



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월04일
 (11) 등록번호 10-1455212
 (24) 등록일자 2014년10월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F24F 7/08 (2006.01) F24F 13/10 (2014.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0023554
 (22) 출원일자 2013년03월05일
 심사청구일자 2013년03월05일
 (65) 공개번호 10-2014-0110211
 (43) 공개일자 2014년09월17일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101193222 B1*
 KR1020090028667 A
 KR1020120136661 A
 KR1020130005944 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)에이퍼
 경기도 파주시 탄현면 방촌로 1132-35
 (72) 발명자
임송배
 경기도 고양시 덕양구 무원로 41, 902동 1501호
 (행신동, 무원마을9단지아파트)
 (74) 대리인
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 5 항

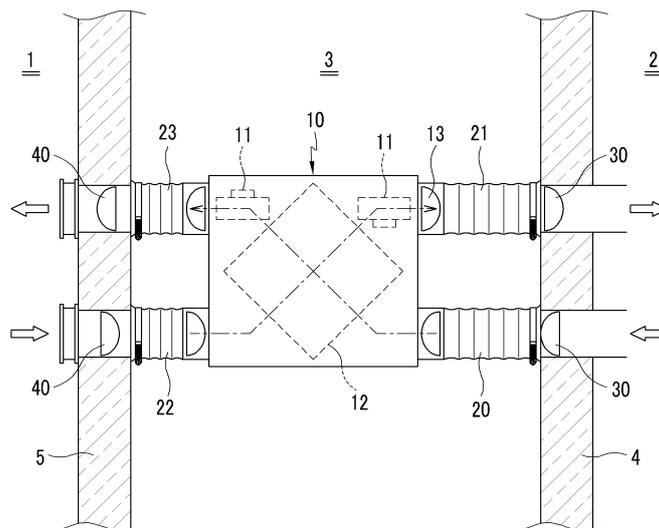
심사관 : 진수영

(54) 발명의 명칭 **결로방지형 환기 시스템**

(57) 요약

본 발명은 환기 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 실내의 온도차에 의해 발생하는 결로 현상을 방지할 수 있는 결로방지형 환기 시스템에 관한 것이다. 본 발명 결로방지형 환기 시스템은, 실내와 실외 사이에 형성된 별도의 설치공간에 환기유니트가 설치되며, 실외에서 실내로 유입되는 공기와 실내로부터 실외로 배출되는 공기가 상기 환기유니트에서 서로 열교환이 이루어지도록 하는 환기 시스템에 있어서, 실내와 상기 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로에 설치되어 실내의 공기가 상기 설치공간의 공기 이송로로 이송되는 것을 차단함으로써 실내 공기와 설치공간의 공기가 가지는 온도차로 인해 설치공간에서 결로현상이 발생하는 것을 방지하는 제1 결로방지 댐퍼를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

실내와 실외 사이에 형성된 별도의 설치공간에 환기유니트가 설치되며, 실외에서 실내로 유입되는 공기와 실내로부터 실외로 배출되는 공기가 상기 환기유니트에서 서로 열교환이 이루어지도록 하는 환기 시스템에 있어서,

실내와 상기 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로에 설치되어 실내의 공기가 상기 설치공간의 공기 이송로로 이송되는 것을 차단함으로써 실내 공기와 설치공간의 공기가 가지는 온도차로 인해 설치공간에서 결로현상이 발생하는 것을 방지하는 제1 결로방지댐퍼; 및

실외와 상기 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로에 설치되어 실외의 공기가 상기 설치공간의 공기 이송로로 유입되는 것을 차단함으로써 실외 공기와 설치공간의 공기가 가지는 온도차로 인해 설치공간에서 결로현상이 발생하는 것을 방지하는 제2 결로방지댐퍼;를 포함하며,

실외와 상기 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로의 내측 하부에는 실외로부터 유입되는 빗물이 더 이상 흐르지 못하도록 방지하는 빗물 흐름 방지턱이 형성된 것을 특징으로 하는 결로방지형 환기 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

실내와 상기 설치공간을 구획하는 부분에 설치되는 이형 레듀서 또는 슬리브에 상기 제1 결로방지댐퍼가 설치되는 것을 특징으로 하는 결로방지형 환기 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 제2 결로방지댐퍼는 외부로부터 유입되는 빗물이 용이하게 흘러내리도록 하단이 실외측으로 가면서 하향 경사지게 기울어지며, 상기 제2 결로방지댐퍼의 하단은 상기 빗물 흐름 방지턱을 기준으로 실외측에 위치되는 것을 특징으로 하는 결로방지형 환기 시스템.

