



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년11월22일

(11) 등록번호 10-2469112

(24) 등록일자 2022년11월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05F 15/641 (2015.01) *E06B 3/46* (2006.01)
E06B 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E05F 15/641 (2020.05)
E06B 3/4609 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0121374
(22) 출원일자 2020년09월21일
심사청구일자 2020년09월21일
(65) 공개번호 10-2022-0038941
(43) 공개일자 2022년03월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR200487221 Y1*
JP2020105854 A*
KR102127196 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 카본디자인
전라북도 익산시 왕궁면 금광길 72-35, 210호(전북테크노파크 전북디자인센터 공장동)
(72) 발명자
채창호
전라북도 익산시 약촌로 228, 108동 601호(영등동, 동신아파트)
(74) 대리인
고만호

전체 청구항 수 : 총 4 항

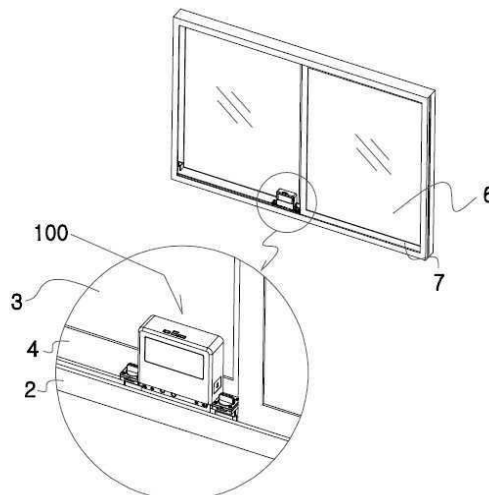
심사관 : 김성우

(54) 발명의 명칭 **능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치**

(57) 요약

본 발명은 구동모터에 의해 구동휠이 회전되면서 창문을 자동개폐하여 실내의 환기가 이루어지도록 하되, 능동형 클러치에 의해 구동부의 위치가 자동으로 가변되면서 구동휠이 제1창문의 프레임에 상시 견고하게 밀착된 상태를 유지하도록 하여 슬립을 방지할 수 있도록 한 미닫이형 창호의 자동 환기장치를 개시한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E06B 7/02 (2013.01)

E05Y 2201/26 (2013.01)

E05Y 2900/148 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

창틀에 제1창문 및 제2창문이 마련되는 미닫이형 창호에 설치되며 상기 제1창문을 개폐시켜 실내의 환기가 이루어지도록 하는 미닫이형 창호의 자동 환기장치에 있어서,

상기 창틀의 바닥면에 길이방향을 따라 배치되는 제2창문용 레일에 끼움고정되는 고정부(110) 및 정방향 및 역방향으로 회전되는 구동모터와 상기 구동모터의 회전축에 끼움되며 일측 외주면이 외측으로 돌출되어 상기 제1창문의 프레임 일면에 밀착되며 구동모터의 동력에 의해 회전하면서 상기 제1창문을 개폐하는 구동휠을 포함하는 구동부(120)를 포함하며, 상기 고정부(110)를 통해 제1창문의 전방에 고정설치되는 본체(100)와;

상기 구동부와 연결되며 본체의 내부에서 구동부를 폭 방향을 따라 이동시켜 상기 구동휠이 제1창문의 프레임 일면에 견고하게 밀착되도록 제어하여 구동휠과 제1창문의 프레임 사이의 유격에 의한 구동휠의 슬립을 방지하는 능동형 클러치(200);를 포함하되,

상기 고정부(110)는 상기 본체의 하부에 밀착되며 상기 제2창문용 레일에 끼움결합되는 베이스 플레이트(111)와, 상기 베이스 플레이트의 양측 단부에 각각 마련되는 "┐"자 형상의 고정 브라켓(112)과, 고정편(114) 내부에서 조절레버(113)에 의해 폭 방향을 따라 이동 가능하며 내주면이 제2창문용 레일의 외주면에 밀착되면서 베이스 플레이트를 고정시키는 상기 고정편(114)을 포함하며,

상기 베이스 플레이트(111)의 전면 상단에는 고정 플레이트(130)가 나란하게 결합되고, 상기 고정 플레이트(130)의 후방에는 상기 구동부가 결합되는 무빙 플레이트(140)가 배치되되,

상기 무빙 플레이트(140)는 상기 능동형 클러치(200)에 의해 폭 방향을 따라 이동 가능하게 구비되고,

상기 능동형 클러치(200)는,

상기 본체 내부에 마련되며 정방향 및 역방향으로 회전되는 클러치 모터(210)와,

상기 고정 플레이트의 후방에 폭 방향을 따라 배치되되 상기 클러치 모터의 회전축에 연결되어 정방향 또는 역방향으로 회전되는 소정길이의 스크류(220)와,

상기 무빙 플레이트의 바닥면에 수직으로 결합되며 상기 스크류에 맞물리는 너트(2311)가 고정설치되는 너트 고정부(231) 및 상기 너트 고정부의 하단에 너트 고정부와 직교로 형성되며 상기 너트 고정부의 양측에 상기 한 쌍의 구동휠을 수직으로 위치시키는 구동휠 지지부(232)로 이루어지는 클러치 프레임(230)을 포함하며,

상기 클러치 모터 구동시 상기 클러치 프레임이 너트를 매개로 하여 스크류를 따라 폭 방향으로 이동되고, 상기 무빙 플레이트가 클러치 프레임을 따라 이동되면서 구동휠의 위치가 자동으로 제어되도록 하되,

상기 구동모터 구동시 구동휠이 제1창문의 프레임과 이격된 상태의 전류값을 기준값으로 하여 상기 클러치 모터에 의해 구동휠이 제1창문의 프레임에 밀착될 때 마찰력에 의한 저항에 의해 전류값이 가변되면, 상기 클러치 모터를 제어하여 구동휠을 제1창문의 프레임 일면에 밀착고정시키는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 구동모터(121)는 회전축이 무빙 플레이트(140)를 관통하여 하부로 돌출되도록 무빙 플레이트의 상단 중앙에 수직으로 결합되며,

상기 구동휠(122)은 상기 무빙 플레이트의 하부에 수직으로 배치되되 중앙을 기준으로 양측에 한 쌍이 구비되며,

상기 구동모터(121)의 회전축에는 원동기어(123)가 끼움결합되고, 상기 원동기어의 양측에 한 쌍의 유성기어(125)가 맞물리며, 각 유성기어와 맞물리는 종동기어(124)가 상기 구동휠(122)의 상단에 끼움결합되어,

상기 구동휠 한 쌍이 제1창문의 프레임에 밀착되면서 접촉면적을 확보할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 고정 플레이트와 본체의 내벽 사이에서 폭 방향을 따라 배치되는 한 쌍의 가이드핀(150)과,

바닥면이 상기 무빙 플레이트에 결합되어 무빙 플레이트를 따라 이동되되 상부 중앙에 상기 가이드핀이 관통삽입되어 무빙 플레이트가 흔들리지 않고 직선 이동되도록 안내하는 가이드 브라켓(160)과,

상기 고정 플레이트와 가이드 브라켓 사이에서 가이드핀에 끼움되어 상기 가이드 브라켓을 탄발적으로 지지하는 탄성스프링(170)이 구비되어,

상기 클러치 모터에 의해 상기 무빙 플레이트가 실외측으로 이동되면 상기 탄성스프링에 의해 가이드 브라켓이 탄발적으로 지지되고, 가이드 브라켓에 의해 무빙 플레이트가 가압되어 구동휠이 제1창문의 프레임에 상시 밀착된 상태를 유지할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 본체(100)는 상기 내부가 비어있으며 바닥면이 개방형성되는 직육면체의 형상의 케이스(101)가 포함되며,

