



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0012957
(43) 공개일자 2018년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 7/007 (2006.01) F24F 12/00 (2014.01)
F24F 13/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 7/007 (2013.01)
F24F 12/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0095883
(22) 출원일자 2016년07월28일
심사청구일자 2016년07월28일

(71) 출원인
크린테크 주식회사
부산광역시 해운대구 반송로525번길 25, 503호,
504호(석대동, 첨단지식산업센터)
(72) 발명자
이정재
부산광역시 강서구 명지오션시티10로 16, 202동
605호 (명지동, 영어도시 쿨탑1차)
김광현
부산광역시 부산진구 동평로 77-4 (당감동)
(74) 대리인
유희특허법인, 김영옥

전체 청구항 수 : 총 3 항

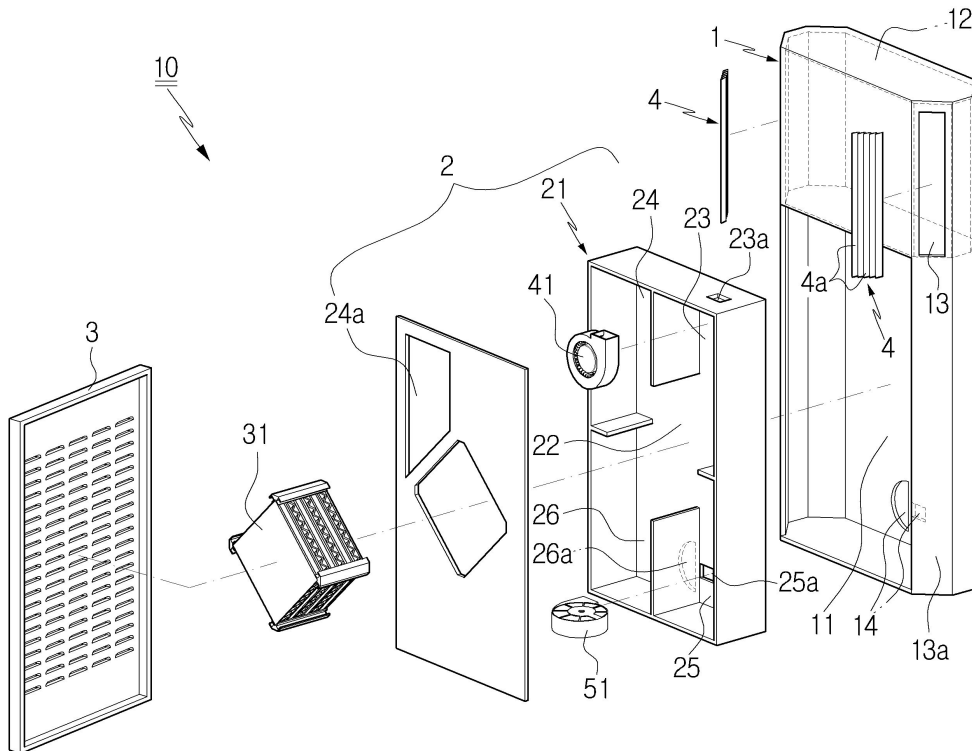
(54) 발명의 명칭 상치형 열회수형환기장치

(57) 요약

본 발명은 상치형 열회수형환기장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 열회수형환기장치를 실내의 코너공간을 활용하여 스탠드식으로 설치할 수 있도록 구성함으로써, 공간활용도를 높이고 간단한 내부구조를 형성하여 유지관리가 편리한 상치형 열회수형환기장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도



이와 같은 본 발명에 따른 상치형 열회수형환기장치는 하부는 전방이 개구된 설치공간부와 상부에 급기배출공간부가 형성되며, 상기 급기배출공간부의 양측에 급기공기를 실내방향으로 토출시키는 급기토출구가 관통되며, 상기 설치공간부의 후방 하단부에 실내공기를 배출하고 실외공기를 유입하도록 실외와 연통하는 연통구멍이 형성된 스탠드형 본체; 설치공간부에 설치되며, 오염된 실외공기를 본체의 전방으로 흡입하고, 신선한 실내공기는 급기배출공간부를 통해 실내로 공급하며, 실내공기의 실외 배출 및 실외공기의 실내 유입은 본체의 후방에서 이루어지도록 하는 열회수형환기부; 열회수형환기부의 전방부에 설치되는 흡입그릴;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

F24F 13/1413 (2013.01)