청구항 6

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 환기유니트의 공기 유입구 및 토출구 측에는 공기의 흐름을 제어하기 위한 댐퍼가 각각 설치되는 것을 특징으로 하는 결로방지형 환기 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1,2 결로방지댐퍼, 댐퍼는 역풍 방지 댐퍼(B.D.D.) 또는 전동 댐퍼(M.D.)인 것을 특징으로 하는 결로방지형 환기 시스템.

명세서

기술분야

본 발명은 환기 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 실내외 온도차에 의해 발생하는 결로 현상을 방지할 수

[0001]

있는 결로방지형 환기 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 건물의 내부는 밀폐구조를 가지기 때문에 밀폐상태가 장시간 동안 지속되면 실내공기가 오염되어 거주자의 건강에 악영향을 끼치게 되고, 심한 경우 호흡기질환 등의 질병을 유발하기도 한다.
- [0003] 건물의 실내공기는 거주자의 활동으로 발생하는 먼지와 각종 이물질, 호흡에 따른 이산화탄소의 생성 및 조리용 가스기기의 불완전연소로 인한 일산화탄소의 발생 등으로 오염되며, 이러한 환경에서 장시간 생활할 경우 건강을 해친다.
- [0004] 특히 최근에는 실내 마감재로 사용되는 각종 건축내장재에서 인체에 유해한 휘발성 유기화합물(VOCs)과 포름알데히드(HCHO) 등의 유해물질까지 다량 발생되어 거주자의 건강을 크게 위협하고 있으며, 실제로 새로 건설된 신규 아파트 입주자의 경우 소위 ‘새집증후군’ 이란 질병을 호소하기도 한다.
- [0005] 상기와 같은 문제점들을 해소하고자 실내공기를 적절히 환기시켜 오염물질의 배출을 유도하면서 신선한 외기를 도입시키기 위한 환기 시스템이 개발되어 적용되고 있다.
- [0006] 종래의 환기 시스템이 도 1에 도시되어 있다. 도시된 바와 같이 종래의 환기 시스템은 베란다/기계실(100) 등의 천정에 설치되는 환기유니트(200)와, 환기유니트(200)와 실내(300)/실외(400)를 연결하는 덕트(500)들로 이루어진다. 환기유니트(200)에서는 실내(300)로 유입되는 공기와 실외(400)로 배출되는 공기 사이에 열교환이 이루어진다.
- [0007] 동절기에는 실내(300)와 실외(400) 사이에 온도차가 크게 발생한다. 베란다/기계실(100) 등의 경우 실내온도 및 실외온도와 큰 차이를 보인다. 이러한 온도차이 때문에 실내(300)와 환기유니트(200) 사이에서 공기가 소통되는 구간, 환기유니트(200)와 실외(400) 사이에서 공기가 소통되는 구간에서는 결로현상이 발생하게 된다.
- [0008] 실내의 공기를 환기시킬 필요가 있어 환기유니트(200)에 설치된 송풍팬을 이용해 공기를 강제 순환시키는 경우에는 공기의 흐름이 빠르기 때문에 결로현상이 적어 결로현상에 따른 문제가 크지 않으나, 실내공기를 환기시킬 필요가 없을 경우에는 송풍팬이 정지되기 때문에 공기의 흐름이 느려지면서 결로현상이 커서 결로현상에 따른 문제가 크다.
- [0009] 특히, 환기유니트(200)와 실내 및 실외를 연결하는 덕트 구간에서 결로현상이 지속적으로 발생되며 해당 구간에서 물방울이 계속해서 떨어질 뿐만 아니라 결로현상으로 인한 물의 무게 때문에 해당 구간의 덕트가 휘어지는 문제가 발생하게 된다.
- [0010] 이와 같이 결로현상으로 인해 물방울이 생성되어 물방울이 떨어지고 덕트가 휘게 되면 환기장치의 손상, 전기누전, 벽체 및 천정 훼손 등 많은 문제들이 야기된다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1193222호(2012.11.06.공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은 전술한 바와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로, 실내외 공기의 온도차로 인해 결로현상이 발생하는 것을 효과적으로 방지할 수 있는 결로방지형 환기 시스템을 제공하는데 있다.