상기 케이스(101)의 전면에는 작동상태 및 설정값이 출력되는 디스플레이 화면부(102)와, 조작을 위한 터치패널(103)이 마련되며, 내부에는 구성요소의 제어를 위한 PCB기판(104)이 마련되는 것을 특징으로 하는 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 창문(또는 도어)을 슬라이딩 이동시켜 실내의 자동환기가 이루어지도록 하되, 상기 창문의 프레임 일면에 접지되며 구동모터의 동력에 의해 회전되면서 창문을 슬라이딩 개폐시키는 구동휠이 상기 창문의 프레임에 밀착된 상태가 유지되어 슬립을 방지함으로써 원활한 개폐가 이루어지도록 할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003]

통상, 창호(窓戶)는 건물 내부를 외부와 차단시키기 위해 창이나 출입구 등의 개구부(開口部)에 설치되는 각종의 창이나 문을 지칭하는 것으로, 건축물에 있어 창호는 실내와 실외를 격리시키는 벽의 역할을 수행하는 동시에 태양광과 신선한 외부 공기의 공급 통로가 되며, 실내의 사람에게 조망감과 개방감을 느끼게 해주는 필수 구성 요소이다.

- [0004] 이러한 창호는 크게 여닫이식과 미닫이식으로 구분되는데, 상기 미닫이식 창호는 창문틀(또는 문 틀)의 상, 하단에 형성되어 있는 레일을 상기 창문(또는 문)의 상, 하단에 형성된 레일홈과 결합하여 횡방향으로 이동하면서 열거나 닫을 수 있는 구조로 형성된다.
- [0005] 최근에는 건축기술 및 건축부자재의 성능향상으로 창문이나 문은 기밀성이 우수하여 실외공기의 유입은 물론 실내공기의 유출이 긴밀하게 단속되어 냉난방효율은 우수하나, 환기부족으로 인해 발코니의 마루와 벽체, 창유리 등에 곰팡이의 번식을 초래하여 위생환경을 위협하거나 실내에 각종 가스, 먼지, 연기, 취기, 세균 등이 항상 공존하므로 호흡기 질환을 일으키는 원인이 된다.
- [0006] 뿐만 아니라, 잦은 황사와 미세먼지의 급증, 요리나 청소기로 인해 발생하는 미세먼지에 대한 관심이 매우 높아지고 있으며, 보다 편리하고 쾌적한 실내환경을 제공하기 한 자동환기장치의 수요가 급증하는 실정이다.
- [0007] 그런데, 기존의 환기시설은 부피가 크며, 건물마다 창호의 규격이 제각각이어서 생산 공장에서 주문제작에 의해서만 제품이 생산 공급되고 있어 널리 대중화되는데 한계가 매우 크며, 창호를 개방하여 실내공간의 환기기능을 수행함에 있어 태풍, 소나기, 황사 등과 같은 기상변화로 인해 빗물 또는 모래, 흙과 같은 이물질이 실내로 쉽게 유입될 뿐만 아니라, 창호를 통하여 유입되는 공기의 흐름이 자연스럽지 못함에 따라 갑작스런 실내기온의 편차로 인해 열효율이 급격히 저하될 뿐 아니라, 면역성이 약한 노인 및 유아, 환자의 건강에 치명적인 악영향을 끼치게 된다.
- [0008] 한편, 최근 에너지 소비 저감을 위해 주거건물의 단열성능 향상으로 단열은 좋아졌으나 자연환기를 어렵게 만들어 실내 공기 질이 악화되는 문제점이 있었으며, 따라서 쾌적한 실내공기를 위하여 공기청정기를 통한 공기정화보다 규칙적인 자연 환기가 매우 중요하게 여겨지고 있는데 주거건물의 실내공기 질 개선을 위해 주거건물의 자연환기 또는 기계환기설비의 설치를 법적으로 의무화 하였으나 이는 상대적으로 주거건물의 에너지 소비량을 증가시키는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2007-0023915호(창문 자동 개폐장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 목적을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 창문(또는 도어)을 슬라이딩 이동시켜 실내의 자동환기가 이루어지도록 하되, 상기 창문의 프레임 일면에 밀착되며 구동모터의 동력에 의해 회전되면서 창문을 슬라이딩 개폐시키는 구동휠이 상기 창문의 프레임에 밀착된 상태가 유지되어 슬립을 방지함으로써 원활한 개폐가 이루어지도록 할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0012] 그러나 본 발명의 목적들은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기와 같은 목적을 위하여 본 발명은 창틀에 제1창문 및 제2창문이 마련되는 미닫이형 창호에 설치되며 상기 제1창문을 개폐시켜 실내의 환기가 이루어지도록 하는 미닫이형 창호의 자동 환기장치에 있어서, 상기 창틀의 바닥면에 길이방향을 따라 배치되는 제2창문용 레일에 끼움고정되는 고정부 및 정방향 및 역방향으로 회전되는 구동모터와 상기 구동모터의 회전축에 끼움되며 일측 외주면이 외측으로 돌출되어 상기 제1창문의 프레임 일면에 밀착되며 구동모터의 동력에 의해 회전하면서 상기 제1창문을 개폐하는 구동휠을 포함하는 구동부를 포함하며, 상기 고정부를 통해 제1창문의 전방에 고정설치되는 본체와; 상기 구동부와 연결되며 본체의 내부에서 구동부를 폭 방향을 따라 이동시켜 상기 구동휠이 제1창문의 프레임 일면에 견고하게 밀착되도록 제어하여 구동휠과 제1창문의 프레임 사이의 유격에 의한 구동휠의 슬립을 방지하는 능동형 클러치;를 포함하되, 상기 고정부는 상기 본체의 하부에 밀착되며 상기 제2창문용 레일에 끼움결합되는 베이스 플레이트와, 상기 베이스 플레이트의 양측 단부에 각각 마련되는 "ㄱ"자 형상의 고정 브라켓과, 상기 고정편 내부에서 조절레버에 의해 폭 방향을 따

라 이동 가능하며 내주면이 제2창문용 레일의 외주면에 밀착되면서 베이스 플레이트를 고정시키는 고정편을 포함하며, 상기 베이스 플레이트의 전면 상단에는 고정 플레이트가 나란하게 결합되고, 상기 고정 플레이트의 후방에는 상기 구동부가 결합되는 무빙 플레이트가 배치되되, 상기 무빙 플레이트는 상기 능동형 클러치에 의해 폭 방향을 따라 이동 가능하게 구비되되, 상기 능동형 클러치는, 상기 본체 내부에 마련되며 정방향 및 역방향으로 회전되는 클러치 모터와, 상기 고정 플레이트의 후방에 폭 방향을 따라 배치되되 상기 클러치 모터의 회전축에 연결되어 정방향 또는 역방향으로 회전되는 소정길이의 스크류와, 상기 무빙 플레이트의 바닥면에 수직으로 결합되며 상기 스크류에 맞물리는 너트가 고정설치되는 너트 고정부 및 상기 너트 고정부의 하단에 너트 고정부와 직교로 형성되며 상기 너트 고정부의 양측에 상기 한 쌍의 구동휠을 수직으로 위치시키는 구동휠 지지부로 이루어지는 클러치 프레임에 포함하며, 상기 클러치 모터 구동시 상기 클러치 프레임이 너트를 매개로 하여 스크류를 따라 폭 방향으로 이동되고, 상기 무빙 플레이트가 클러치 프레임을 따라 이동되면서 구동휠의 위치가 자동으로 제어되도록 하되, 상기 구동모터 구동시 구동휠이 제1창문의 프레임과 이격된 상태의 전류값을 기준값으로 하여 상기 클러치 모터에 의해 구동휠이 제1창문의 프레임에 밀착될 때 마찰력에 의한 저항에 의해 전류값이 가변되면, 상기 클러치 모터를 제어하여 구동휠을 제1창문의 프레임 일면에 밀착고정시키는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 삭제

