어 있고, 회동구를 당기면 각도 조절용 나사가 선회축으로 소정 각도 범위에서 선회하게 되고, 이에 따라 연결재가 선회축을 중심으로 회전하면서 공기 조절부의 개폐가 이루어진다.
- [0010] 그러나 상기 종래 기술은 회동구가 환기 조절부의 일측에 설치됨에 따라 자연 환기 장치가 창호의 상부 프레임 상에 설치되는 경우, 신장이 작은 사용자는 회동구의 조작이 어려운 문제점이 있다.
- [0011] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 상기 종래 기술은 회동구에 끝을 연결하여 사용할 수 있도록 하고 있으나, 끈에 의한 조작은 회동구의 작동 안정성을 보장할 수 없기 때문에 공기 조절부가 원하는 대로 작동되지 못할 우려가 크고, 특히 회동구에 끈이 불안정하게 지지, 연결됨에 따라 끈을 잡아당길 때 회동구 또는 연결재 또는 공기 조절부가 선회 회전할 때 무리한 힘에 의한 파손, 마모 등이 발생할 여지가 크다.
- [0012] 즉, 단순히 끈을 사용해서 작동하게 되면, 신장이 작은 사용자는 공기 조절부의 개폐 상태를 확실하게 확인할 수 없으므로, 공기 조절부가 완전하게 열렸음에도 불구하고, 끈을 계속 잡아당기게 될 경우 자연 환기 장치의 파손 또는 고장이 발생할 여지가 많다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로,
- [0014] 환기부의 환기구와 환기공 사이를 개폐하는 슬랫의 작동 안정성을 확보함과 동시에, 사용자가 개폐 정도를 쉽게 인지하여 상황에 맞게 슬랫의 조절을 용이하게 할 수 있도록 슬랫의 양측단에 결합되는 구속돌기가 구비되어 회

전을 통해 슬랫의 회동 개폐가 이루어지도록 하는 회동부재와, 상기 회동부재의 하부로 연장되어 연결되며 레버부재에 의하여 승하강이 이루어지면서 상기 회동부재가 회전하도록 하는 레버부재를 포함하여 이루어지는 창호용 자연 환기 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0015] 특히 본 발명은 내부 및 외부 프레임 사이에 2중 단열 패키징을 도입함으로써, 프레임들 상호간의 열전달을 최소화함과 동시에, 기밀성을 보장하면서, 프레임들의 결합이 이루어지도록 하는 단열 결합부재를 포함하는 창호용 자연 환기 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0016] 그리고 본 발명은 자연 환기 장치의 제조 용이성 확보 및 제조 단가를 절감하고, 스틱 봉의 안정된 승하강 운동을 보장함으로써, 장치 전체의 파손 및 고장을 방지할 수 있으며, 슬랫의 개폐 조절 정도를 손쉽게 파악하여 조절할 수 있도록 회전레버와 치합되어 승하강 되는 랙 기어에 상기 스틱 봉이 연결되어 승하강이 이루어지는 창호용 자연 환기 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0017] 또한 본 발명은 빗물이 환기구를 통해 실내로 유입되는 것을 방지하기 위하여 빗물 경사부재를 더 포함하고, 빗물이 환기부 양측의 구동부로 유입되어 슬랫이 미작동 또는 오작동되는 것을 방지할 수 있도록 빗물 경사부재의 양측단에 접촉되어 폐쇄하는 측면 패키징을 포함하는 창호용 자연 환기 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0018] 나아가 본 발명은 스틱 봉의 승하강 운동이 회동부재의 회전 운동으로 안정적으로 전환되어 슬랫의 회동 개폐가 용이하게 이루어지도록 하는 승강체를 포함하고, 특히 스틱 봉의 체결 안정성 및 조립 용이성을 확보함과 동시에, 자연 환기 장치의 유지 보수 시 스틱 봉을 쉽게 분리, 결합할 수 있도록 일측 개구부를 갖고 스틱 봉의 상단부가 삽입되는 삽입홈부와, 상기 삽입홈부의 개구부에 삽입되어 스틱 봉을 고정시키는 고정돌기와 삽입홈부의 외주면에 결합되는 결합편을 갖는 이탈 방지 캡을 포함하는 창호용 자연 환기 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0019] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는

[0020] 창호의 상부 창틀에 설치되어 실내를 자연 환기시키는 창호용 자연 환기 장치에 있어서,

[0021] 환기구가 형성된 외부 프레임과, 환기공을 갖는 내부 프레임과, 상기 외부 프레임과 상기 내부 프레임 사이에서 회동되도록 결합되어 상기 환기구와 상기 환기공 사이를 개폐하는 슬랫 및 상기 내부 프레임과 상기 외부 프레임의 상단과 하단 사이에 구비되어 프레임들을 체결하는 단열 결합부재를 포함하는 환기부;

[0022] 상기 환기부의 양측에 결합되며, 상기 슬랫의 양측단에 결합되는 구속돌기가 구비되어 회전을 통해 상기 슬랫의 회동 개폐가 이루어지도록 하는 회동부재가 구비된 구동부; 및

[0023] 상단부가 상기 회동부재와 연결되면서 하부로 연장 형성된 스틱 봉과, 상기 스틱 봉의 하단부와 결합되어 상기 스틱 봉을 승하강시켜 상기 회동부재가 회전되도록 하는 레버부재가 구비된 조작부; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0024] 그리고 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치에서 상기 레버부재는 상기 조작부의 하우징에서 회전되도록 설치된 회전레버와, 일단이 상기 스틱 봉의 하단부와 결합되어 상기 회전레버의 회전에 따라 승하강이 이루어지는 랙기어로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0025] 또한 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치에서 상기 환기부는 상기 환기공 하부에서 상기 환기구 하부로 하향 경사지도록 형성된 빗물 경사부재를 더 포함하고,

- [0026] 상기 구동부는 상기 빗물 경사부재의 양측단에 접촉되는 측면 패키징이 구비되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 나아가 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치에서 상기 구동부는 상기 스틱 봉과 상기 회동부재를 연결하여 상기 스틱 봉의 승하강 운동을 상기 회동부재의 회전운동으로 전환시키는 승강체를 더 포함하되,
- [0028] 상기 승강체는
- [0029] 일측 개구부를 갖고 상기 스틱 봉의 상단부가 전면에서 삽입되는 삽입홈부와,
- [0030] 상기 삽입홈부의 개구부를 통해 삽입되어 상기 스틱 봉의 상단부를 고정시키는 고정돌기와, 상기 삽입홈부의 외주면에 체결되는 한 쌍의 결합편을 갖는 이탈 방지 캡을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0031]