- [0012] 특히, 본 발명의 목적은 실내와 실외 사이에 환기유니트가 설치되는 별도의 설치공간이 마련될 때, 실내와 설치공간 사이의 온도차이, 그리고 실외와 설치공간 사이의 온도차이로 인해 설치공간의 공기 이송로에서 결로현상이 발생하는 것을 효과적으로 방지할 수 있는 결로방지형 환기 시스템을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명 결로방지형 환기 시스템은, 실내와 실외 사이에 형성된 별도의 설치공간에 환기유니트가 설치되며, 실외에서 실내로 유입되는 공기와 실내로부터 실외로 배출되는 공기가 상기 환기유니트에서 서로 열교환이 이루어지도록 하는 환기 시스템에 있어서, 실내와 상기 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로에 설치되어 실내의 공기가 상기 설치공간의 공기 이송로로 이송되는 것을 차단함으로써 실내 공기와 설치공간의 공기가 가지는 온도차로 인해 설치공간에서 결로현상이 발생하는 것을 방지하는 제1 결로방지댐퍼를 포함한다.
- [0014] 본 발명 결로방지형 환기 시스템은, 실외와 상기 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로에 설치되어 실외의 공기가 상기 설치공간의 공기 이송로로 유입되는 것을 차단함으로써 실외 공기와 설치공간의 공기가 가지는 온도차로 인해 설치공간에서 결로현상이 발생하는 것을 방지하는 제2 결로방지댐퍼를 더 포함한다.
- [0015] 실내와 상기 설치공간을 구획하는 부분에 설치되는 이형 레듀서 또는 슬리브에 상기 제1 결로방지댐퍼가 설치된다.
- [0016] 실외와 상기 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로의 내측 하부에는 실외로부터 유입되는 빗물이 더 이상 흐르지 못하도록 방지하는 빗물 흐름 방지턱이 형성된다.
- [0017] 제2 결로방지댐퍼는 외부로부터 유입되는 빗물이 용이하게 흘러내리도록 하단이 실외측으로 가면서 하향 경사지게 기울어지며, 제2 결로방지댐퍼의 하단은 빗물 흐름 방지턱을 기준으로 실외측에 위치된다.
- [0018] 환기유니트의 공기 유입구 및 토출구 측에는 공기의 흐름을 제어하기 위한 댐퍼가 각각 설치된다.
- [0019] 제1,2 결로방지댐퍼, 댐퍼는 역풍 방지 댐퍼(B.D.D.) 또는 전동 댐퍼(M.D.)이다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명 결로방지형 환기 시스템에 따르면 다음과 같은 효과들이 있다.
- [0021] 첫째, 환기유니트측에 마련되는 댐퍼와 제1,2 결로방지댐퍼를 모두 차단하게 되면 공기의 흐름이 거의 없는 상태가 되어서 열전달이 되지 않으므로, 환기유니트 내부와 설치공간에 마련되는 덕트들에서 결로현상이 발생하는 것을 완벽하게 차단할 수 있다.
- [0022] 구체적으로, 실내와 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로에 공기의 이송을 차단하기 위한 제1 결로방지댐퍼를 설치함으로써, 실내공기의 환기가 필요치 않을 때 실내공기가 설치공간으로 배출되는 것을 차단함으로써 설치공간의 공기 이송로에서 결로현상이 발생하는 것을 효과적으로 차단할 수 있다.
- [0023] 또한, 실외와 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로에 공기의 이송을 차단하기 위한 제2 결로방지댐퍼를 설치함으로써, 실내공기의 환기가 필요치 않을 때 실외공기가 설치공간으로 유입되는 것을 차단함으로써 설치공간의 공기 이송로에서 결로현상이 발생하는 것을 효과적으로 차단할 수 있다.
- [0024] 아울러, 제1,2 결로방지댐퍼 외에도 추가로 환기유니트 측에 마련된 댐퍼들을 이용하여 한번 더 공기의 흐름을 차단하기 때문에 환기유니트 내부로의 공기흐름이 거의 없는 상태가 된다. 따라서, 환기유니트 내부에서의 결로현상을 완벽하게 차단할 수 있다.
- [0025] 둘째, 실외와 설치공간을 구획하는 부분의 공기 이송로 하부측에 실외로부터 유입되는 빗물이 흐르지 못하도록 하는 빗물 흐름 방지턱이 형성되고, 제2 결로방지댐퍼에 의해 빗물이 유입이 차단됨으로써, 우기시 실내로 빗물이 유입되는 것을 철저히 차단할 수 있다. 이러한 효과는 고층아파트 등에서 생기는 상승 기류로 인해 환기캡을 통해 빗물이 유입되는 경우, 유입되는 빗물이 실내측으로 더 이상 흐르지 못하고 실외로 다시 배출되도록 함으로써, 실내로의 빗물 유입을 철저히 차단시킬 수 있다.
- [0026] 셋째, 제1,2 결로방지댐퍼가 실내와 설치공간을 구획하는 격벽과 실외와 설치공간을 구획하는 격벽에 설치되므로 사용중 수리나 교체 등의 사후관리가 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 종래기술에 따른 환기 시스템을 개략적으로 나타낸 도면.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 결로방지형 환기 시스템을 위에서 내려다본 모습을 개략적으로 나타낸 도면.
- 도 3은 도 2에 도시된 환기 시스템을 측방향에서 바라본 모습을 개략적으로 나타낸 도면.