[0016] 또한, 본 발명에서 상기 구동모터는 회전축이 무빙 플레이트를 관통하여 하부로 돌출되도록 무빙 플레이트의 상단 중앙에 수직으로 결합되며, 상기 구동휠은 상기 무빙 플레이트의 하부에 수직으로 배치되되 중앙을 기준으로 양측에 한 쌍이 구비되며, 상기 구동모터의 회전축에는 원동기어가 끼움결합되고, 상기 원동기어의 양측에 한 쌍의 유성기어가 맞물리며, 각 유성기어와 맞물리는 종동기어가 상기 구동휠의 상단에 끼움결합되어, 상기 구동휠 한 쌍이 제1창문의 프레임에 밀착되면서 접촉면적을 확보할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

[0017] 삭제

[0018] 또한, 본 발명에서 상기 고정 플레이트와 본체의 내벽 사이에서 폭 방향을 따라 배치되는 한 쌍의 가이드핀과, 바닥면이 상기 무빙 플레이트에 결합되어 무빙 플레이트를 따라 이동되되 상부 중앙에 상기 가이드핀이 관통삽입되어 무빙 플레이트가 흔들리지 않고 직선 이동되도록 안내하는 가이드 브라켓과, 상기 고정 플레이트와 가이드 브라켓 사이에서 가이드핀에 끼움되어 상기 가이드 브라켓을 탄발적으로 지지하는 탄성스프링이 구비되어, 상기 클러치 모터에 의해 상기 무빙 플레이트가 실외측으로 이동되면 상기 탄성스프링에 의해 가이드 브라켓이 탄발적으로 지지되고, 가이드 브라켓에 의해 무빙 플레이트가 가압되어 구동휠이 제1창문의 프레임에 상시 밀착된 상태를 유지할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에서 상기 본체는 상기 내부가 비어있으며 바닥면이 개방형성되는 직육면체의 형상의 케이스가 포함되며, 상기 케이스의 전면에는 작동상태 및 설정값이 출력되는 디스플레이 화면부와, 조작을 위한 터치패널이 마련되며, 내부에는 구성요소의 제어를 위한 PCB기판이 마련되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 삭제

발명의 효과

[0021] 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따르면 구동모터의 동력을 통해 구동휠이 회전되면서 제1창문을 자동개폐하여 실내의 환기가 이루어지도록 하되, 능동형 클러치에 의해 구동부의 위치가 가변되면서 구동휠을 제1창문의 프레임 일면에 더욱 견고하게 밀착시킬 수 있으며, 따라서 슬립으로 인해 제1창문이 제대로 개폐되지 못하는 문제점을 해결할 수 있다.

[0022] 특히, 본 발명은 클러치 모터에 의해 무빙 플레이트가 이동될 때 너트 및 스크류를 통해 직선 이동되면서 구동휠의 접지가 보다 원활하게 이루어질 수 있고, 무빙 플레이트의 진동에 의한 구동모터의 내구성 저하를 방지할 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명은 구동휠 한 쌍이 제1창문의 프레임에 밀착되면서 접촉면적을 확보하여 보다 원활한 개폐가 가능하며, 슬립을 최소화할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 상기 가이드핀에 끼움되는 탄성스프링의 탄성력이 무빙 플레이트에 전달되어 구동휠을 압지하는 효과를 제공함으로써 슬립을 방지할 수 있고, 이를 통해 원활한 개폐가 이루어지도록 할 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명은 상기 제어부 및 능동형 클러치에 의해 구동부가 자동으로 제어되면서 구동휠을 제1창문의 프레임에 밀착시킬 수 있으며, 따라서 상기 자동 환기장치가 일측 창호에서 탈거 후 타측 창호에 설치될 때 레일과 레일 사이의 간격이나 창문 프레임의 규격이 상이하더라도 신속용이한 시공이 가능하며, 슬립을 방지하여 원활한 개폐가 이루어지도록 할 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명은 구동휠이 제1창문의 프레임으로부터 이격되면서 상기 제1창문을 수동으로 개폐할 수 있으며, 상기 구동휠이 제1창문의 프레임에 밀착되면 능동형 클러치에 의해 구동휠의 움직임이 단속되므로 제1창문이 임의로 개폐되는 것을 방지할 수 있다. 즉, 상기 능동형 클러치를 통해 실내의 보안을 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 종래 기술에 따른 창문 자동 개폐장치의 예시도.

도 2는 본 발명에 따른 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치가 설치된 상태를 도시한 개략적인 예시도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 고정부를 설명하기 위한 개략적인 예시도.

도 4 및 5는 본 발명의 실시예에 따른 구동부를 설명하기 위한 개략적인 예시도.

도 6 및 7은 본 발명의 실시예에 따른 능동형 클러치를 설명하기 위한 개략적인 예시도.

도 8은 본 발명의 사용상태도.

도 9는 본 발명에 따른 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치의 제어 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다. 도면들에 있어서, 층 및 영역들의 두께는 명확성을 기하기 위하여 과장된 것이다.

[0030] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되는 것은 아니다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0031] 상단, 하단, 상면, 하면, 또는 상부, 하부 등의 용어는 구성요소에 있어 상대적인 위치를 구별하기 위해 사용되는 것이다. 예를 들어, 편의상 도면상의 위쪽을 상부, 도면상의 아래쪽을 하부로 명명하는 경우, 실제에 있어서는 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 상부는 하부로 명명될 수 있고, 하부는 상부로 명명될 수 있다.

[0032] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 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.

[0033] 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 의미가 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0035] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치