F24F 2221/36 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하부는 전방이 개구된 설치공간부(11)와 상부에 급기배출공간부(12)가 형성되며, 상기 급기배출공간부(12)의 양측에 급기공기를 실내방향으로 토출시키는 급기토출구(13)가 관통되며, 상기 설치공간부(11)의 후방 하단부에 실내공기를 배출하고 실외공기를 유입하도록 실외와 연통하는 연통구멍(14)이 형성된 스탠드형 본체(1);

설치공간부(11)에 설치되며, 오염된 실외공기를 본체의 전방으로 흡입하고, 신선한 실내공기는 급기배출공간부를 통해 실내로 공급하며, 실내공기의 실외 배출 및 실외공기의 실내 유입은 본체의 후방에서 이루어지도록 하는 열회수형환기부(2);

열회수형환기부(2)의 전방부에 설치되는 흡입그릴(3);을 포함하는 것을 특징으로 하는 상치형 열회수형환기장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 열회수형환기부(2)는 설치공간부(11)에 삽입 설치되는 하우징(21)과, 상기 하우징(21) 중앙에 삽탈되는 열교환소자(31)와, 강제 급배기를 위한 급기팬(41) 및 배기팬(51)을 포함하되,

상기 하우징(21)은 전방 중앙에 열교환소자(31)가 삽탈되는 열교환공간부(22)가 개구되고, 상기 열교환공간부(22)를 중심으로 상부 일측은 급기챔버(23) 및 타측은 환기챔버(24)로 구획되고 하부 일측은 배기챔버(25) 및 타측은 외기챔버(26)로 구획되며,

상기 급기챔버(23)는 상부에 열교환되어진 신선한 실외공기를 급기배출공간부(12)로 공급하는 급기구(23a)가 관통되고,

상기 환기챔버(24)의 전단부에 오염된 실내공기를 흡입하는 환기구(24a)가 관통되며,

상기 배기챔버(25)의 후단부에 열교환되어진 오염된 실내공기를 실외로 배출하는 배기구(25a)가 관통되고,

상기 외기챔버(26)의 후단부에 신선한 실외공기를 유입하는 외기구(26a)가 관통 구성된 것을 특징으로 하는 상치형 열회수형환기장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

급기토출구(13)를 개폐하도록 다수의 블레이드(4a) 형성된 토출블레이드(4)가 더 구성된 것을 특징으로 하는 상치형 열회수형환기장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 실내 코너 공간을 활용하여 열회수형환기장치를 스탠드식으로 구성하여 좁은공간의 활용성이 극대화되고, 유지보수가 편리한 상치형 열회수형환기장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현재 적용중인 열회수형환기장치에 의한 환기시스템은 대부분 덕트형으로 적용하고 있어 천장내부에 설치공간이

800mm 이상 확보되어야 설치가 가능하다.