발명의 효과

- [0032] 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는 창호의 상부에 실내외의 공기가 순환, 환기되도록 하는 환기부를 도입하여 자연적으로 공기의 대류 및 순환을 통해 실내 거주자에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있으며, 특히 새집증후군과 같이 실내에서 발생하는 오염물질을 일정하게 자연 배기할 수 있으므로 실내 오염원을 줄일 수 있다.
- [0033] 특히 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는 슬랫의 회동 개폐가 자연 환기 장치 하부로 연장된 스틱 봉을 통해 작동하게 되므로 조작부를 높이가 낮은 곳에 형성할 수 있어 어린이와 같이 신장이 작은 사용자도 쉽게 사용 가능하며, 스틱 봉의 상, 하단부가 모두 레버부재와 회동부재에 결합, 지지됨에 따라 안정적인 작동이 가능하고, 슬랫의 현재 개폐 정도를 쉽게 인지하여 상황에 맞게 조절 가능하므로 사용이 편리하고 구성 부품의 파손 또는 고장 등을 방지할 수 있어 장기간 사용이 가능하다.
- [0034] 또한 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는 환기부를 형성하는 내, 외부 프레임 사이에 단열 결합부재가 도입됨에 따라 프레임들 사이의 기밀성을 확보하면서 견고하게 조립될 수 있고, 내, 외부 프레임들 상호간의 열전달이 최소화됨으로써 실내의 열에너지 손실을 방지할 수 있어, 단열성이 뛰어나고 결로 현상 등을 방지할 수 있다.
- [0035] 나아가 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는 별도의 전자 장치를 사용하지 않은 자연 환기가 이루어지므로 전기료 및 유지비가 들지 않아 에너지를 절약할 수 있고, 여름철과 겨울철 냉난방 시 환기를 위해 창호 개방을 할 필요가 없으므로 이로 인해 발생하는 에너지 소비를 줄일 수 있으며, 제조 단가가 저렴하므로 창호용 자연 환기 장치의 대중화에 매우 유리한 발명이다.
- [0036] 또 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는 회전레버와 랙 기어를 통해 스틱 봉의 승하강 작동이 이루어지므로 슬랫의 개폐 정도 조절이 쉽고, 편리한 장점이 있고,
- [0037] 빗물 경사부재를 통해 실외의 빗물 등이 실내로 유입되는 것을 방지할 수 있고, 특히 환기부의 양측에 설치, 고정되는 구동부에 상기 빗물 경사부재의 양측단이 접촉되어 폐쇄되는 측면 패키징을 도입함에 따라 기밀성을 더욱 확고하게 보장할 수 있다.
- [0038] 뿐만 아니라, 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치는 스틱 봉의 상단부가 체결되는 승강체에 일측 개구부를 갖는 삽입홈부와, 상기 개구부에 삽입되어 스틱 봉을 고정시키는 고정돌기 및 삽입홈부에 결합되는 결합편을 갖는 이탈 방지 캡을 도입함으로써, 자연 환기 장치의 조립, 제작이 쉽고 빠르며, 부품 교체 등의 유지, 보수가 필요한 경우에 스틱 봉을 손쉽게 탈착하여 유지 보수 작업을 수행할 수 있으므로 매우 편리하다.

도면의 간단한 설명

- [0039] 도 1은 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치의 설치예를 도시한 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치의 설치예를 투영하여 도시한 정면도.
- 도 3은 도 2의 A-A' 단면도.
- 도 4는 구동부의 일부 정면도 및 C-C'를 투영하여 도시한 측면도.
- 도 5는 도 2의 B-B'를 투영하여 도시한 측면도 및 승강체와 스틱 봉의 결합을 설명하기 위한 도면들.
- 도 6 내지 도 9는 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치의 각 구성을 설명하기 위한 일부 구성들을 각각 투영하여 도시한 도면들.
- 도 10은 전면 커버 및 내부 프레임의 설명하기 위한 도면들.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0040] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0041] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.
- [0042] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.
- [0043] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0044] 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0045] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0046] 본 명세서에서 기재한 ~제1~, ~제2~ 등은 서로 다른 구성 요소들임을 구분하기 위해서 지칭할 것일 뿐, 제조된 순서에 구애받지 않는 것이며, 발명의 상세한 설명과 청구범위에서 그 명칭이 일치하지 않을 수 있다.
- [0047] 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치를 설명함에 있어 편의를 위하여 언급하지 않은 대략의 방향 기준을 도 1 및 도 2를 참고하여 특정하면, 보이는 방향을 정면으로 하여 이를 기준으로 보이는 방향 그대로 상하좌우를 정하고, 내부 프레임(120)이 있는 실내와, 외부 프레임(110)이 있는 실외를 각각 구분하여 설명하되, 설명에 따라 도면에 도시된 상태에서 각 구성들의 내, 외측을 상대적으로 구별하여 설명하고, 다른 도면과 관련된 발명의 상세한 설명 및 청구범위에서도 다른 특별한 언급이 없는 한 이 기준에 따라 방향을 특정하여 기술한다.
- [0048] 이하에서는 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0049] 도 1 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 창호용 자연 환기 장치(10)는 크게, 창호(W)의 상부 창틀

(F1)에 설치되고 환기구(111) 및 환기공(121)이 형성되며 환기구(111) 및 환기공(121) 사이를 개폐하는 슬랫(130)이 구비되어 있는 환기부(100)와, 상기 슬랫(130)의 회동 개폐가 이루어지도록 하는 구동부(200) 및 조작용부(300), 그리고 자연 환기 장치의 전면(실내측)에 설치되는 전면 커버(400)로 구성된다.

[0050] 우선 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 환기부(100)는 창호(W)의 상부 창틀(F1)에 고정 설치되며, 하부에 창문의 상단부가 고정 결합되어 창호(W)의 상부 프레임으로써 기능하도록 하는 내, 외부 프레임(110)(120)과, 상기 내, 외부 프레임(110)(120) 사이에 설치되어 환기구(111) 및 환기공(121) 사이를 개폐시키는 슬랫(130)을 포함한다.

[0051] 상기 내부 프레임(120)은 관통 형성된 다수의 환기공(121; 도 10 참고.)이 길이방향을 따라 다열 배열되어 있고, 상기 외부 프레임(110)은 상부 분체(113)와, 하부 분체(115)로 구성되어 상기 분체들 사이가 서로 이격되도록 결합됨에 따라 길이방향으로 형성된 이격 공간이 환기구(111)로 기능하도록 한다.

[0052] 상기 내, 외부 프레임(110)(120)은 양측 단부 각각의 내측면(이하에서는 설명의 편의를 위하여 내부 프레임(120)에서 실외측으로 접하는 외측면과, 외부 프레임(110)에서 실내측으로 접하는 내측면으로 구분하여 설명함.)에 구동부 하우징(210)과의 볼트 결합을 위한 나사 결합부(113c)(124)가 구비된다.

[0053] 즉, 내부 프레임(120)의 외측면 양측에 제1 나사 결합부(124)가 실외측으로 돌출 형성되어 있고, 외부 프레임(110)의 상부 분체(113)의 내측면 양측에 제2 나사 결합부(113c)가 실내측으로 돌출 형성되어 측방향에서 볼트 부재가 구동부 하우징(210)을 관통하면서 상기 나사 결합부들에 나사 결합되어 환기부(100)와 구동부(200)가 서로 결합된다.

[0054] 그리고 상기 내, 외부 프레임(110)(120)의 상단과 하단, 서로 접하는 부위에 끼움부(113b)(115a)(122)가 구비되어 각각의 끼움부(113b)(115a)(122)가 단열 결합부재(140)의 끼움홈(141)에 억지 끼움되면서 내, 외부 프레임(110)(120) 상호간의 결합이 이루어진다.