에 대하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

- [0036] 본 발명에서 미단이형 창호라 함은 창틀 내부에 2개 또는 그 이상의 창문(또는 도어)가 가로방향으로 배열설치되며, 창틀 바닥면에 구비되는 가이드레일을 따라 슬라이딩되면서 개폐되는 통상의 창호를 말한다.
- [0037] 본 발명의 상세한 설명이나 이해를 돕기 위한 도면에서는 창틀(2) 내부에 하나의 제1창문(3)과 하나의 제2창문(6)이 구비된 미단이형 창호(1)를 기준으로 하며, 자동 환기장치 작동시 상기 제1창문(3)은 개폐되며, 제2창문(6)은 고정되어 있다. 이는 본 발명을 설명하기 위한 예시일 뿐 본 발명의 권리 범위에 한정되지 않는다.
- [0038] 도 2는 본 발명에 따른 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미단이형 창호의 자동 환기장치가 설치된 상태를 도시한 개략적인 예시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 고정부를 설명하기 위한 개략적인 예시도이며, 도 4 및 5는 본 발명의 실시예에 따른 구동부를 설명하기 위한 개략적인 예시도이고, 도 6 및 7은 본 발명의 실시예에 따른 능동형 클러치를 설명하기 위한 개략적인 예시도이며, 도 8은 본 발명의 사용상태도로서, 본 발명은 상기의 미단이형 창호(1)에 설치되어 상기 제1창문(3)을 슬라이딩 개폐시키기 위한 자동 환기장치로서, 제2창문용 레일에 끼움고정되는 고정부(110) 및 제1창문을 밀거나 잡아당겨 개폐시키는 구동부(120)를 포함하는 본체(100)와, 상기 본체 내부에 구비되며 상기 구동부의 위치를 가변시켜 제1창문의 프레임 일면에 밀착된 상태를 유지하도록 하는 능동형 클러치(200)를 포함한다.
- [0039] 먼저, 상기 본체(100)는 상기 제1창문(3)의 전방에 배치되며 후술할 고정부(110)를 통해 제2창문용 레일(8)에 고정되는 것으로, 내부가 비어있으며 바닥면이 개방형성되는 직육면체의 형상의 케이스(101)가 마련된다.
- [0040] 상기 케이스(101)의 전면에는 작동상태, 설정값 등이 출력되는 디스플레이 화면부(102)와, 조작을 위한 터치패널(103)이 마련되며, 내부에는 구성요소의 제어를 위한 PCB기판(104)이 마련된다. 또한, 본 발명은 외부 전원에 의해 구동되며 정전 등의 상황에 대비할 수 있도록 별도의 축전지(미도시)가 케이스 내부에 구비될 수도 있다.
- [0041] 또한, 상기 케이스(101)는 후술할 능동형 클러치(200)에 의해 구동부(120)가 폭 방향을 이동할 때 간섭이 발생하지 않도록 후면 일부가 개방형성된다.
- [0042] 상기 고정부(110)는 상기 본체의 하단에 마련되며 상기 제2창문용 레일(8)에 끼움결합되도록 측면에서 바라봤을 때 "┐"자 형태로 이루어진다.
- [0043] 도 3을 참조하면, 상기 고정부는 베이스 플레이트(111)와, 고정 브라켓(112)과, 조절레버(113) 및 고정편(114)을 포함한다.
- [0044] 상기 베이스 플레이트(111)는 상기 케이스(101)의 내벽 하단에 수직으로 결합되는 소정 두께의 직사각판 형태로, 바닥면이 창틀의 바닥면에 안착되어 본체(100)를 지지한다.
- [0045] 상기 고정 브라켓(112)은 상기 베이스 플레이트의 양측 단부에 각각 마련되며, 소정 길이의 수평변 및 수직변이 직교 형태로 배치되는 "┐"자 형태로 이루어지며 수평변은 일측 단부가 상기 베이스 플레이트의 측면 모서리에 결합되면서 타측 단부와 연결되는 수직변의 내주면이 제2창문용 레일의 외주면을 감싸는 형태가 되도록 소정 길이로 형성된다.
- [0046] 여기에서, 상기 고정 브라켓(112)의 일측, 예를 들어 수평변에는 상기 고정편(114)의 위치가 고정 브라켓 내부에서 폭 방향을 따라 가변되도록 하는 조절레버(113)가 마련되며, 상기 수직변의 내주면에는 제2창문용 레일과의 마찰력을 향상시킬 수 있고, 직접적인 접촉에 의한 마모나 스크래치를 방지하기 위한 마찰패드(115)가 마련될 수 있다.
- [0047] 다음으로, 도 4 및 5와 같이 상기 구동부(120)는 상기 본체(100) 내부에 마련되며 제1창문의 프레임 일면에 밀착되는 것으로, 정방향 및 역방향으로 회전되는 구동모터(121) 및 상기 구동모터의 회전축에 끼움되며 일측 외주면이 외측으로 돌출되어 상기 제1창문의 프레임 일면에 밀착되며 구동모터의 동력에 의해 회전하면서 상기 제1창문을 개폐하는 구동휠(122)을 포함한다.
- [0048] 상기 구동모터(121)는 회전속도를 감소시키고 힘을 증대시켜 무겁거나 큰 창문을 원활하게 개폐할 수 있도록 기어드모터(감속모터)를 사용할 수 있다.
- [0049] 상기 구동휠(122)은 제1창문의 프레임 일면에 밀착된 상태에서 구동모터의 회전력을 전달받아 회전하면서 제1창문의 프레임을 밀어주거나 잡아당겨 제1창문을 개폐한다.
- [0050] 상기 구동휠(122)은 헛돌거나 미끄러져 제1창문 개폐시 오차가 발생하는 것을 방지하고, 제1창문의 프레임과의

마찰력을 향상시킬 수 있도록 고무, 가죽, 인조가죽, 연질의 PVC 또는 실리콘 중 어느 하나의 재질로 형성되는 마찰패드(미도시)가 외주면에 끼움될 수 있으며, 상기 마찰패드는 외주면을 따라 복수의 돌기가 형성될 수 있다.