- [0003] 따라서 공공장소에 설치시 도 7에 보인바와 같이 신축건물은 에어컨 배관과 스프링클러 배관 등의 간섭으로 인해 겨우 시공이 이루어지고 있고, 구건물은 리모델링을 하더라도 설치공간이 400mm~600mm 밖에 되지 않아 시공이 어려운 실정이다.
- [0004] 이러한 구건물에 대한 시공의 어려움을 해소하기 위해 실내 내부에 노출되도록 설치되는 상치형 열회수형환기장치가 일부 적용되고 있다.
- [0005] 대한민국특허청 등록특허공보 제10-1117231호에는 건물의 내부바닥이나 벽면에 설치하여 건물 밖에 설치된 후드(Hood)와 흡기구를 통해 흡기한 외기를 상기 흡기구와 회전축 방향으로 연통하는 흡기용 송풍기가 회전방향으로 향해 분기하면서 토출시킨 상태에서 전열교환소자(엘리먼트)를 최종 통과시켜 실내공기와 열교환함으로써, 오염된 실내공기를 배출시키고 신선한 외기를 실내에 제공하여 환기시킬 수 있음과 동시에 시장에서 오랫동안 요구하던 폭의 슬립화를 가능토록 하기 위한 상치형 환기유닛에 대한 기술을 공지하고 있다.
- [0006] 대한민국특허청 등록특허공보 제10-1042999호에는 건물의 내부바닥이나 벽면에 설치하여 건물 밖에 설치된 후드(Hood)를 통해 실외공기를 급기하여 토출시킨 상태에서 전열교환소자(엘리먼트)를 최종 통과시켜 실내공기와 열교환함으로써, 간접토출방식을 이용하여 오염된 실내공기를 배출시키고 신선한 실외공기를 실내에 제공하여 환기시키기 위한 상치형 환기유닛에 대한 기술을 공지하고 있다.
- [0007] 그러나 종래의 상치형 열회수형환기장치는 실내 주요활동 구역에 시공됨에 따른 보행자에 걸림이 되는 등의 공간의 활용성이 낮고, 주동선에 위치하고 있어 제품의 손상이 잦아 내구성에 대한 문제가 유발되며, 급배기구 위치에 가구와 같은 장애물이 인접하게 되면 환기 및 배기가 원활히 이루어지지 않고, 내부 구조가 복잡하여 일반인이 필터 및 열교환소자 등의 유지관리 등이 해결 과제로 남아 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) KR 10-1117231 (B1) (2012. 02. 09)
- (특허문헌 0002) KR 10-1042999 (B1) (2011. 06. 14)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 이에 본 발명에서는 상기한 종래 기술의 제반 문제점들을 해결코자 새로운 기술을 창안한 것으로서, 본 발명은 열회수형환기장치를 실내의 코너공간에 스탠드식으로 설치할 수 있도록 구성하여 공간활용도를 높이고 간단한 내부구조를 형성하여 유지관리가 편리한 상치형 열회수형환기장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기한 발명의 과제를 해결하기 위한 구체적인 수단으로,
- [0012] 본 발명에 따른 상치형 열회수형환기장치는 하부는 전방이 개구된 설치공간부와 상부에 급기배출공간부가 형성되며, 상기 급기배출공간부의 양측에 급기공기를 실내방향으로 토출시키는 급기토출구가 관통되며, 상기 설치공간부의 후방 하단부에 실내공기를 배출하고 실외공기를 유입하도록 실외와 연통하는 연통구멍이 형성된 스탠드형 본체; 설치공간부에 설치되며, 오염된 실외공기를 본체의 전방으로 흡입하고, 신선한 실내공기는 급기배출공간부를 통해 실내로 공급하며, 실내공기의 실외 배출 및 실외공기의 실내 유입은 본체의 후방에서 이루어지도록 하는 열회수형환기부; 열회수형환기부의 전방부에 설치되는 흡입그릴;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 열회수형환기부는 설치공간부에 삽입 설치되는 하우징과, 상기 하우징 중앙에 삽탈되는 열교환소자와, 강제 급배기를 위한 급기팬 및 배기팬을 포함하되, 상기 하우징은 전방 중앙에 열교환소자가 삽탈되는 열교환공간부가 개구되고, 상기 열교환공간부를 중심으로 상부 일측은 급기챔버 및 타측은 환기챔버로 구획되고 하

부 일측은 배기챔버 및 타측은 외기챔버로 구획되며, 상기 급기챔버는 상부에 열교환되어진 신선한 실외공기를 급기배출공간부로 공급하는 급기구가 관통되고, 상기 환기챔버의 전단부에 오염된 실내공기를 흡입하는 환기구가 관통되며, 상기 배기챔버의 후단부에 열교환되어진 오염된 실내공기를 실외로 배출하는 배기구가 관통되고, 상기 외기챔버의 후단부에 신선한 실외공기를 유입하는 외기구가 관통 구성된 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 급기토출구를 개폐하도록 다수의 블레이드 형성된 토출블레이드가 더 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의한 상치형 열회수형환기장치에 의하면, 천장형 환기시스템의 시공이 어려운 실내공간의 코너에 스탠드식 상치형 열회수형환기장치를 구성하여 설치공간의 제약이 전혀 없이 공간활용도가 향상된 환기시스템을 제공할 수 있다.

[0016] 또한, 하부에서 오염된 실내공기를 흡입하고, 상부에서 신선한 실외공기를 실내로 공급하며, 후방으로 실내 공기 배출 및 실외 공기 유입되는 구조로 본체 내부에서 작용됨에 따라 천장시공과 같은 별도의 덕트시공이 요구되지 않기 때문에 시공이 간편하고, 경제적인 효과를 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 본체의 전방부에 흡입그릴만 제거하면 열교환소자의 교체가 쉽게 이루어짐에 따라 유지보수의 편리성이 증대되어 환기장치의 성능을 보다 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 분리사시도
- 도 2는 본 발명의 결합사시도
- 도 3은 본 발명의 구성중 열회수형환기장치의 주요부를 보인 확대사시도
- 도 4는 본 발명의 작용을 보인 정면도
- 도 5는 본 발명의 배기작용을 보인 측단면도
- 도 6은 본 발명의 흡기작용을 보인 측단면도
- 도 7은 종래의 천정형 시공상태를 보인 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다. 그러나 이러한 도면은 본 발명의 기술적 사상의 내용과 범위를 쉽게 설명하기 위한 예시일 뿐, 이에 의해 본 발명의 기술적 범위가 한정되거나 변경되는 것은 아니다. 또한 이러한 예시에 기초하여 본 발명의 기술적 사상의 범위 안에서 다양한 변형과 변경이 가능함은 통상의 기술자에게는 당연할 것이다.