도 4는 도 3에서 제1 슬리브 대신 이형 레듀셔가 설치되고, 이형 레듀셔에 제1 결로방지댐퍼가 설치된 모습을 개략적으로 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 결로방지형 환기 시스템을 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명하기로 한다.
- [0029] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 결로방지형 환기 시스템을 위에서 내려다본 모습을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0030] 본 발명에 따른 환기 시스템에 따르면, 실외(1)와 실내(2) 사이에는 베란다나 기계실 등과 같은 별도의 설치공간(3)이 형성되고, 설치공간(3)의 천정에 외부로 배출되는 실내공기와 실내로 유입되는 실외공기 사이의 열교환이 이루어지도록 하는 환기유니트(10)가 설치된다.
- [0031] 환기유니트(10)의 일측에는 실내(2)와의 공기 소통을 위한 두 개의 덕트(20)(21)가 연결되며, 환기유니트(10)의 타측에는 실외(1)와의 공기 소통을 위한 두 개의 덕트(22)(23)가 각각 연결된다.
- [0032] 환기유니트(10) 내에는 공기의 강제 흐름을 위한 송풍팬(11)과, 실외공기와 실내공기 사이의 열교환을 위한 전 열교환기(12)가 설치된다.
- [0033] 실내(2)와 설치공간(3)을 구획하는 제1 벽체(4)에는 실내(2)와 설치공간(3) 사이의 공기흐름을 차단하여 실내공기와 설치공간(3)의 공기가 가지는 온도차로 인해 결로현상이 발생하는 것을 방지하기 위한 제1 결로방지댐퍼(30)가 각각 설치된다.
- [0034] 실외(1)와 설치공간(3)을 구획하는 제2 벽체(5)에는 실외(1)와 설치공간(3) 사이의 공기흐름을 차단하여 실외공기와 설치공간(3)의 공기가 가지는 온도차로 인해 결로현상이 발생하는 것을 방지하기 위한 제2 결로방지댐퍼(40)가 각각 설치된다.
- [0035] 제1,2 결로방지댐퍼(30)(40)로는 역풍 방지 댐퍼(B.D.D. ; Back Draft Damper)나 전동 댐퍼(M.D. ; Motorized Damper)가 사용될 수 있다.
- [0036] 한편, 환기유니트(10)의 공기 유입구 및 토출구에는 댐퍼(13)가 각각 설치되어 공기의 흐름을 조절할 수 있다. 댐퍼(13)로는 제1,2 결로방지댐퍼(30)(40)와 마찬가지로 역풍 방지 댐퍼(B.D.D.)나 전동 댐퍼(M.D.)가 사용될 수 있다.
- [0037] 도 3은 도 2에 도시된 환기 시스템을 측방향에서 바라본 모습을 개략적으로 나타낸 도면이며, 도 4는 도 3에서 제1 슬리브 대신 이형 레듀셔가 설치되고 이형 레듀셔에 제1 결로방지댐퍼가 설치된 모습을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0038] 도 3에 도시된 것처럼, 제1,2 벽체(4)(5) 내에는 공기의 소통을 위한 원통형의 제1,2 슬리브(50)(60)가 각각 배립 설치된다.
- [0039] 제1 슬리브(50)의 일단은 설치공간(3) 측에서 주름관 형태로 이루어진 덕트(20)와 연결되고, 이 덕트(20)는 환기유니트(10)와 연결된다. 제1 슬리브(50)의 타단은 실내(2) 측에서 실내에 설치되는 덕트(미도시)와 연결된다. 한편, 도 4에 도시된 것처럼 제1 벽체(4)에는 제1 슬리브(50) 대신 이형 레듀셔(70)가 설치될 수 있다. 이형 레듀셔(70)는 양단의 직경이 다르며 직경이 큰 일단에 환기유니트(10)와 연결되는 덕트(20)가 연결되며, 직경이 작은 타단에 실내의 덕트가 연결된다.
- [0040] 제2 슬리브(60)의 일단은 설치공간(3) 측에서 주름관 형태로 이루어진 덕트(23)와 연결되고, 이 덕트(23)는 환기유니트(10)와 연결된다. 제2 슬리브(60)의 타단에는 실외에서 환기캡(80)이 연결된다.
- [0041] 제1 슬리브(50) 또는 이형 레듀셔(70) 내에는 제1 결로방지댐퍼(30)가 설치되어 실내공기가 설치공간으로 배출되는 것을 선택적으로 차단하게 된다. 즉, 환기유니트(10)의 송풍팬(11)을 작동시켜 실내공기를 환기시키는 경우에는 공기의 소통을 위해 제1 결로방지댐퍼(30)가 개방되며, 실내공기의 환기가 필요치 않아 송풍팬(11)의 작동을 정지시키는 경우에는 실내공기가 설치공간으로 배출되지 않도록 제1 결로방지댐퍼(30)가 차단된다.
- [0042] 제2 슬리브(60) 내에는 제2 결로방지댐퍼(40)가 설치되어 실외공기가 설치공간으로 유입되는 것을 선택적으로