- [0051] 다음으로, 본 발명에 따른 상기 베이스 플레이트(111)의 전면 상단에는 고정 플레이트(130)가 나란하게 결합되고, 상기 고정 플레이트의 후방에는 수평 방향을 따라 무빙 플레이트(140)가 배치된다.
- [0052] 여기에서, 상기 무빙 플레이트(140)는 전면 모서리는 케이스(101)의 내부에 배치되고 후면 모서리는 케이스 후면의 개방부를 관통하여 외측으로 돌출된다.
- [0053] 또한, 상기 구동모터(121)는 무빙 플레이트(140)의 상단 중앙에 수직으로 결합되며 회전축이 무빙 플레이트(140)를 관통하여 하부로 돌출되며, 후면 일부가 개방부를 통해 케이스의 외측으로 돌출될 수 있다.
- [0054] 상기 구동휠(122)은 상기 무빙 플레이트의 후면 모서리 측 하부에 수직으로 배치되며 무빙 플레이트의 중앙을 기준으로 양측에 한 쌍이 구비된다. 이와 함께, 상기 구동모터(121)의 회전축에는 원동기어(123)가 끼움결합되고, 상기 원동기어의 양측에 한 쌍의 유성기어(125)가 맞물리며, 각 유성기어와 맞물리는 종동기어(124)가 상기 구동휠(122)의 상단에 끼움결합된다.
- [0055] 본 발명은 상기 구동휠(122) 한 쌍이 제1창문의 프레임(4)에 밀착되면서 접촉면적을 확보하여 슬립을 방지할 수 있으며, 구동모터(121)의 동력이 한 쌍의 구동휠(122)에 동시에 전달되면서 무겁거나 큰 창문을 원활하게 개폐할 수 있다.
- [0056] 도 6 및 7은 본 발명의 일실시예에 따른 능동형 클러치를 도시한 개략적인 예시도로서, 상기 능동형 클러치(200)는 상기 구동부(120)와 연결되며 본체(100) 내부에서 구동부(120)를 폭 방향을 따라 이동시켜 상기 구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4) 일면에 밀착되도록 한다.
- [0057] 이를 위해 상기 능동형 클러치(200)는 상기 본체(100) 내부에 마련되는 클러치 모터(210)와, 상기 고정 플레이트(130)의 후방에 폭 방향을 따라 배치되는 소정길이의 스크류(220)와, 상기 스크류를 따라 이동 가능하게 구비되며 상기 구동휠을 지지하는 클러치 프레임(230)을 포함한다.
- [0058] 상기 클러치 모터(210)는 구동부의 왕복 직선이동이 가능하도록 정방향 및 역방향으로 회전 가능한 모터이다.
- [0059] 상기 스크류(220)는 상기 클러치 모터(210)의 회전축에 연결되어 정방향 및 역방향으로 회전된다. 여기에서, 상기 클러치 모터(210)와 스크류(220)는 케이스 내부에서 다양한 방법이나 구조에 의해 연결될 수 있으며, 예를 들어 상기 클러치 모터의 회전축에 원동기어(211)가 끼움결합되고, 상기 스크류의 일측 단부에 동력을 전달받기 위한 종동기어(212)가 끼움결합되어, 상기 원동기어와 종동기어가 직접 맞물리면서 동력이 전달되도록 할 수 있고, 또는 원동기어(211)와 종동기어(212) 사이에 동력 전달을 위한 하나 또는 그 이상의 유성기어(213)가 설치될 수도 있다.
- [0060] 상기 클러치 프레임(230)은 상단 모서리가 상기 무빙 플레이트(140)의 바닥면에 수직으로 결합되며 상기 스크류(220)에 맞물리는 너트(2311)가 중앙에 관통되어 고정설치되는 너트 고정부(231) 및 상기 너트 고정부와 직교로 형성되며 상기 너트 고정부의 양측에 상기 구동휠(122) 한 쌍이 수직으로 안착되는 구동휠 지지부(232)로 이루어진다.
- [0061] 상기 클러치 모터(210)의 동력이 스크류에 전달되면 클러치 프레임(230)이 너트(2311)를 매개로 하여 스크류(220)를 따라 본체(100) 내부에서 폭 방향으로 이동되며, 상기 클러치 프레임과 함께 무빙 플레이트(140)가 이동되면서 구동휠(122)의 위치가 자동으로 가변된다.
- [0062] 본 발명은 이러한 능동형 클러치(200)를 통해 구동휠(122)과 제1창문의 프레임(4) 간의 유격을 확실히 제거하여 슬립을 방지할 수 있으며, 이를 통해 원활한 개폐가 이루어지도록 할 수 있다.
- [0063] 또한, 본 발명은 상기 고정 플레이트와 케이스의 내벽 사이에서 폭 방향을 따라 고정되는 가이드핀(150)과, 상기 무빙 플레이트의 흔들림을 방지하며 직선 이동을 안내하는 가이드 브라켓(160)과, 상기 고정 플레이트와 가이드 브라켓 사이에서 가이드핀에 끼움되는 탄성스프링(170)을 포함한다.
- [0064] 상기 가이드핀(150)은 클러치 모터의 동력에 의해 무빙 플레이트(140)가 이동될 때 후술할 가이드 브라켓(160)을 통해 무빙 플레이트(140)가 좌우 균형을 유지하면서 흔들리지 않도록 한 쌍이 수평방향을 따라 소정 간격을 두고 이격되게 배치된다.

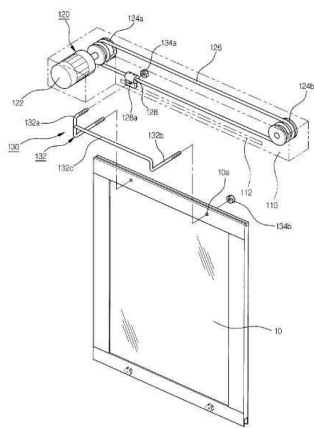
- [0065] 상기 가이드 브라켓(160)은 바닥면이 상기 무빙 플레이트에 결합되어 무빙 플레이트를 따라 이동되되 상부 중앙에 상기 가이드핀이 관통삽입되어 무빙 플레이트가 흔들리지 않고 직선 이동되도록 안내한다.
- [0066] 도 7에서 도면부호 101은 케이스의 내벽으로서, 상기 가이드 브라켓(160)은 구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4)과 이격된 상태에서는 케이스의 내벽과 소정 간격을 두고 이격되게 배치되며, 클러치 모터(210)에 의해 무빙 플레이트(140)가 실외측으로 이동되면 상기 탄성스프링(170)이 가이드 브라켓(160)을 탄발적으로 지지한다.
- [0067] 여기에서, 상기 무빙 프레임(140)은 가이드 브라켓(160)과 결합된 상태이므로 탄성스프링(170)의 탄성력에 의해 무빙 프레임이 가압되면서 구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4)과 상시 견고하게 밀착된 상태를 유지하게 된다.
- [0068] 창문을 감싸는 프레임은 육안으로 봤을 때 평평한 평면으로 보이거나 불규칙적으로 미세한 굴곡부가 형성되어 있다. (사출성형시 발생하는 것인지)
- [0069] 이로 인해 상기 구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4)을 밀거나 잡아당길 때 실내측으로 돌출된 굴곡부와 구동휠이 맞닿게 되면 구동휠이 후방으로 밀리면서 모터의 과부하가 발생될 수 있고, 내측으로 함몰된 굴곡부와 구동휠이 마주보면 미세한 유격에 의한 슬립이 발생될 수 있다.
- [0070] 본 발명은 상기 탄성스프링(170)의 탄성력에 의해 구동휠(122)이 탄발적으로 지지되면서 제1창문의 프레임(4)에 견고하게 밀착된 상태가 유지되므로 구동모터의 과부하 및 내구성 저하를 방지할 수 있으며, 유격에 의한 슬립을 방지할 수 있는 현저한 효과가 있다.
- [0071] 또한, 본 발명은 상기 구동부와 전기적으로 연결되어 작동을 제어할 수 있는 제어부(300)를 더 포함한다.
- [0072] 예를 들어, 상기 제어부(300)는 통신부(500)를 통해 무선 컨트롤러(600)로부터 입력된 개폐 신호를 수신받을 수 있고, 수신받은 개폐 신호에 따라 상기 구동모터(121)를 원격으로 작동할 수 있도록 한다.
- [0073] 여기에서, 상기 개폐 신호는 사용자 단말기, 넓은 범위에서 볼 때 사물인터넷(Internet Of Things, IOT)을 기반으로 하여 외부에서 구동모터를 제어하여 창호의 개방 또는 폐쇄가 이루어지도록 하는 전자기기(예를 들어, 무선 인터넷이 가능한 스마트폰이나 노트북 등)로 하여 송신할 수 있다.
- [0074] 또한, 본 발명에서 상기 제어부(300)는 상기 구동모터(121) 구동시 구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4)과 이격된 상태의 전류값을 기준값으로 하여 상기 능동형 클러치(200)에 의해 구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4)에 밀착될 때 마찰력에 의한 저항에 의해 전류값이 가변되면 상기 클러치 모터의 회전속도를 낮추거나 정지시켜 구동휠이 제1창문의 프레임 일면에 밀착고정되도록 제어한다.
- [0075] 이러한 제어부(300)를 포함하는 본 발명은 일측 창호에서 탈거 후 타측 창호에 설치될 때 레일과 레일 사이의 간격이나 창문 프레임의 규격이 상이하더라도 구동휠이 자동으로 제1창문의 프레임 일면에 견고하게 밀착되면서 신속용이한 시공이 가능하며, 슬립을 방지하여 원활한 개폐가 이루어지도록 할 수 있다.
- [0076] 또한, 본 발명은 창호, 자동 환기 장치 또는 실내외에 설치되며 상기 구동모터 및 제어부와 전기적으로 연동되어 센서의 작동에 따라 구동모터를 작동시켜 제1창문이 개폐되도록 하는 센서부(400)를 포함한다.
- [0077] 예를 들어, 실내외 공기의 오염 정도를 감지할 수 있는 대기오염 측정센서(미도시)가 실내, 실외 또는 실내 및 실외 두 곳에 모두 설치되고, 상기 대기오염 측정센서와 구동모터가 제어부와 전기적으로 연결되어, 상기 제어부에 사전에 설정된 기준에 따라 구동모터가 작동되어 제1창문의 자동 개폐가 이루어지도록 할 수 있다.
- [0078] 또한, 본 발명은 상기 무선 컨트롤러(600)에 의해 능동형 클러치(200)가 제어되면서 구동휠(122)의 위치를 가변시킬 수 있는데, 구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4)으로부터 이격되면 얼마든지 제1창문의 수동개폐가 가능하며, 밀착시에는 구동모터(122)에 의한 자동개폐만 가능할 뿐 임의의 수동개폐는 불가능하다.
- [0079] 만약, 상기 능동형 클러치(200)에 의해 제1구동휠(122)이 제1창문의 프레임(4)에 밀착된 상태에서 제1창문을 임의로 개방시키기 위한 힘이 가해지면 상기 제어부(300)로부터 구동휠(122)의 임의의 움직임에 의한 전류값이 검출되면서 외부 침입을 알리는 신호가 사용자에게 즉시 전달될 수 있고, 경고음이나 램프 등이 출력되면서 주변에 침입 사실을 알려 도움을 요청하도록 할 수도 있다.
- [0080] 상기와 같이 본 발명은 능동형 클러치(200)를 통해 제1창문의 수동 또는 자동 개폐가 선택적으로 이루어지도록 할 수 있으며, 자동개폐 모드시 외부 침입으로부터 실내를 안전하게 보호할 수 있는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