[0020] 또한, 본 명세서에서 사용되는 용어 및 단어들은 실시예에서의 기능을 고려하여 선택된 용어들로서, 그 용어의 의미는 발명의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서 후술하는 실시예에서 사용된 용어는, 본 명세서에 구체적으로 정의된 경우에는 그 정의에 따르며, 구체적인 정의가 없는 경우는 통상의 기술자들이 일반적으로 인식하는 의미로 해석되어야 할 것이다.

[0021] 도 1은 본 발명의 분리사시도를 나타낸 것이고, 도 2는 본 발명의 결합사시도를 나타낸 것이다.

[0022] 본 발명에 따른 상치형 열회수형환기장치(10)는 스탠드형 본체(1), 열회수형환기부(2), 흡입그릴(3) 및 토출블레이드(4)를 포함한다.

[0023] 스탠드형 본체(1)는 안정적인 기립을 위해 다각 형상으로 가로폭은 좁고 세로폭은 길게 형성되며 하부에 전방이 개구되어 열회수형환기부(2)가 설치되는 설치공간부(11)가 형성되고, 상기 설치공간부(11)의 상부는 급기챔버와 연통되는 급기배출공간부(12)가 형성되며, 상기 급기배출공간부(12)의 양측에 급기공기를 실내방향으로 토출시키는 급기토출구(13)가 관통되며, 상기 설치공간부(11)의 후방 하단부에 외기 및 배기를 위해 실외와 연통하는 연통구멍(14)이 형성된다.

[0024] 상기 스탠드형 본체(1)의 형상은 6각 또는 8각 형상의 구조를 갖도록 구성되며, 상기 급기토출구(13)는 본체(1)의 상단 양측 전방경사면(13a)에 형성된다.