차단하게 된다. 즉, 환기유니트(10)의 송풍팬(11)을 작동시켜 실내공기를 환기시키는 경우에는 공기의 소통을 위해 제2 결로방지댐퍼(40)가 개방되며, 실내공기의 환기가 필요치 않아 송풍팬(11)의 작동을 정지시키는 경우에는 실외공기가 설치공간으로 유입되지 않도록 제2 결로방지댐퍼(40)가 차단된다.

[0043] 제2 결로방지댐퍼(40)는 실외로부터 유입되는 빗물이 용이하게 흘러내리도록 하단이 실외측으로 가면서 하향 경사지게 기울어진다. 또한, 제2 슬리브(60) 내의 하부측에는 실외로부터 유입되는 빗물이 실내측으로 흐르지 못하도록 하는 빗물 흐름 방지턱(61)이 형성된다. 이와 같이 제2 결로방지댐퍼(40)와 빗물 흐름 방지턱(61)을 구비함으로써, 실외에서 유입되는 빗물이 실내측으로 흘러가는 것을 효과적으로 방지할 수 있다. 특히, 고층 아파트 등에서는 상승 기류로 인해 빗물이 환기캡(80)을 통해 유입되는 경우가 많은데, 제2 결로방지댐퍼(40)와 빗물 흐름 방지턱(61)으로 인해 고층 아파트의 고층에서 빗물이 실내로 유입되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

[0044] 이하에서는 상술한 바와 같이 구성된 본 발명 환기 시스템의 작용을 환기가 요구되는 경우와 그렇지 않은 경우를 나누어 구체적으로 살펴보기로 한다.

[0045] **환기가 요구되는 경우**

[0046] 실내공기의 환기가 필요한 경우 환기유니트(10)에 설치된 송풍팬(11)을 작동시킴으로써, 실내외 공기가 각각 환기유니트(10) 내로 유입된 후 전열교환기(12)를 통해 상호간 열교환이 이루어지고, 열교환을 통해 온도가 상승된 실외공기는 실내로 공급되며 열교환을 통해 온도가 하강된 실내공기는 실외로 배출된다.