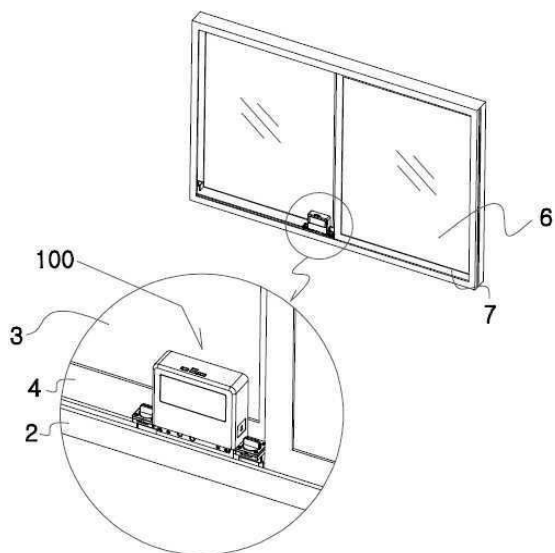
[0082]	1 : 미닫이형 창호	2 : 창틀
	3 : 제1창문	4 : 제1창문의 프레임
	6 : 제2창문	7 : 제2창문의 프레임
	8 : 제2창문용 레일	
	100 : 본체	101 : 케이스
	102 : 디스플레이 화면부	103 : 터치패널
	104 : PCB기판	
	110 : 고정부	111 : 베이스 플레이트
	112 : 고정 브라켓	113 : 조절레버
	114 : 고정편	115 : 마찰패드
	120 : 구동부	121 : 구동모터
	122 : 구동휠	123 : 원동기어
	124 : 종동기어	125 : 유성기어
	130 : 고정 플레이트	
	140 : 무빙 플레이트	
	150 : 가이드핀	
	160 : 가이드 브라켓	
	170 : 탄성스프링	
	200 : 능동형 클러치	
	210 : 클러치 모터	211 : 제1기어
	212 : 제2기어	213 : 제3기어
	220 : 스크류	
	230 : 클러치 프레임	
	231 : 너트고정부	2311 : 너트
	2322 : 구동휠 지지부	
	300 : 제어부	400 : 센서부
	500 : 통신부	600 : 무선 컨트롤러