- [0025] 열회수형환기부(2)는 도 3에 보인바와 같이, 하우징(21)과, 하우징(21) 중앙에 삽탈되는 열교환소자(31)와, 강제급배기를 위한 급기팬(41) 및 배기팬(51)으로 구성된다.
- [0026] 상기 하우징(21)은 전방 중앙에 열교환소자(31)가 삽탈되는 열교환공간부(22)가 개구되고, 상기 열교환공간부(22)를 중심으로 상부 일측은 급기챔버(23) 및 타측은 환기챔버(24)로 구획되고 하부 일측은 배기챔버(25) 및 타측은 외기챔버(26)로 구획된다.
- [0027] 상기 급기챔버(23)는 상부에 열교환되어진 신선한 실외공기를 급기배출공간부(12)로 공급하는 급기구(23a)가 관통되고, 상기 환기챔버(24)의 전단부에 오염된 실내공기를 흡입하는 환기구(24a)가 관통되며, 상기 배기챔버(25)의 후단부에 열교환되어진 오염된 실내공기를 실외로 배출하는 배기구(25a)가 관통되고, 상기 외기챔버(26)의 후단부에 신선한 실외공기를 유입하는 외기구(26a)가 관통된다.
- [0028] 상기 급기팬(41)은 급기챔버(23)의 급기구(23a)에 설치되어 신선한 실외공기를 강제 급기하고, 상기 배기팬(51)은 배기챔버(25)의 배기구(25a)에 설치되어 오염된 실외공기를 강제 배기시키게 된다.
- [0029] 흡입그릴(3)은 열회수형환기부(2)의 전방부에 돌출되도록 본체(1)에 설치되어 오염된 실내공기를 흡입하도록 환기구(24a)와 연통된다.
- [0030] 토출블레이드(4)는 본체(1)의 급기토출구(13)를 다수의 블레이드(4a)에 의해 자동 개폐하도록 설치되어 열회수형환기부(2)를 사용시 블레이드(4a)를 개방하고, 미사용시에는 급기배출공간부(12)에 먼지나 이물질이 유입되는 것을 방지하게 된다.
- [0031] 한편, 상기 토출블레이드(4)의 블레이드(4a)는 모터에 의해 개폐작동하도록 구성되며, 이러한 블레이드의 개폐작동에 관한 기술은 대한 기술은 해당 분야에 종사하는 통상의 지식을 가진 자에게 널리 공지된 기술이므로 여기서 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0032] 이하, 본 발명에 따른 상치형 열회수형환기장치의 작용에 대해 설명하기로 한다.
- [0033] 도 4는 본 발명의 작용을 보인 정면도를 나타낸 것이다.
- [0034] 본 발명은 천장형 환기시스템의 설치 시공이 어려운 실내에 공간활용도를 높힐 수 있도록 본체를 코너공간에 스탠드형으로 기립 설치하게 된다.
- [0035] 본체(1)의 하부에 형성된 열회수형환기부(2)를 작동하게 되면,
- [0036] 오염된 실외공기는, 즉 배기는 도 5에 보인바와 같이, 본체(1)의 전방에 흡입그릴(3)로 흡입되어 흡입그릴(3)과 연통된 열회수형환기부(2)의 환기챔버(24) 전방에 관통된 환기구(24a)로 유입되어 열교환소자(31)를 거친 다음, 배기챔버(25)의 후방부 배기구(25a)를 통해 실외로 배출되게 된다.
- [0037] 신선한 실내공기는, 즉 흡기는 도 6에 보인바와 같이, 외기챔버(26)의 후방에 관통된 외기구(26a)로 유입되어 열교환소자(31)를 거친 다음, 급기챔버(23)의 상부에 관통된 급기구(23a)로 배출되며, 급기구(23a)와 연통된 본체(1) 상부의 급기배출공간부(12)를 경유하여 본체(1) 양측면에 관통된 급기토출구(13)를 통해 실내로 공급하게 된다.
- [0038] 이와 같은 본 발명의 상치형 열회수형환기장치(10)는 실내공기 및 실외공기에 대해 장치 내부에서 열교환 및 순환시키는 구조에 따라 천정형 환기시스템과 같은 별도의 덕트시공이 전혀 불필요하여 시공이 간단하고 매우 경제적이며, 작은 실내공간에서는 환기효율성 또한 뛰어나다.
- [0039] 그리고 소모부품이 되는 열교환소자(31)와 장치 내부 청소등이 편리하여 유지보수가 매우 쉽고, 그에 따른 제품의 성능, 효율성 및 내구성이 보다 향상된다.
- [0040] 이상과 같이 본 발명의 상세한 설명에는 본 발명의 가장 바람직한 실시 예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 기술범위에 벗어나지 않는 범위 내에서는 다양한 변형실시도 가능하다 할 것이며, 따라서 본 발명의 보호범위는 상기 실시 예에 한정하여 정해지는 것이 아니라, 후술하는 특허청구범위의 기술들과 이들 기술로부터 균등한 기술수단들에까지 보호범위가 인정되어야 할 것이다.