[0047] 이러한 환기과정에서 공기의 원활한 흐름을 위해 환기유니트(10) 쪽에 구비되는 댐퍼(13)와, 제1,2 벽체(4)(5)에 각각 설치되는 제1,2 결로방지댐퍼(30)(40)는 모두 개방된다. 환기가 이루어지는 경우 공기의 흐름이 빠르기 때문에 실내의 공기가 설치공간(3)으로 배출되고 실외의 공기가 설치공간(3)으로 유입되더라도, 결로수의 발생량이 적거나 없기 때문에 환기 시스템을 운용하는데 있어서 결로현상으로 인한 문제는 고려하지 않아도 무방하다.

[0048] **환기가 요구되지 않는 경우**

[0049] 실내공기의 환기가 필요치 않은 경우 환기유니트(10)에 설치된 송풍팬(11)은 정지된다. 송풍팬(11)이 정지된 상태에서 제1,2 결로방지댐퍼(30)(40)가 구비되지 않아 실내공기가 설치공간(3)으로 유입되고 실외의 공기가 설치공간(3)으로 유입되면, 실내공기와 설치공간(3)의 공기 사이와 실외공기와 설치공간(3)의 공기 사이에 온도 차이가 발생하고, 실내공기와 실외공기가 설치공간(3)으로 유입될 때 공기의 흐름이 이루어지기 때문에 환기 시스템의 운용에 지장을 줄 만큼 결로현상이 발생하게 된다.

[0050] 결로현상이 심하거나 계속해서 발생하게 되면 설치공간(3)에 위치되는 덕트에 물방울이 계속해서 생기면서 아래로 떨어지게 되며, 그 과정에서 덕트가 아래로 휘게 된다. 이러한 것들은 환기유니트(10)의 파손, 전선 등에 물이 접촉함에 따른 전기 누전, 벽체와 천정이 훼손되는 등 여러가지 문제를 유발하게 된다.

[0051] 그런데, 본 발명에서와 같이 환기유니트(10)의 공기 유입 및 토출구에 각각 댐퍼(13)를 설치하고, 실내와 설치공간(3)을 구획하는 부분, 실외와 설치공간(3)을 구획하는 부분의 공기 이송로에 제1,2 결로방지댐퍼(30)(40)를 각각 설치하여 환기가 필요치 않을 때 실내공기가 설치공간(3)으로 유입되는 것을 방지하고, 실외공기가 설치공간(3)으로 유입되는 것을 방지함으로써, 설치공간(3)에서 결로현상이 발생하는 것을 완벽하게 예방할 수 있다. 공기의 흐름이 제1,2 결로방지댐퍼(30)(40)에서 일차적으로 차단되고, 환기유니트(10) 측에 마련된 댐퍼(13)들에서 한번 더 차단되므로, 환기유니트(10) 내부와 덕트들(20)(21)(22)(23)의 내부는 공기의 흐름이 거의 없는 상태가 된다. 따라서, 열전달이 되지 않기 때문에 환기유니트(10) 내부와 덕트들(20)(21)(22)(23) 내부에서 결로현상이 발생하는 것을 완벽하게 차단할 수 있다.

[0052] 아울러, 환기캡(80)의 개방부가 아래로 향하도록 설치하더라도 고층아파트 등에서는 상승 기류로 인해 빗물이 환기캡(80)을 통해 유입되는 경우가 많은데, 유입된 물은 제2 결로방지댐퍼(40)와 빗물 흐름 방지턱(61)으로 인해 더 이상 흐르지 못하고 다시 환기캡(80)을 통해 실외로 배출된다.

[0053] 이상과 같이 본 발명에 따른 결로방지형 환기 시스템을 바람직한 실시예를 기초로 설명하였으나, 본 발명은 특정 실시예에 한정되는 것은 아니며, 해당분야 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 변