도면

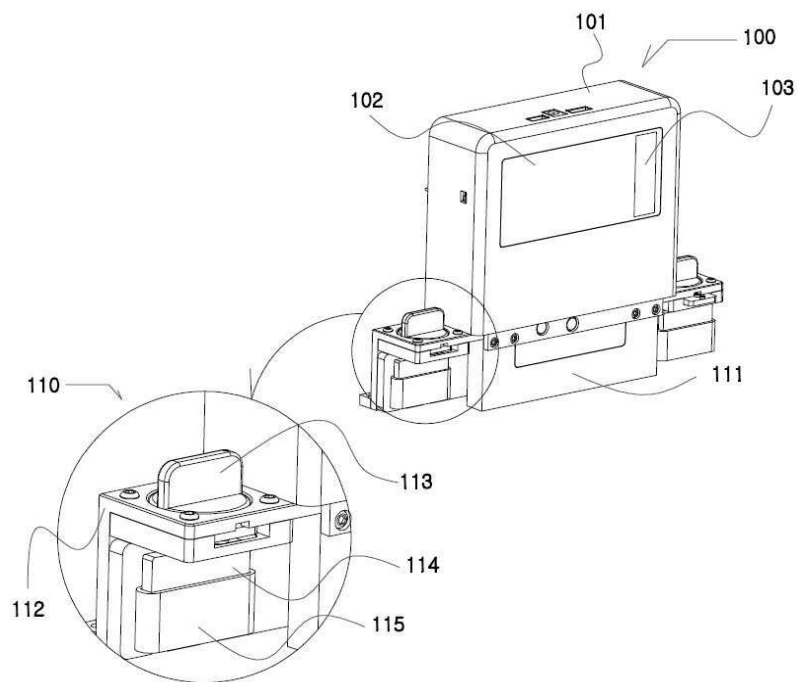
도면1



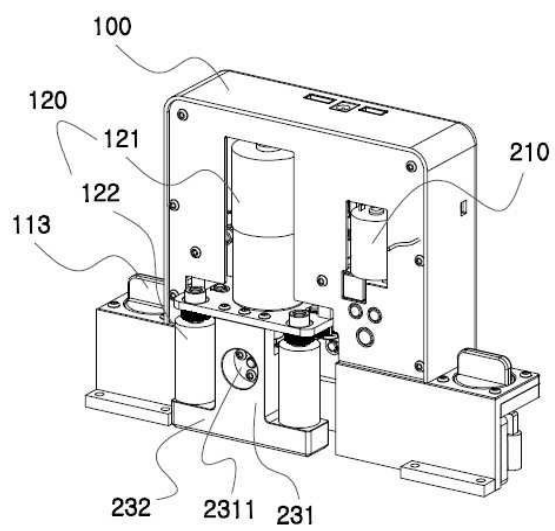
도면2



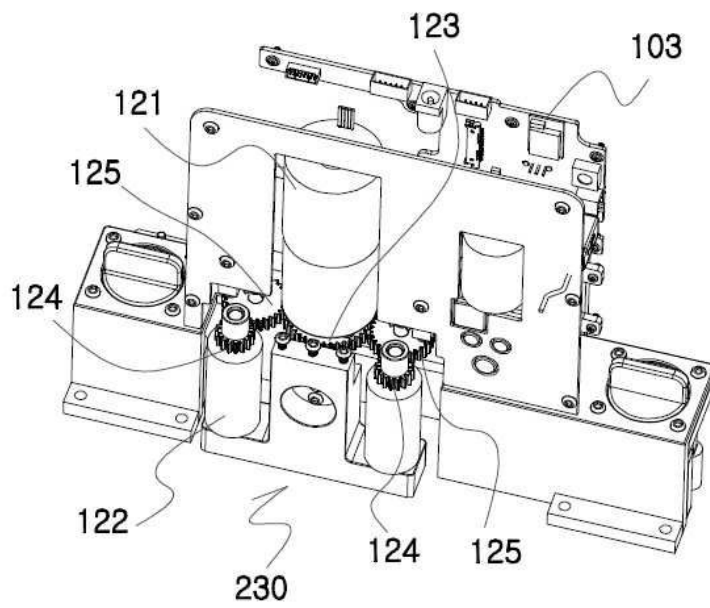
도면3



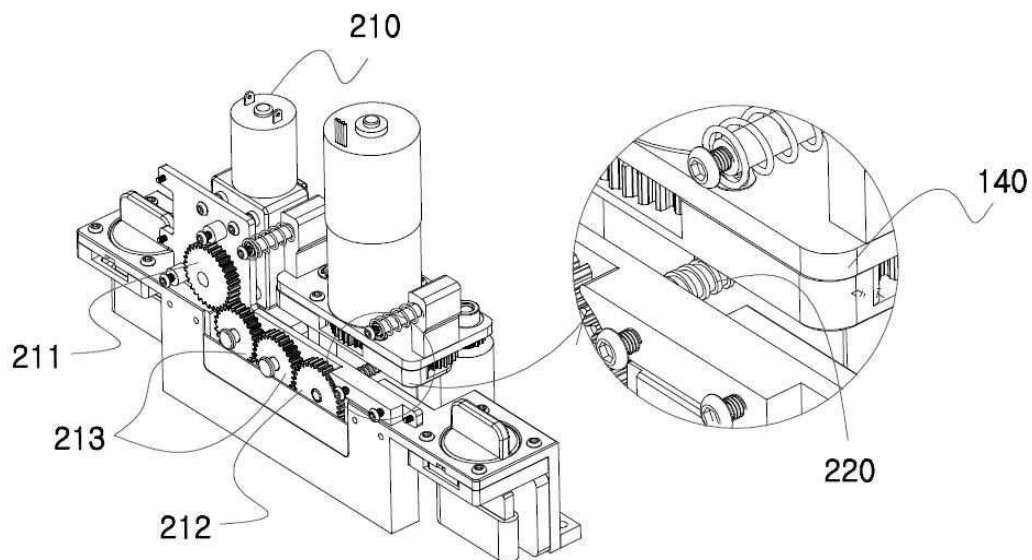
도면4



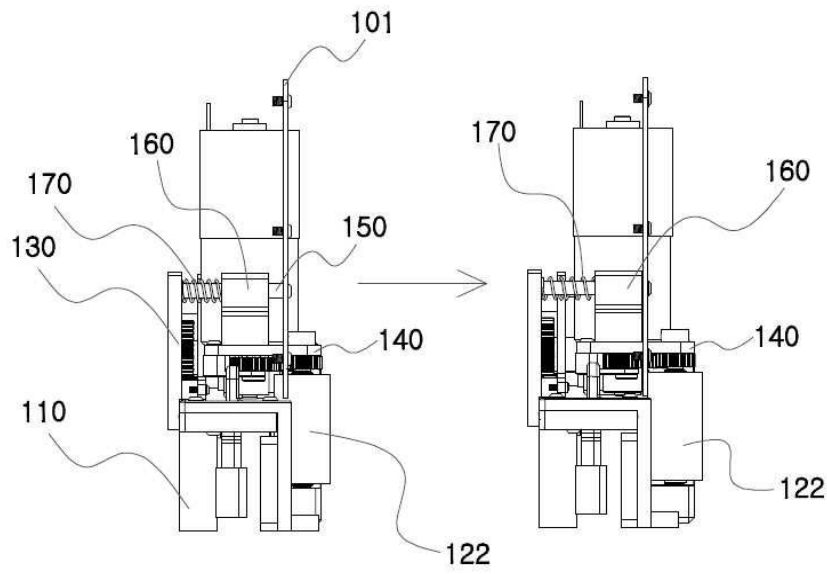
도면5



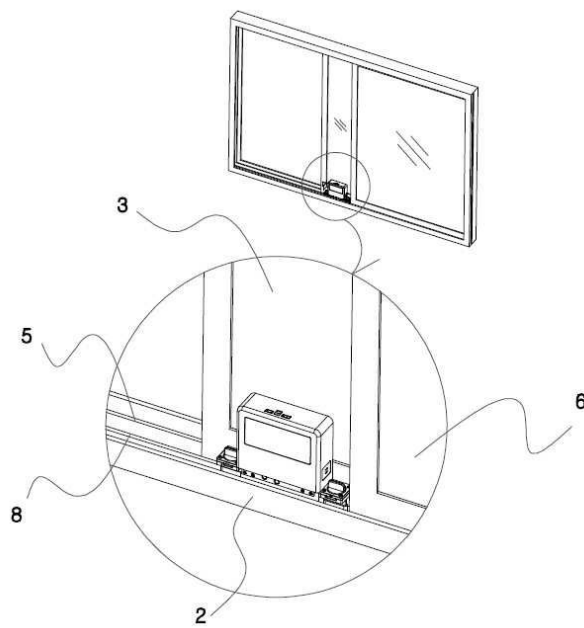
도면6



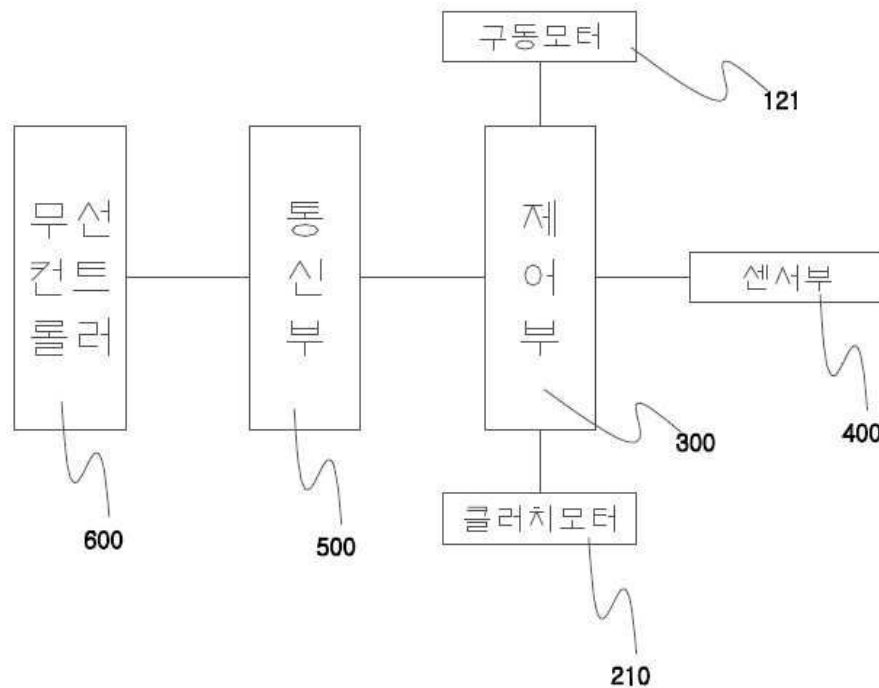
도면7



도면8



도면9



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

창틀에 제1창문 및 제2창문이 마련되는 미닫이형 창호에 설치되며 상기 제1창문을 개폐시켜 실내의 환기가 이루어지도록 하는 미닫이형 창호의 자동 환기장치에 있어서,