부호의 설명

- [0041] 10: 상치형 열회수형환기장치

1:본체

11:설치공간부 12:급기배출공간부 13:급기토출구 13a:전방경사면

14:연통구멍

2:열회수형환기부

21:하우징 22:열교환공간부 23:급기챔버 23a:급기구

24:환기챔버 24a:환기구 25:배기챔버 25a:배기구

26:외기챔버 26a:외기구

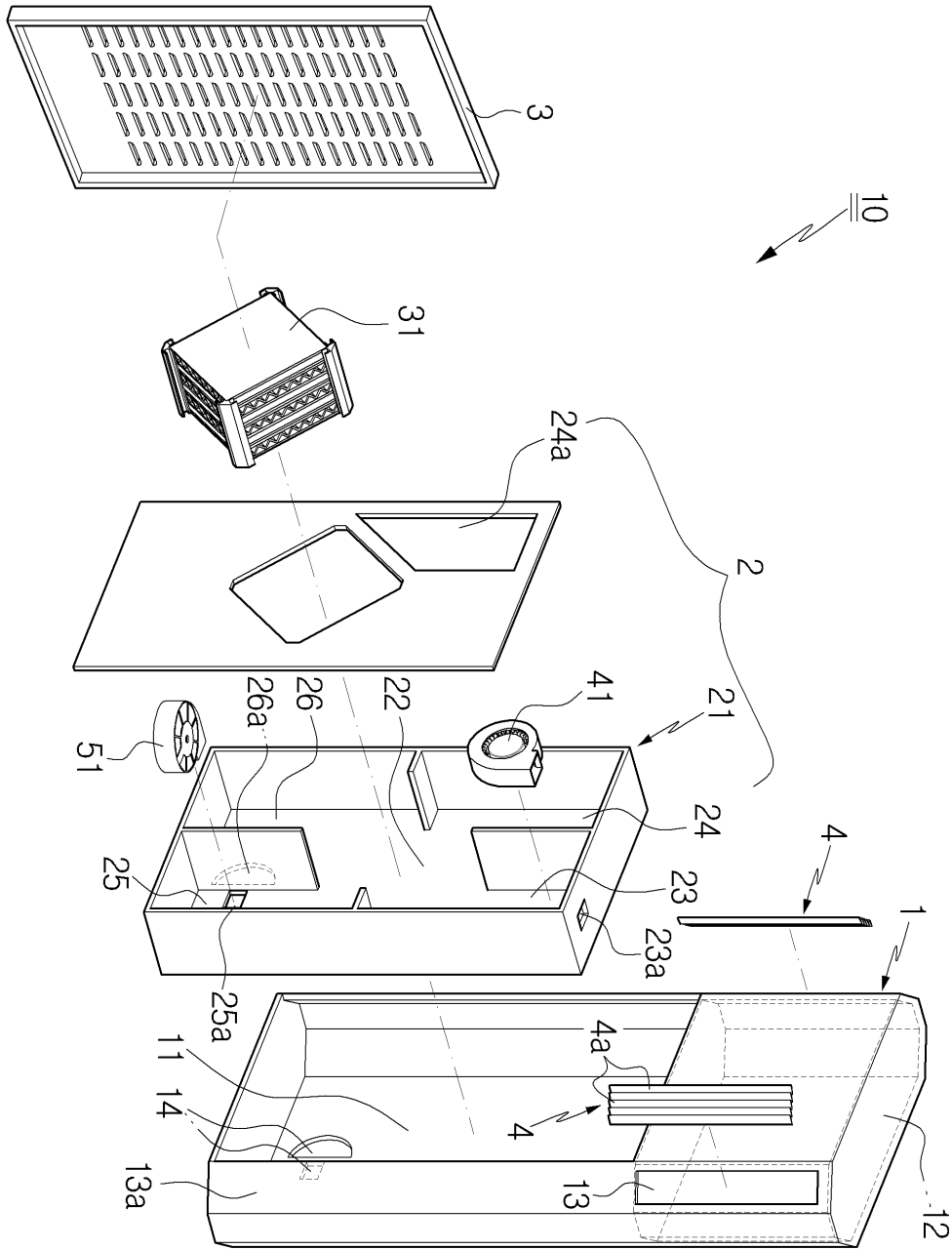
31:열교환소자

41:급기팬 51:배기팬

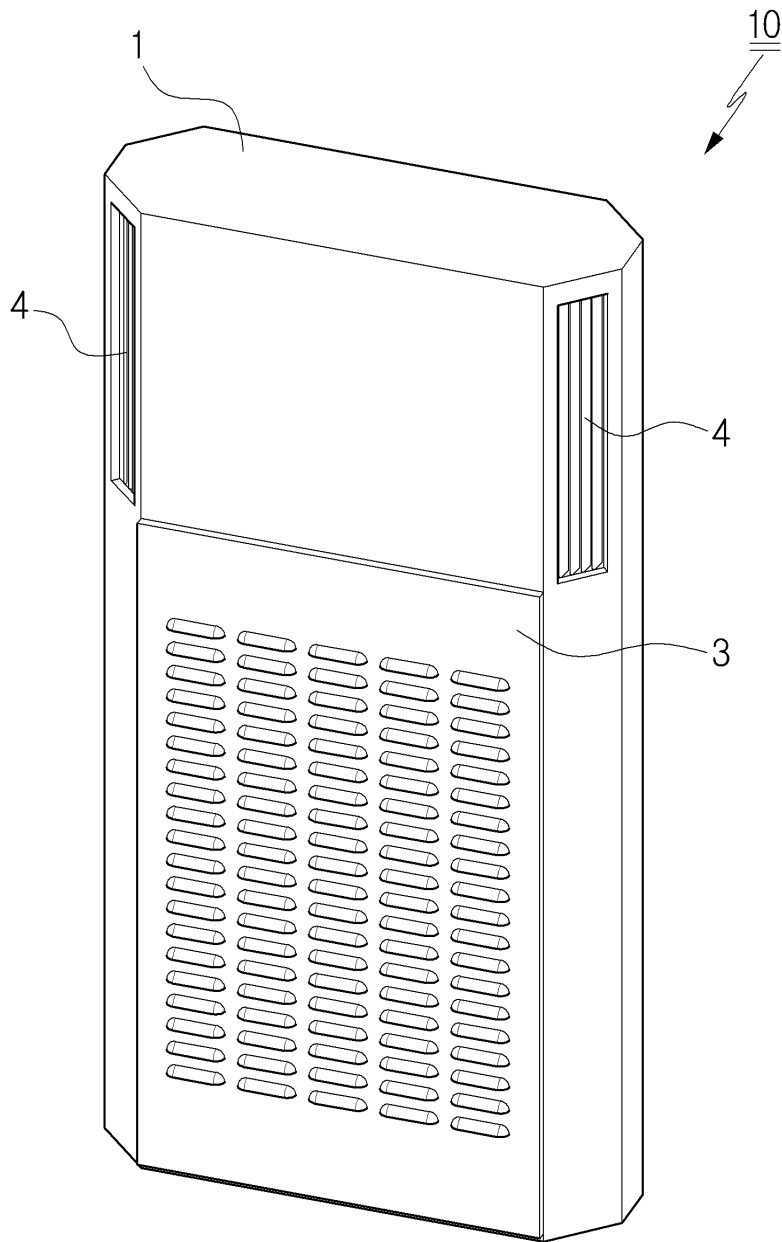
