



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년05월28일

(11) 등록번호 10-2258640

(24) 등록일자 2021년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H05K 7/20 (2006.01) F04D 29/00 (2006.01)  
F04D 29/40 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
H05K 7/20172 (2019.01)  
F04D 29/002 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-7010817

(22) 출원일자(국제) 2014년09월24일

심사청구일자 2019년09월05일

(85) 번역문제출일자 2016년04월25일

(65) 공개번호 10-2016-0062089

(43) 공개일자 2016년06월01일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2014/070366

(87) 국제공개번호 WO 2015/044198

국제공개일자 2015년04월02일

(30) 우선권주장

10 2013 015 985.7 2013년09월25일 독일(DE)

(56) 선행기술조사문헌

JP07063388 A\*

JP09042733 A\*

W02008001396 A1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

스테고-홀딩 취엠비에이취

독일 슈와비스취 홀 74523, 콜핑스트라베 21

(72) 발명자

덴트, 로버트

독일 슈웨비취 홀 74523 스트라쎄 91 운터림퍼거

슈안젠바흐, 번드 아민

독일 마인하트 게이셀하트 74535 외링거 스트라쎄 60

만골드, 엘마

독일 운터슈나이드하임 죄빙겐 73485 버켄웨그 5

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 정상민

(54) 발명의 명칭 **팬 장치**

### (57) 요약

본 발명은, 전면과 후면으로 구성된 벽 부 (3), 특히, 스위칭 캐비닛의 벽에 팬 장치를 체결하기 위한 최소 하나의 체결 부 (A, B)를 포함하는 팬 장치 (1)에 관한 것으로, 상기 팬 장치 (1)는 벽 부의 전면 개 구 부 (51) 에 무 압력으로 삽입되고, 상기 체결 부 (A, B)는, 삽입된 상태에서, 벽 부의 후면 방향으로 배치될 수 있다.

(52) CPC특허분류

**F04D 29/403** (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전면과 후면으로 구성된 벽 부 (3)에 팬 장치를 체결하기 위한 최소 하나의 체결 부 (B)를 포함하는 팬 장치 (1)에서, 상기 팬 장치 (1)는 벽 부의 전면 개구부 (51)에 무 압력으로 삽입되고, 상기 체결 부 (B)는, 삽입된 상태에서, 벽 부의 후면 방향을 따라 이동 가능하고,

상기 체결부 (B)는 회전 가능하도록 상기 팬 장치(1)의 전면에 베어링 (29)에 의해 장착되는 회전 체결 바 (27)로서 실행되고,

상기 회전 체결 바 (27)는 상기 회전 체결 바 (27)의 단부 (37)가 상기 벽 부 (3)에 접하도록 사용자에게 의해 수동으로 가해지는 압력을 받는 압력 면 (39)을 포함하고,

상기 단부 (37)는 상기 회전 체결 바 (27)와 일체로 형성되고, 상기 회전 체결 바 (27)와 동일한 방향으로 회전 가능한 팬 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에서, 상기 최소 하나의 체결 부 (B)가 상기 팬 장치 (1)로 이동 가능하게 장착되고, 상기 팬 장치 (1)를 상기 벽 부 (3)에 체결하기 위하여 장착 위치에서 고정 위치로 이동 가능하며,

상기 팬 장치는 무 압력으로 지지 위치에서 상기 체결 부 (B)와 함께 벽 부에 도입되는 팬 장치.

#### 청구항 3

제 2 항에서, 상기 최소 하나의 체결 부 (B)는 상기 고정 위치에서 벽 부 (3)의 후면에 연계되는 팬 장치.

#### 청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 한 항에서, 상기 최소 하나의 체결 부 (B)는 상기 팬 장치 (1)의 하우징을 통해 연결되고 이에 대해 이동 가능한 팬 장치.

#### 청구항 5

제 1 항에서, 체결 부 (B)는 팬 캐리어 (5)의 최소 2개 코너 영역 (19)에 배치되는 팬 장치.

#### 청구항 6

제 1 항에서, 상기 최소 하나의 체결 부 (B)는 팬 캐리어 (5)의 측면 영역 (17)에 배치되는 팬 장치.

#### 청구항 7

제 1 항에서, 상기 체결 부 (B)는 상기 팬 장치 (1)를 체결하기 위해 서로 다른 벽 두께에 적용 가능한 팬 장치.

#### 청구항 8

제 1 항에서, 상기 체결 부 (B)는 여러 다른 두께의 벽 부 (3)에 팬 장치 (1)를 체결하기 위해 여러 래칭 위치를 가지는 팬 장치.