[0055] 상기 단열 결합부재(140)는 상, 하측 단부 각각의 내, 외측면에 길이방향을 따라 끼움홈(141)이 구비되어 있는 유사 'I'자 형 결합부재로써, 내, 외부 프레임(110)(120)의 견고한 결합 및 방음, 단열성, 기밀성 확보를 위하여 금속재질의 내, 외부 프레임(110)(120)과 달리 합성수지 재질로 제작되는데, 대표적으로 단열용 경질의 PVC가 사용될 수 있다.

[0056] 이때 상기 내부 프레임(120)의 하단 제1 끼움부(124)는 실외측으로 돌출된 연결부의 끝단에 실외측으로 개구되어 있는 끼움공을 형성하도록 구성되고, 끼움공의 상하측 단부가 상, 하측으로 절곡 형성되어(즉, 유사 'Ω'자형) 단열 결합부재(140)의 끼움홈(141)에 억지 끼움되도록 한다.

[0057] 상기 유사 'Ω'자형 끼움부(124)를 통해 단열 결합부재(140)의 끼움 결합과, 볼트부재의 볼트 결합이 동시에 이루어지도록 한다.

[0058] 그리고 상기 외부 프레임(110)의 내측면 양측에는 축결합부(113a)가 실내측으로 돌출 형성되고, 상기 축결합부(113a)에 슬랫(130)의 축부(131)가 삽입, 결합됨에 따라 슬랫(130)이 상기 축부(131)를 축으로 회동하면서 환기구(111) 및 환기공(121) 사이를 개폐시킨다.

[0059] 이때 본 발명은 상기 환기공(121) 하부에서 상기 환기구(111) 하부로 하향 경사지도록 형성된 빗물 경사부재(150)가 상기 내, 외부 프레임(110)(120) 사이에 구비되어 환기구(111)를 통해 빗물이 유입되는 경우 빗물이 빗물 경사부재(150)를 타고 자연 낙하되면서 실외측으로 배출되도록 한다.

[0060] 즉, 상기 내부 프레임(120)의 환기공(121) 하부 외측면에 제1 결합홈(123)이 형성되어 빗물 경사부재(150)의 제1 결합돌기(151)가 상기 제1 결합홈(123)에 삽입되면서 빗물 경사부재(150)가 실외측으로 하향 경사지도록 결합되어 빗물의 유입 및 자연 낙하가 가능하도록 한다.

[0061] 그리고 상기 빗물 경사부재(150)를 통해 빗물 유입 방지가 효과적으로 구현될 수 있도록 상기 환기구(111)의 상단부(즉, 상부 분체(113)의 하단부)는 상기 환기공(121)의 하단부보다 낮은 높이를 갖도록 제작되는 것이 보다 바람직하다.

[0062] 또 상기 빗물 경사부재(150)는 상기 제1 결합돌기(151)가 빗물 경사부재(150)의 하측면 상단에서 실내측을 향하도록 형성되어 상기 제1 결합홈(123)에 슬라이딩 결합되며, 제2 결합돌기(152)가 빗물 경사부재(150)의 하측면 하단에서 실내측을 향하도록 형성되어 하부 분체(115)의 연결부에서 실외측 하부로 절곡 형성된 제2 결합홈(115b)에 걸리면서 결합된다.

- [0063] 상기 빗물 경사부재(150) 역시 단열성 및 빗물에 의한 파손을 방지할 수 있도록 경지 PVC와 같은 합성수지 재질로 제작된다.
- [0064] 또 내부 프레임(120)은 상기 제1 결합홈(123) 상부 외측면에 돌출 형성된 받침부(125)가 구비되어, 상기 제1 결합홈(123)에 결합된 빗물 경사부재(150)의 상단부와 상기 받침부(125) 사이에 내부 패킹(160)이 결합됨에 따라 상기 슬랫(130)이 폐쇄 회동되었을 때 접촉단부(132)가 상기 내부 패킹(160)에 접촉되면서 기밀성을 확보하도록 한다.
- [0065] 상기 내부 패킹(160)은 상기 슬랫(130)이 폐쇄 회동된 상태에서 접촉단부(132)에 의하여 압축되면서 기밀성 및 단열성이 보장되어야 하므로 소정의 탄성력을 갖는 연질의 합성수지 재질로 제작되는 것이 바람직하다.
- [0066] 이어서 도 2 및 도 4 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 환기부(100) 양측면에 결합되는 구동부(200)를 구성하는 구동부 하우징(210)은 크게 내, 외부 프레임(110)(120)의 양측 단부에 접하면서 볼트 결합되는 측면 프레임(211)과, 상기 측면 프레임(211)의 측방향에서 결합되어 창호(W)의 상부 모서리부에 접하는 커버부재(270) 및 상기 측면 프레임(211)과 커버부재(270)로 형성되는 내부에 상기 슬랫(130)의 회동 개폐가 이루어지도록 내장 설치되는 회동부재(220)로 구성된다(도 5의 [A], 도 8은 도 2의 B-B'를 투영하여 도시한 도면들으로써, 설명의 편의를 위하여 일부 구성들이 생략 내지 추가되도록 도시하였음.).
- [0067] 우선 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 측면 프레임(211)은 상기 나사 결합부(124)(113c) 및 끼움부(124)에 상응하는 위치에 나사공(미지칭)이 관통 형성되어 있으며, 중앙에 회동공(213)이 구비되어 있고, 상기 회동공(213) 둘레에 원호 형상의 가이드홈(212)이 구비된다.
- [0068] 그리고 상기 측면 프레임(211)은 상기 빗물 경사부재(150)가 접하는 부위에 측면 패킹(250)이 더 구비된다.
- [0069] 상기 측면 패킹(250)은 실리콘 재질 등으로 제작되어 소정의 탄성력을 발휘되고, 상기 측면 프레임(211)이 상기 내, 외부 프레임(110)(120)과 볼트 결합될 때, 상기 빗물 경사부재(150)의 양측단에 접촉되면서 압축되어 환기부(100)와 구동부(200) 사이의 기밀성을 보장하게 된다.
- [0070] 상기 측면 패킹(250)은 링 형상의 부재로써, 상기 빗물 경사부재(150)의 양측단과의 접촉에 의하여 압축되면서 환기부(100)와 구동부(200) 사이의 틈새를 폐쇄시켜 기밀성을 확보하고, 특히 링 형상으로 인하여 결합 시 2중 기밀 결합 구조가 구현되어 기밀성을 보다 견고하게 보장할 수 있으므로 환기구(111)를 통해 유입된 빗물 등이 환기부(100)와 구동부(200) 사이의 틈새로 유입되는 것을 원천적으로 차단 방지할 수 있다.
- [0071] 그리고 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 회동부재(220)는 회전축부(222)가 상기 측면 프레임(211)의 측방향에서 상기 회동공(213)에 삽입, 결합되어 회전하도록 설치되며, 상기 회전축부(222) 둘레, 보다 구체적으로는 상기 원호 형상의 가이드홈(212)에 대응하는 위치의 내측면에 구속돌기(221)가 돌출되어 있으며, 회동부재(220)의 둘레 전방으로 돌출된 돌출부(223a) 외측면에 승강돌기(223)가 돌출되어 있다.
- [0072] 상기 구속돌기(221)는 상기 가이드홈(212)을 관통하여 슬랫(130)에 구비된 구속홈(133)에 삽입, 결합되어 회동부재(220)가 회전함에 따라 구속돌기(221)가 원호 형상의 가이드홈(212)을 따라 안내되면서 슬랫(130)의 회동 개폐가 이루어진다.
- [0073] 이때 상기 슬랫(130)은 양측단이 상기 측면 프레임(211)에 접촉되면서 회동 개폐가 이루어지므로, 슬랫(130; 도 3 참고.)과 측면 프레임(211)의 마찰을 최소화하기 위하여 상기 측면 프레임(211)은 상기 슬랫(130)의 측부(131)가 구비되는 높이에서 측방향(환기부(100) 방향)으로 돌출된 유격 돌출부(214)가 구비된다.
- [0074] 또 상기 유격 돌출부(214)로 인하여 상기 슬랫(130)과 상기 측면 프레임(211) 사이에 틈새가 발생하게 되고, 따라서 상기 슬랫(130)이 회동 폐쇄된 상태에서는 틈새로 인하여 방음 및 단열 효과 등이 저하될 수 있으므로(슬랫(130)이 회동 개방된 상태에서는 실내외의 공기가 순환되는 상태이므로 별도의 방음 및 단열 기능이 구현될 필요가 없음.), 상기 측면 프레임(211)은 상기 회동부재(220)가 회동 폐쇄된 상태에서 발생하는 틈새를 막기 위한 돌출편(215)이 측방향(환기부(100) 방향)으로 돌출되어 구비된다.
- [0075] 즉, 상기 돌출편(215)은 회동부재(220)에 상응하는 형상으로 이루어지되, 회동부재(220)가 회동 폐쇄되는 위치