3:흡입그릴

4:토출블레이드 4a:블레이드

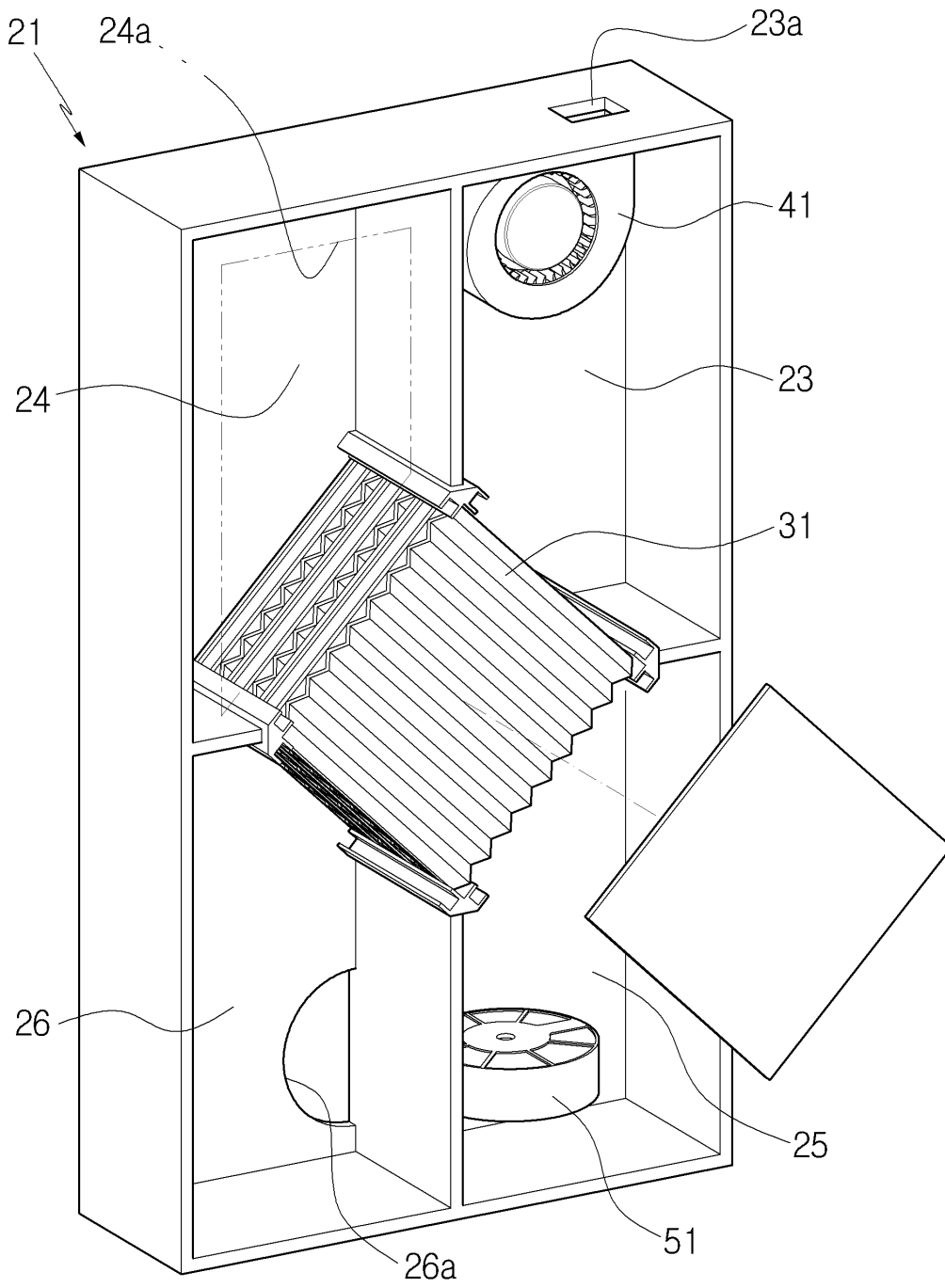
도면
도면1



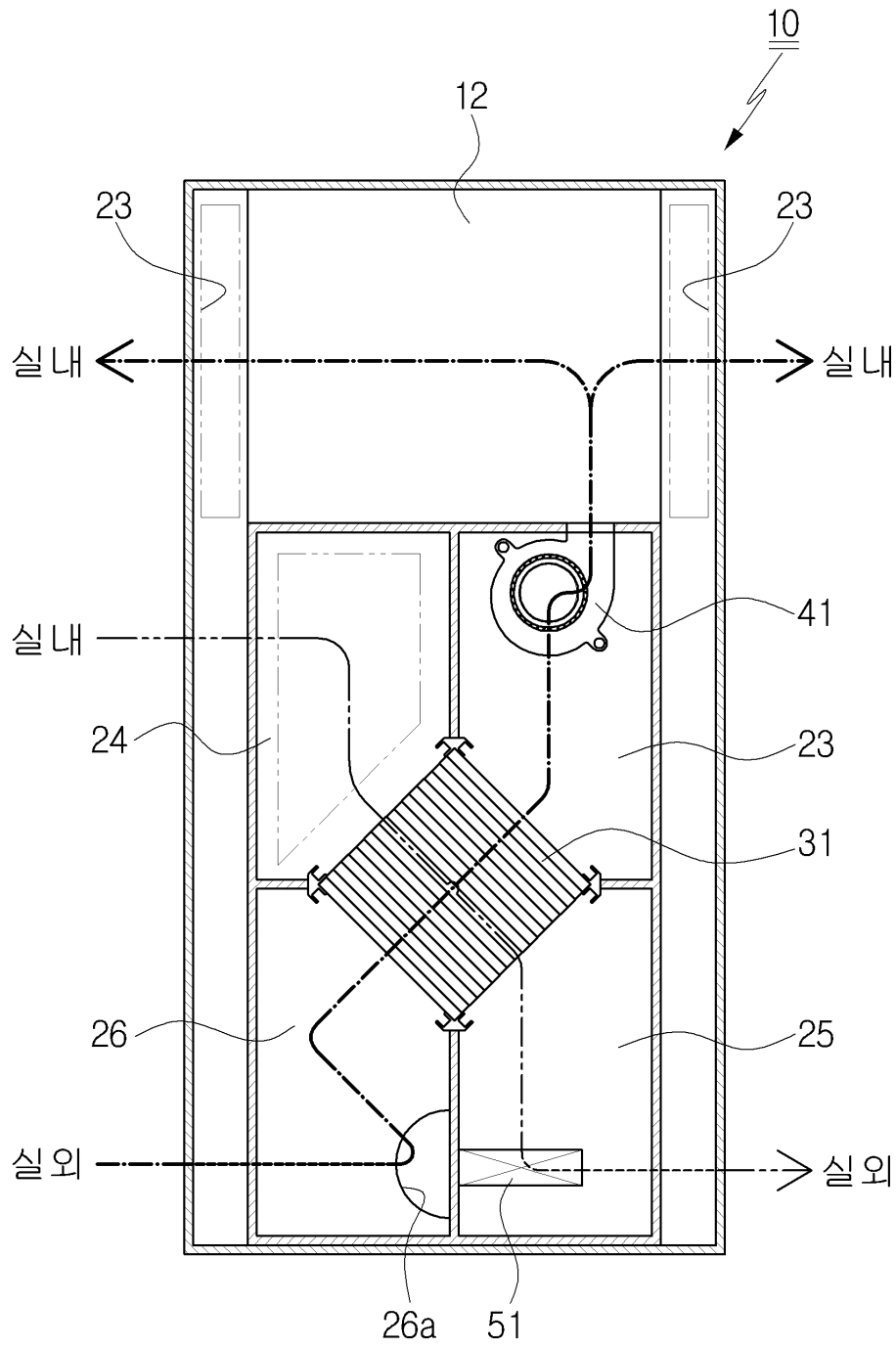
도면2



도면3



도면4



도면5