상기 창틀의 바닥면에 길이방향을 따라 배치되는 제2창문용 레일에 끼움고정되는 고정부(110) 및 정방향 및 역방향으로 회전되는 구동모터와 상기 구동모터의 회전축에 끼움되며 일측 외주면이 외측으로 돌출되어 상기 제1창문의 프레임 일면에 밀착되며 구동모터의 동력에 의해 회전하면서 상기 제1창문을 개폐하는 구동휠을 포함하는 구동부(120)를 포함하며, 상기 고정부(110)를 통해 제1창문의 전방에 고정설치되는 본체(100)와;

상기 구동부와 연결되며 본체의 내부에서 구동부를 폭 방향을 따라 이동시켜 상기 구동휠이 제1창문의 프레임 일면에 견고하게 밀착되도록 제어하여 구동휠과 제1창문의 프레임 사이의 유격에 의한 구동휠의 슬립을 방지하는 능동형 클러치(200);를 포함하되,

상기 고정부(110)는 상기 본체의 하부에 밀착되며 상기 제2창문용 레일에 끼움결합되는 베이스 플레이트(111)와, 상기 베이스 플레이트의 양측 단부에 각각 마련되는 "ㄱ"자 형상의 고정 브라켓(112)과, 상기 고정편 내부에서 조절레버(113)에 의해 폭 방향을 따라 이동 가능하며 내주면이 제2창문용 레일의 외주면에 밀착되면서 베이스 플레이트를 고정시키는 고정편(114)을 포함하며,

상기 베이스 플레이트(111)의 전면 상단에는 고정 플레이트(130)가 나란하게 결합되고, 상기 고정 플레이트(130)의 후방에는 상기 구동부가 결합되는 무빙 플레이트(140)가 배치되되,

상기 무빙 플레이트(140)는 상기 능동형 클러치(200)에 의해 폭 방향을 따라 이동 가능하게 구비되고,

상기 능동형 클러치(200)는,

상기 본체 내부에 마련되며 정방향 및 역방향으로 회전되는 클러치 모터(210)와,

상기 고정 플레이트의 후방에 폭 방향을 따라 배치되되 상기 클러치 모터의 회전축에 연결되어 정방향 또는 역

방향으로 회전되는 소정길이의 스크류(220)와,

상기 무빙 플레이트의 바닥면에 수직으로 결합되며 상기 스크류에 맞물리는 너트(2311)가 고정설치되는 너트 고정부(231) 및 상기 너트 고정부의 하단에 너트 고정부와 직교로 형성되며 상기 너트 고정부의 양측에 상기 한 쌍의 구동휠을 수직으로 위치시키는 구동휠 지지부(232)로 이루어지는 클러치 프레임(230)을 포함하며,

상기 클러치 모터 구동시 상기 클러치 프레임이 너트를 매개로 하여 스크류를 따라 폭 방향으로 이동되고, 상기 무빙 플레이트가 클러치 프레임을 따라 이동되면서 구동휠의 위치가 자동으로 제어되도록 하되,

상기 구동모터 구동시 구동휠이 제1창문의 프레임과 이격된 상태의 전류값을 기준값으로 하여 상기 클러치 모터에 의해 구동휠이 제1창문의 프레임에 밀착될 때 마찰력에 의한 저항에 의해 전류값이 가변되면, 상기 클러치 모터를 제어하여 구동휠을 제1창문의 프레임 일면에 밀착고정시키는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치.

【변경후】

창틀에 제1창문 및 제2창문이 마련되는 미닫이형 창호에 설치되며 상기 제1창문을 개폐시켜 실내의 환기가 이루어지도록 하는 미닫이형 창호의 자동 환기장치에 있어서,

상기 창틀의 바닥면에 길이방향을 따라 배치되는 제2창문용 레일에 끼움고정되는 고정부(110) 및 정방향 및 역방향으로 회전되는 구동모터와 상기 구동모터의 회전축에 끼움되며 일측 외주면이 외측으로 돌출되어 상기 제1창문의 프레임 일면에 밀착되며 구동모터의 동력에 의해 회전하면서 상기 제1창문을 개폐하는 구동휠을 포함하는 구동부(120)를 포함하며, 상기 고정부(110)를 통해 제1창문의 전방에 고정설치되는 본체(100)와;

상기 구동부와 연결되며 본체의 내부에서 구동부를 폭 방향을 따라 이동시켜 상기 구동휠이 제1창문의 프레임 일면에 견고하게 밀착되도록 제어하여 구동휠과 제1창문의 프레임 사이의 유격에 의한 구동휠의 슬립을 방지하는 능동형 클러치(200);를 포함하되,

상기 고정부(110)는 상기 본체의 하부에 밀착되며 상기 제2창문용 레일에 끼움결합되는 베이스 플레이트(111)와, 상기 베이스 플레이트의 양측 단부에 각각 마련되는 "┐"자 형상의 고정 브라켓(112)과, 고정편(114) 내부에서 조절레버(113)에 의해 폭 방향을 따라 이동 가능되며 내주면이 제2창문용 레일의 외주면에 밀착되면서 베이스 플레이트를 고정시키는 상기 고정편(114)을 포함하며,

상기 베이스 플레이트(111)의 전면 상단에는 고정 플레이트(130)가 나란하게 결합되고, 상기 고정 플레이트(130)의 후방에는 상기 구동부가 결합되는 무빙 플레이트(140)가 배치되되,

상기 무빙 플레이트(140)는 상기 능동형 클러치(200)에 의해 폭 방향을 따라 이동 가능하게 구비되고,

상기 능동형 클러치(200)는,

상기 본체 내부에 마련되며 정방향 및 역방향으로 회전되는 클러치 모터(210)와,

상기 고정 플레이트의 후방에 폭 방향을 따라 배치되되 상기 클러치 모터의 회전축에 연결되어 정방향 또는 역방향으로 회전되는 소정길이의 스크류(220)와,

상기 무빙 플레이트의 바닥면에 수직으로 결합되며 상기 스크류에 맞물리는 너트(2311)가 고정설치되는 너트 고정부(231) 및 상기 너트 고정부의 하단에 너트 고정부와 직교로 형성되며 상기 너트 고정부의 양측에 상기 한 쌍의 구동휠을 수직으로 위치시키는 구동휠 지지부(232)로 이루어지는 클러치 프레임(230)을 포함하며,

상기 클러치 모터 구동시 상기 클러치 프레임이 너트를 매개로 하여 스크류를 따라 폭 방향으로 이동되고, 상기 무빙 플레이트가 클러치 프레임을 따라 이동되면서 구동휠의 위치가 자동으로 제어되도록 하되,

상기 구동모터 구동시 구동휠이 제1창문의 프레임과 이격된 상태의 전류값을 기준값으로 하여 상기 클러치 모터에 의해 구동휠이 제1창문의 프레임에 밀착될 때 마찰력에 의한 저항에 의해 전류값이 가변되면, 상기 클러치 모터를 제어하여 구동휠을 제1창문의 프레임 일면에 밀착고정시키는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 능동형 클러치를 통해 슬립을 방지할 수 있는 미닫이형 창호의 자동 환기장치.