에 구비되어 회동부재(220)가 회동 폐쇄되었을 때 회동부재(220)의 양측단이 상기 돌출편(215)에 접하게 되어 상기 유격 돌출부로 인하여 발생하는 틈새를 막아 방음 및 단열 기능이 유지되도록 한다.

- [0076] 이어서 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 회동부재(220)의 회전을 위한 조작부(300)는 상단부(311)가 상기 회동부재(220)와 연결되면서 하부로 연장 형성된 스틱 봉(310)과, 상기 스틱 봉(310)의 하단부(312)와 결합되어 상기 스틱 봉(310)을 승하강시켜 상기 회동부재(220)가 회전되도록 하는 레버부재(330)로 구성된다.
- [0077] 즉, 레버부재(330)에 의하여 스틱 봉(310)이 수직 방향으로 승하강되고, 이에 따라 스틱 봉(310)의 상단부(311)와 연결된 회동부재(220)가 회전하게 되면, 구속돌기(221)에 의하여 슬랫(130)이 회동부재(220)의 회전 반경만큼 회동되면서 환기구(111) 및 환기공(121) 사이를 개폐시킨다.
- [0078] 또 상기 레버부재(330)는 상기 조작부(300)의 하우징(320)에서 회전되도록 설치된 회전레버(331)와, 일단이 상기 스틱 봉(310)의 하단부(312)와 결합되어 상기 회전레버(331)의 회전에 따라 승하강이 이루어지는 랙 기어(332)로 구성된다.
- [0079] 상기 조작부 하우징(320)은 창호(W)의 양측 창틀 중 일측 창틀(F2)의 중간 소정의 높이, 즉 상기 스틱 봉(310)의 하부 연장 길이와 대응하는 높이에 설치되며, 상기 회전레버(331)는 상기 조작부(300) 하우징 상에 회전축(331a)이 결합되면서 회전된다.
- [0080] 이때 상기 조작부 하우징(320)은 창호(W)의 일측 창틀(F2)의 반대 방향으로 노출공(미지칭)이 형성되어 회전레버(331)의 일부가 조작부 하우징(320) 외부로 노출된다.
- [0081] 그리고 상기 회전레버(331)의 회전축(331a) 외주면에는 톱니부(331b)가 형성되어 있으며, 상기 조작부 하우징(320)에서 승하강 슬라이딩되도록 결합되는 랙 기어(332)는 상기 회전축(331a)과 접하는 일측면에 상기 톱니부(331b)와 치합되는 대응톱니부(332a)가 구비된다.
- [0082] 따라서 사용자는 조작부 하우징(320) 밖으로 노출된 회전레버(331)를 이용하여 손으로 회전 조작하게 되면 회전축(331a)에 치합된 랙 기어(332)가 회전에 의하여 승하강 작동하게 되고, 이에 따라 랙 기어(332)의 상단부에 결합된 스틱 봉(310) 역시 랙 기어(332)와 동반하여 승하강이 이루어지면서, 승강체(230)에 의하여 승하강 운동이 회동부재(220)의 회전운동으로 전환되어 슬랫(130)의 회동 개폐 작동이 이루어진다.
- [0083] 이때 상기 스틱 봉(310)은 수직 방향으로 직선 운동하면서 승하강되는데 비하여 상기 회동부재(220)는 원호 형상으로 원 운동하면서 회전하게 되므로, 도 5에 도시된 바와 같이, 스틱 봉(310)의 승하강 운동을 상기 회동부재(220)의 회전운동으로 전환시키는 승강체(230)를 더 포함하여 이루어진다.
- [0084] 그리고 상기 승강체(230)는 상기 승강돌기(223)가 삽입되어 결합되는 결합홈이 구비되는데, 상기 결합홈이 수평 방향으로 소정 길이를 갖는 장홈(232)으로 형성하여 상기 승강돌기(223)의 파손을 방지한다.
- [0085] 즉, 상기 회동부재(220)가 상기 회전축부(222)를 중심으로 회전운동을 할 경우 승강돌기(223)가 구비된 돌출부(223a)의 궤적은 호선 형태를 이루고,
- [0086] 상기 승강체(230)는 수직 방향으로 일직선 승하강 운동을 하게 되므로,
- [0087] 상호 운동 궤적 변위가 서로 달라짐에 따라 회동부재(220) 또는 승강체(230)의 파손이 발생할 수 있는데, 상기 승강돌기(223)가 삽입, 결합되는 결합홈을 수평 방향으로 형성된 장홈(232)으로 구성하여, 운동 궤적에 따라 상기 승강돌기(223)가 장홈(232)에서 전후 위치가 변위될 수 있도록 함으로써, 상기한 문제점을 방지할 수 있다.
- [0088] 이는 스틱 봉(310)을 회동부재(220)와 직접 연결, 결합하면서 승하강 운동이 회전운동으로 전환되도록 구성할 수 있으나, 이러한 경우 스틱 봉(310)의 상단부(311)가 회동부재(220)의 회전 궤적에 따라 위치 변위가 일어나야 하므로 스틱 봉(310)이 안정적으로 지지될 수 없고, 결국 후술하는 레버부재(330)와의 결합 구조까지 복잡해지는 것을 방지하기 위한 구성이다.
- [0089] 또 상기 승강체(230)의 승하강 운동 시 이탈을 방지하기 위하여, 상기 측면 프레임(211)에는 수직방향으로 형성된 안내홈(216)이 각각 구비되고, 상기 승강체(230)는 상기 안내홈(216)에 슬라이딩 결합되는 안내돌출부(235)를 포함한다.(도 7의 [B] 참고. 이와 관련해서는 후술함.).
- [0090] 그리고 본 발명은 후술하는 커버부재(270)의 분리가 필요 없이 부품의 교체 또는 보수를 행할 수 있는데, 상기