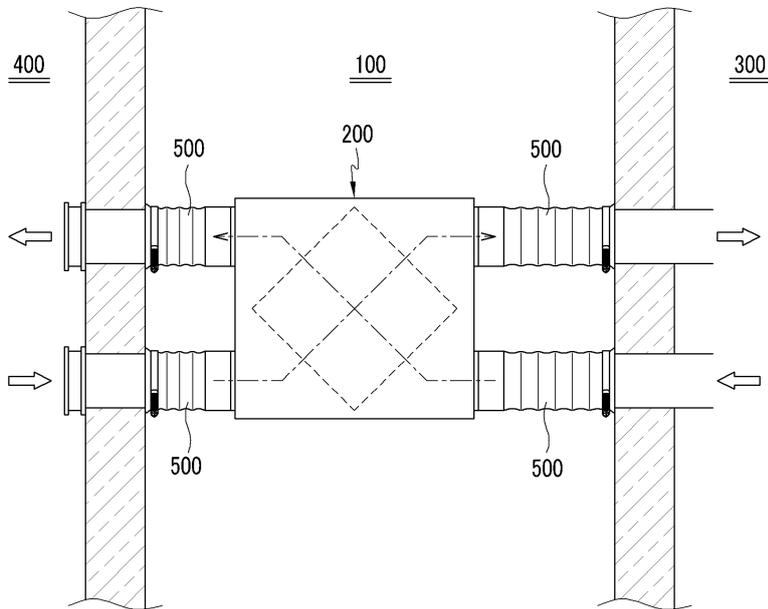
경할 수 있다.

부호의 설명

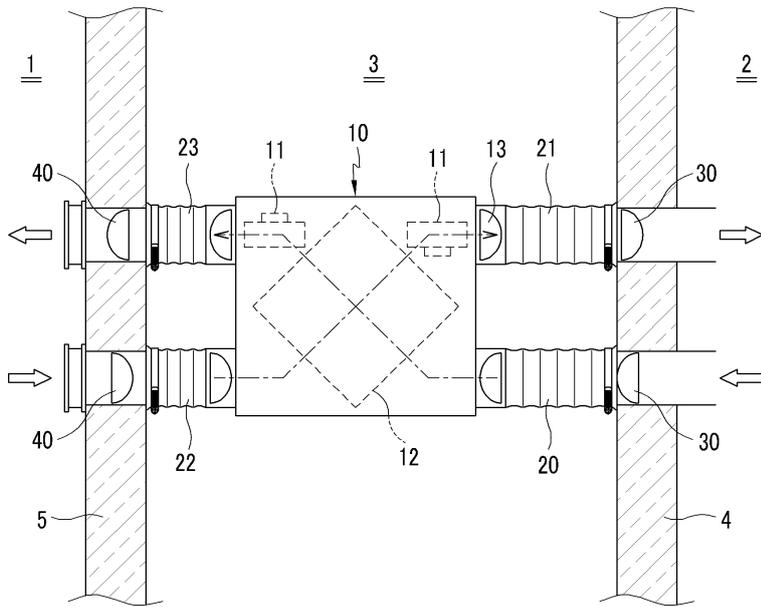
- | | | |
|--------|------------------|----------------|
| [0054] | 10 : 환기유닛 | 11 : 송풍팬 |
| | 12 : 전열교환기 | 13 : 댐퍼 |
| | 20,21,22,23 : 덕트 | 30 : 제1 결로방지댐퍼 |
| | 40 : 제2 결로방지댐퍼 | 50 : 제1 슬리브 |
| | 60 : 제2 슬리브 | 61 : 빗물 흐름 방지턱 |
| | 70 : 이형 레듀서 | 80 : 환기캡 |

도면

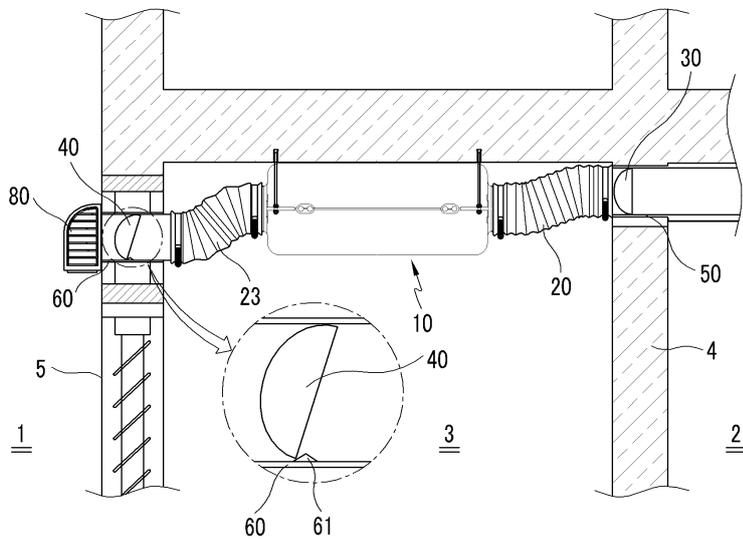
도면1



도면2



도면3



도면4