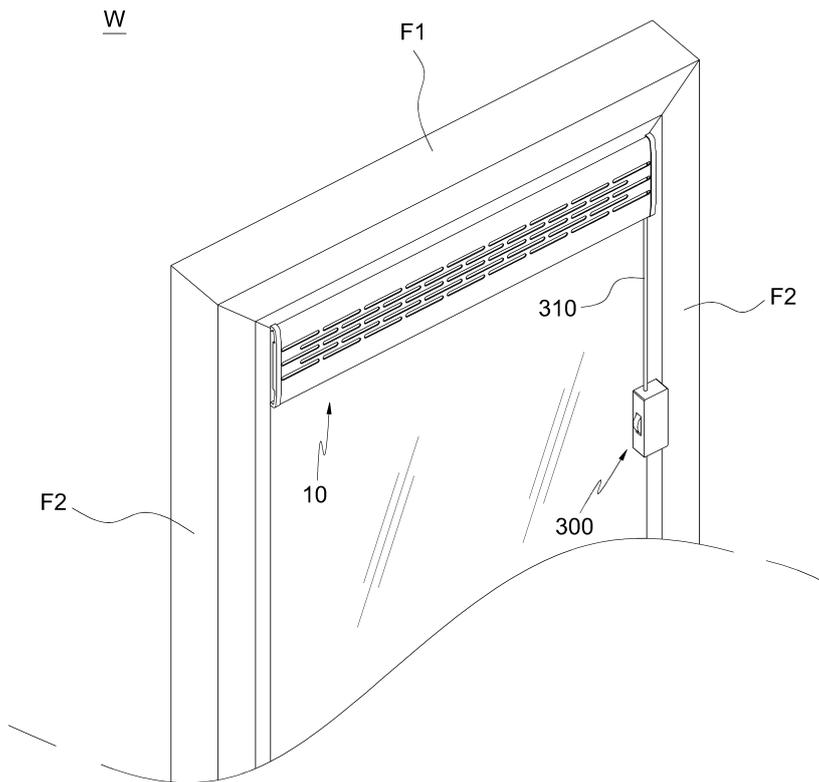
승강체(230)와, 상기 스틱 봉(310)을 손쉽게 조립, 분해가 가능하면서, 상호간의 견고한 결합이 가능하도록, 도 5에 도시된 바와 같이,

- [0091] 상기 승강체(230)는
- [0092] 일측 개구부를 갖고 상기 스틱 봉(310)의 상단부(311)가 삽입되는 삽입홈부(231)와,
- [0093] 상기 삽입홈부(231)의 개구부에 삽입되어 상기 스틱 봉(310)의 상단부(311)를 고정시키는 고정돌기(234a)와, 상기 삽입홈부(231)의 외주면에 체결되는 한 쌍의 결합편(234b)을 갖는 이탈 방지 캡(234)을 더 포함하여 이루어진다.
- [0094] 즉, 상기 승강체(230)는 후술하는 안내돌출부(235)(236)를 통해 측면 프레임(211)과 내부 캡(260) 사이에서 커버부재(270)의 전면 개구부(271)로 노출되도록 결합되는데,
- [0095] 이에 따라 상기 스틱 봉(310) 역시 상기 커버부재(270)의 외부에서 상기 승강체(230)와 결합, 연결되어야 하고, 특히 상기 승강체(230)와 조작부(300)가 수직 방향으로 동일 선 상에 설치될 수 없으므로,
- [0096] 상기 스틱 봉(310)은 상단부(311)가 환기부(100) 방향으로 절곡 형성되어, 절곡된 상단부(311)가 승강체(230)의 일측(실내측) 개구부를 통해 삽입홈부(231)의 전면에서 후방으로 삽입되면서 결합된다.
- [0097] 상기 이탈 방지 캡(234)은 소정의 탄성력을 갖는 재질로 제작되어, 삽입홈부(231)에 체결할 때 상기 결합편(234b)들 내측에 구비된 돌출턱에 의하여 삽입홈부(231)의 외주면에 걸리면서 결합 상태가 유지되면서, 상기 고정돌기(234a)가 상기 스틱 봉(310)을 삽입홈부(231) 방향으로 가압하면서 지지하여, 스틱 봉(310)이 승강체(230)에 견고하게 결합된다.
- [0098] 이렇게 스틱 봉(310)이 결합된 삽입홈부(231)에 이탈 방지 캡(234)을 체결하여 스틱 봉(310)의 이탈을 방지함과 동시에, 보수 작업이 필요한 경우 이탈 방지 캡(234)만을 분리하여 해당 작업을 수행할 수 있도록 한다.
- [0099] 한편 도 7, 도 8 및 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 구동부(200)는 상기 구동부 하우징(210) 내부에 구비되어 상기 회동부재(220)를 안정적으로 지지함과 동시에, 상기 커버부재(270)의 전면 개구부(271)를 통해 별도로 분해, 조립이 가능하도록 설치되는 내부 캡(260)을 더 포함한다.
- [0100] 우선 구동부 하우징(210) 내부에 결합되는 내부 캡(260)을 커버부재(270)의 분리가 필요 없이 분해, 조립이 가능하도록 도 10에 도시된 상기 커버부재(270)는 전면 일부(회동부재(220) 및 내부 캡(260)을 덮는 부분)가 절개된 전면 개구부(271)를 갖고, 상기 측면 프레임(211) 상에 측방향으로 볼트 결합된다.
- [0101] 그리고 도 7 및 도 8에 도시된 상기 내부 캡(260)은 상기 회동부재(220)의 회전축부(222)가 삽입되어 지지되는 대응회동홈(261)이 구비되고, 전면에 상기 측면 프레임(211)의 나사 결합부(217)에 대응하는 나사홈(262)이 구비된다.
- [0102] 이에 따라 상기 내부 캡(260)은 대응회동홈(261)에 회동부재(220)의 회전축부(222)가 삽입되도록 결합된 상태에서 전방에서 볼트부재가 상기 나사홈(262)을 통과하여 측면 프레임(211)의 나사 결합부(217)에 나사 결합되면서 고정, 설치된다.
- [0103] 따라서 본 발명의 자연 환기 장치가 창호(W)에 설치된 후 고장 또는 파손 등의 이유로 유지, 보수가 필요한 경우 후술하는 전면 커버(400)만을 분리한 상태에서 상기 내부 캡(260)을 커버부재(270)의 전면 개구부(271)를 이용해 별도로 분리하여 회동부재(220) 및 승강체(230) 등을 교체, 수리할 수 있어 매우 편리하다.
- [0104] 또 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 승강체(230)는 좌측면에 각각 돌출 형성된 안내돌출부(235)가 구비되고, 상기 측면 프레임(211)에는 상기 안내돌출부(235)가 슬라이딩 결합되는 안내홈(216))이 구비되며, 상기 내부캡(260)은 상기 승강체(230)의 우측면을 지지하는 지지부(263)를 포함하여 이루어져, 승강체(230)의 승하강 운동을 안내하면서, 이탈을 방지한다.
- [0105] 따라서 상기 내부 캡(260)은 상기 측면 프레임(211)과 함께 상기 회동부재(220)의 회전 및 상기 승강체(230)의 승하강을 안정적으로 지지하는 기능을 갖는다.
- [0106] 다음으로 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 자연 환기 장치는 실내측에서 상기 환기부(100)와 상기

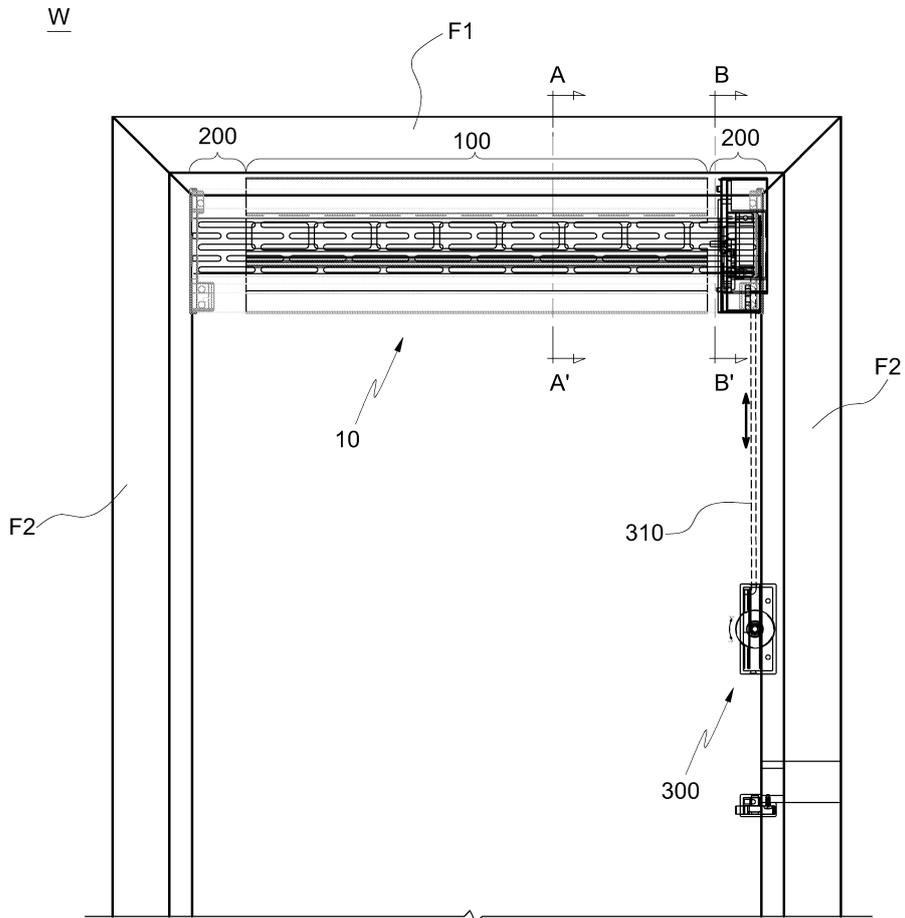
- | | |
|---------------|------------|
| 223 : 승강돌기 | 230 : 승강체 |
| 231 : 삼입홈부 | 232 : 장홈 |
| 234 : 이탈 방지 캡 | |
| 250 : 측면 패킹 | 260 : 내부 캡 |
| 270 : 커버부재 | |
| 300 : 조작부 | 310 : 스틱 봉 |
| 320 : 조작부 하우징 | 330 : 레버부재 |
| 331 : 회전레버 | 332 : 랙기어 |
| 400 : 전면 커버 | 410 : 몸체 |
| 420 : 장착부재 | |

도면

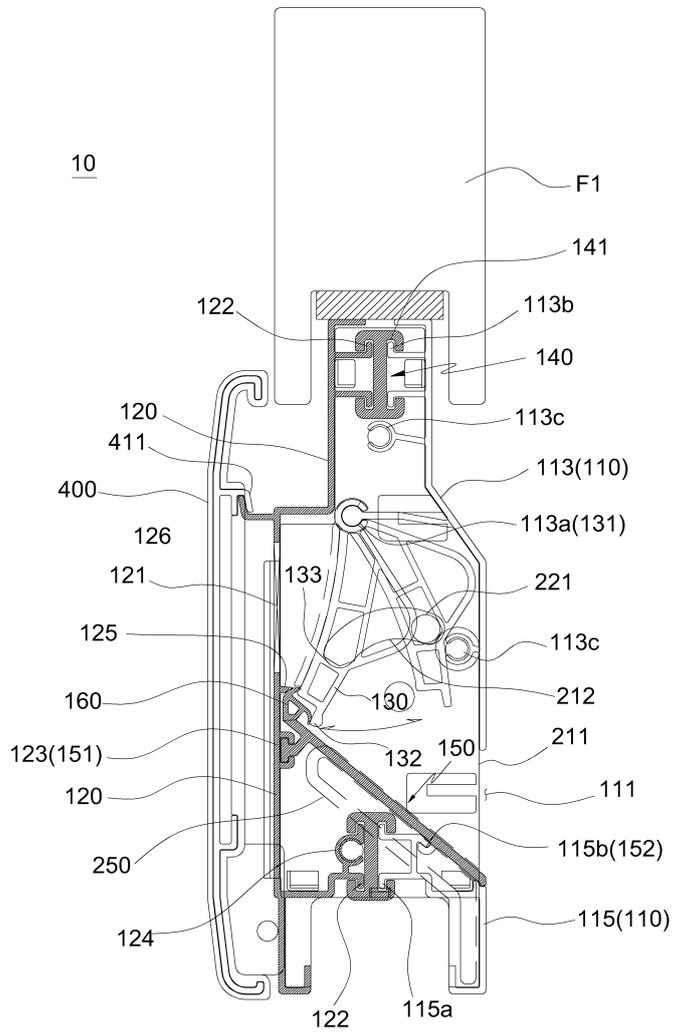
도면1



도면2

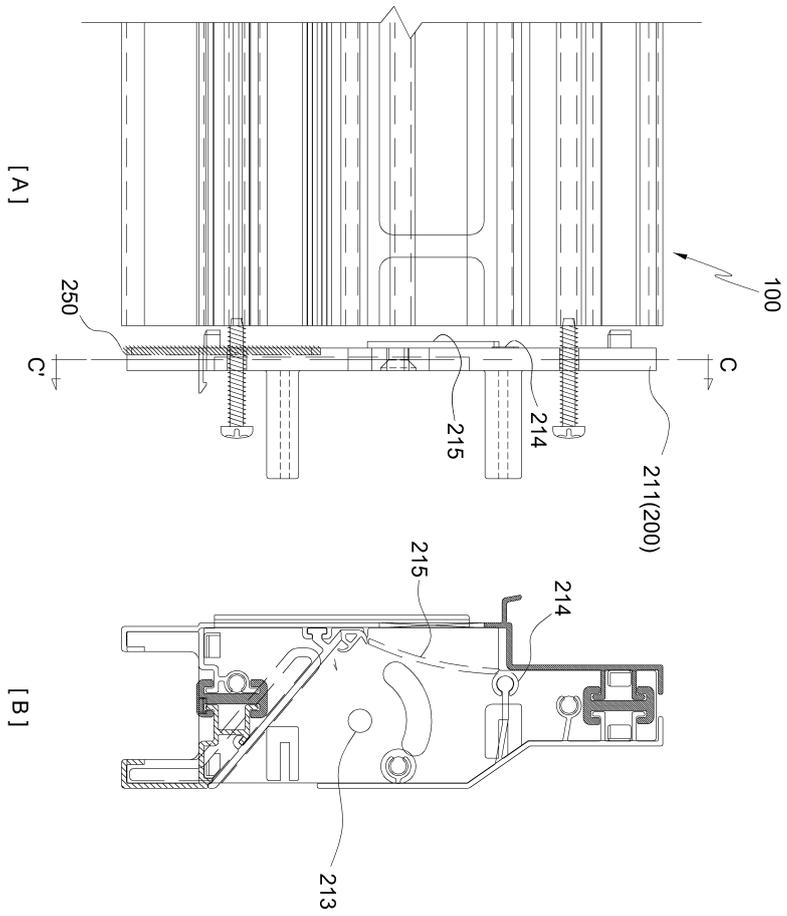


도면3

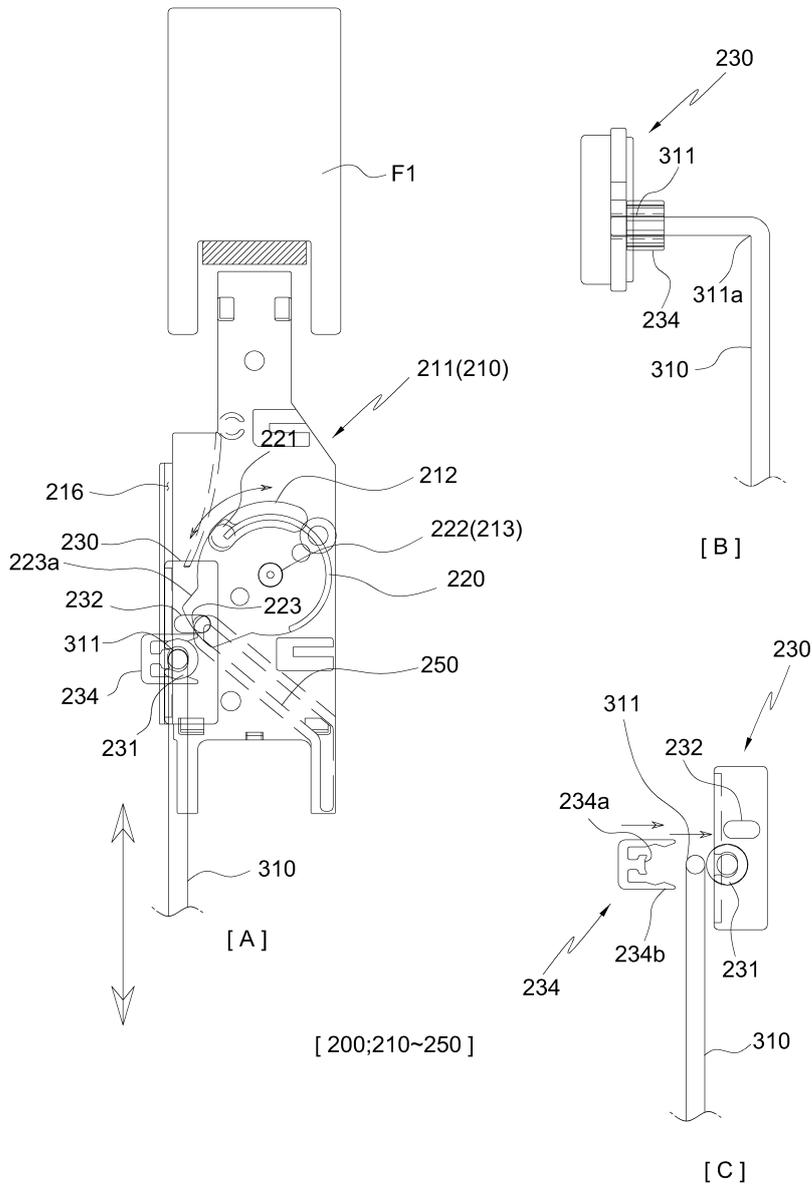


[100;110~160]

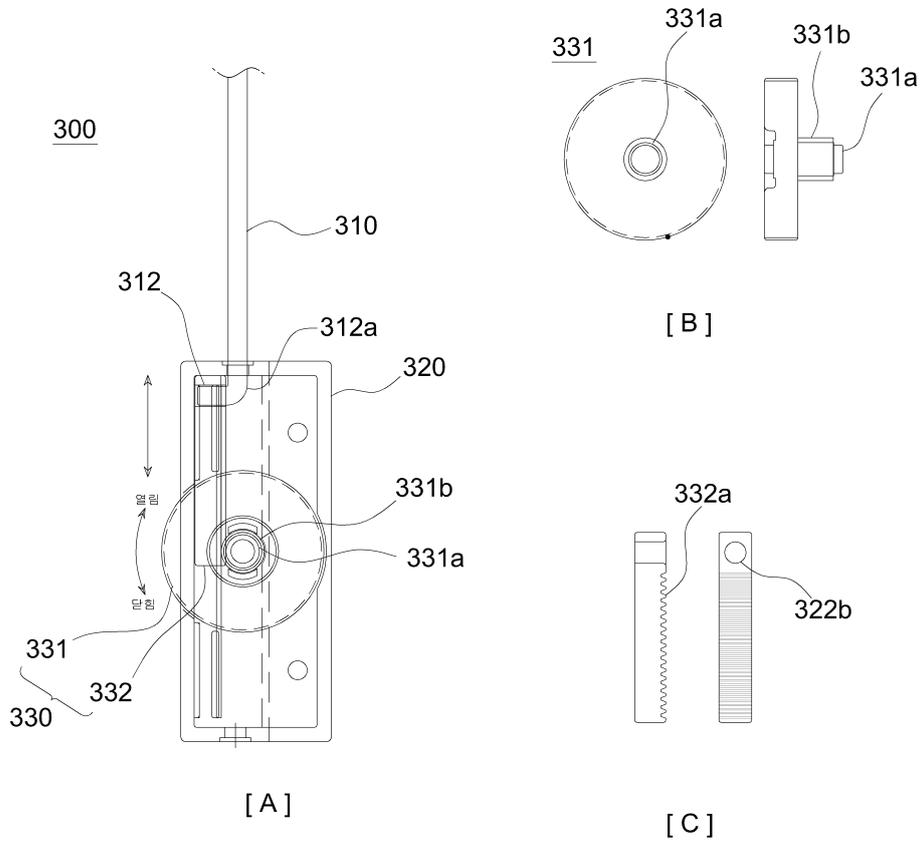
도면4



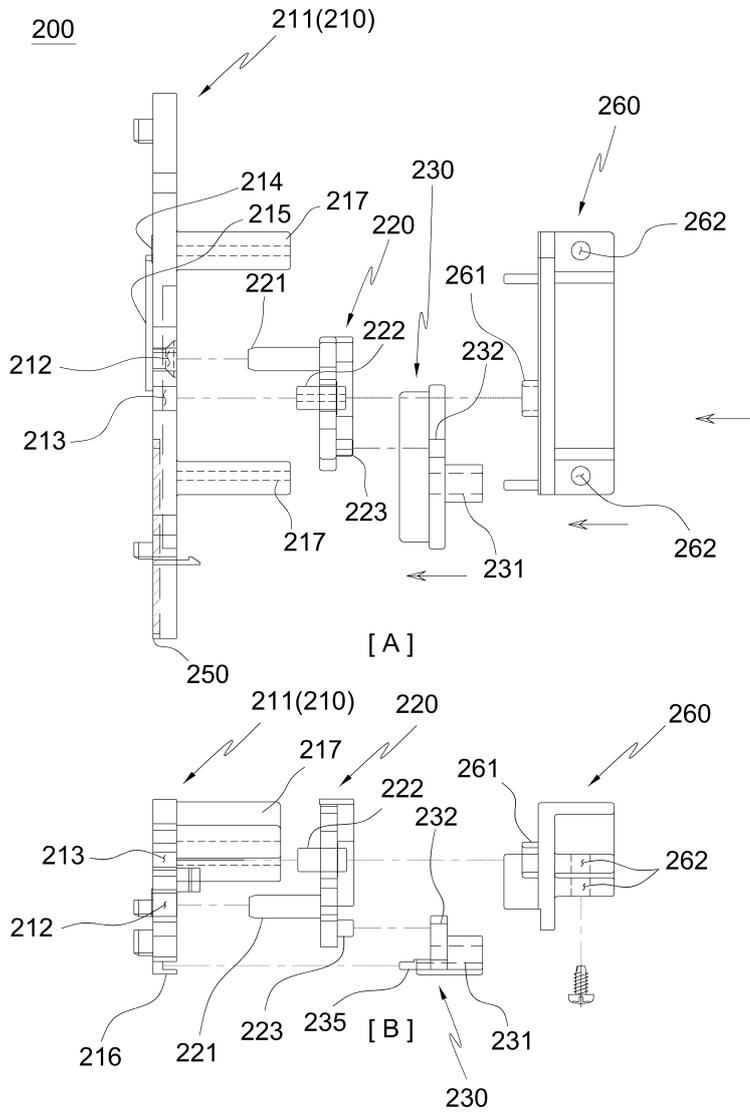
도면5



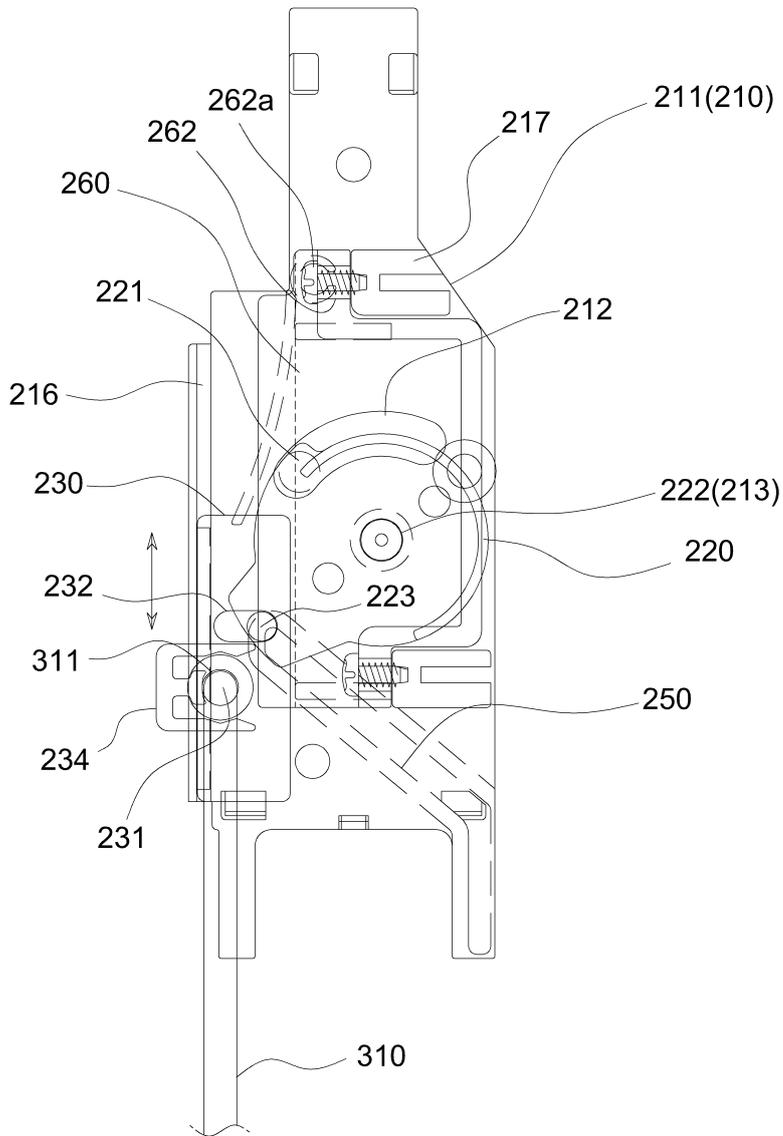
도면6



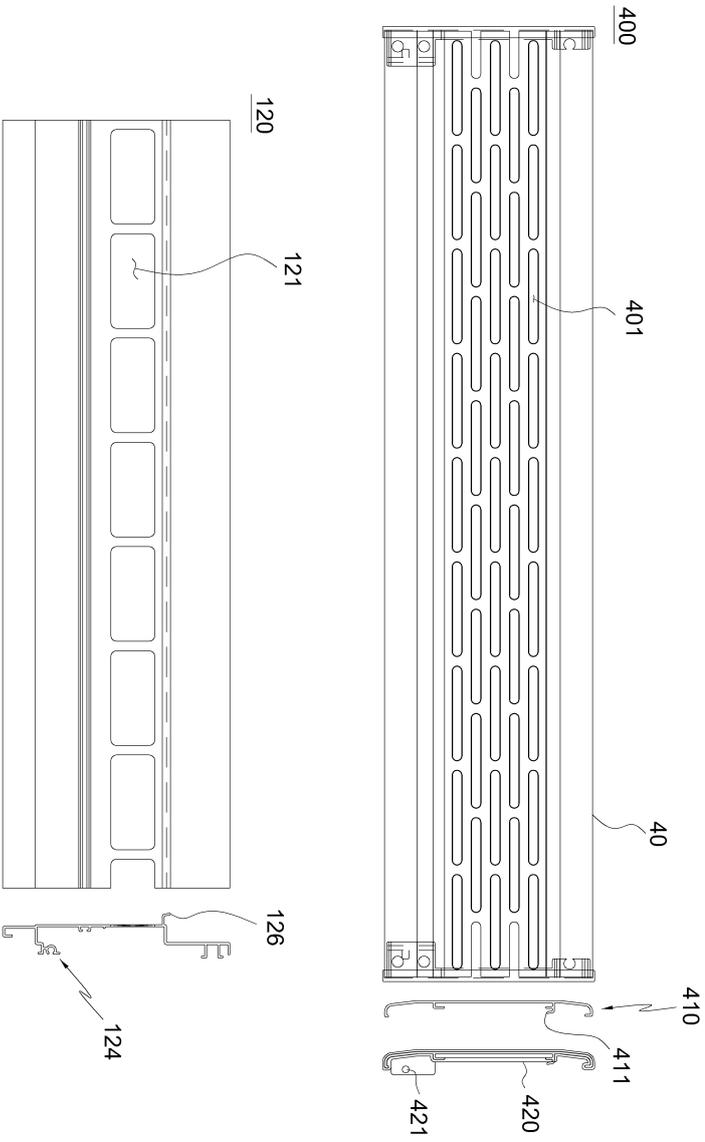
도면7



도면8



도면9



도면10