#### 청구항 9

제 1 항에서, 상기 팬 장치 (1)는 상기 벽 부의 전면 개구부 (51)에 무 압력 방식으로 삽입 방향을 따라 삽입되기 위해 실행되고, 삽입된 상기 팬 장치 (1)에서, 상기 체결 부 (B)는 삽입 방향과 반대로 벽 부의 후면 방향에서 체결되기 위해 이동 가능한 팬 장치.

#### 청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 청구항 1의 전문에 따른 팬 장치 (fan device)와 청구항 13의 전문에 따른 체결 (잠금) 장치 (locking element)에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 여기서 해결하고자 하는 종류의 팬 장치는 원칙적으로 잘 알려져 있다. 상기 팬 장치는 팬 캐리어와 팬 캐리어에 의해 지지되는 팬을 포함한다. 이런 종류의 팬 장치는 스위칭 캐비닛을 체결하기 위해 제공되며, 상기 스위칭 캐비닛을 환기시키는 역할을 한다. 이를 위해, 상기 팬 상부로 연결되는 필터를 통해 팬을 이용하여 찬 공기가 유입되고, 이 찬 공기는 스위칭 캐비닛 보다 높이 연결된 출력 필터 매트를 통해 다시 압축된다. 상기 스위칭 캐비닛 상의 팬 장치 체결은 일반적으로 상기 팬 장치가 상기 스위칭 캐비닛 벽에 위치한 적절한 홈에 삽입하는 것으로 이루어진다. 상기 팬 장치와 스위칭 캐비닛 간의 체결은, 이런 경우, 상기 팬 장치에 체결된 래치 (걸쇠)부가 스위칭 캐비닛 벽을 지나 상기 벽의 뒷면에 걸릴 때까지 팬 장치를 홈의 삽입 방향으로 상당한 압력을 가해 이루어 진다. 이 같은 방법은, 특히, 캐비닛 벽이 굽어진 경우, 팬 장치가 체결되면서 압력의 결과 심하게 구부러지는 단점이 있다. 이로 인해, 스위칭 캐비닛의 벽과 팬 장치 사이에 갭이 발생하여, 이를 보충하기 위해 거품 봉합제를 사용하여야 한다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0003] 따라서, 본 발명은 팬 장치의 체결로 인해 캐비닛 벽이 변형되는 것을 방지하기 위한 팬 장치와 체결 부를 제공하는데 그 목적이 있다.

## 과제의 해결 수단

- [0004] 상기 목적을 달성하기 위한 청구 항 1의 특징이 제시된다. 상기 팬 장치 (1)는 전면과 후면으로 구성된 벽 부 (3), 특히, 스위칭 캐비닛의 벽에 팬 장치를 체결하기 위한 최소 하나의 체결 부 (A, B)를 포함하며, 상기 팬 장치 (1)를 벽 부의 전면 개 구 부 (51) 에 무 압력으로 삽입하고, 상기 체결 부가 삽입된 상태에서, 체결 부 (A, B)는 벽 부의 후 면 방향으로 배치될 수 있다.
- [0005] 이를 위해, 바람직하게는, 최소 하나의 체결 부가 상기 팬 장치로 이동하며, 지지 위치에서 수동으로 고정 위치로 이동하며, 벽 부의 상기 팬 장치를 체결하기 위해 벽 부의 후면에서 상호 체결될 수 있다.
- [0006] 따라서, 본 발명의 요지는 상기 팬 장치를 상기 스위칭 캐비닛 벽에 상기 팬 장치를 체결하는데 커다란 압력을 가하지 아니하여도 된다는 점이다. 커다란 압력을 가하는 것과는 반대로, 본 발명에 따르면, 상기 팬 장치를 아무런 저항 없이 벽 부의 개 구 부에 위치시킬 수 있다. 상기 팬 장치는 따라서, 벽의 상응하는 홈에 정확히 삽입되며, 이 때 삽입은 압력 없이 이루어는 이점을 가지게 된다. 상기 팬 장치의 고정은 체결 부의 수동 작동의 결과로 벽 부의 후면 각 포인트에 대한 압력의 결과로 구현되며, 바람 직 하게는, 본 발명의 목적을 위해, 상기 체결 부가 상기 팬 장치에 이동 가능하게 체결될 수 있다. 상기 팬 장치를 벽 부에 체결하여 고정시키는 것은, 예를 들어, 특히, 회전이나 풀링 (pulling) 운동으로 구현될 수 있다. 상기 운동의 결과, 상기 체결 부는 상기 스위칭 캐비닛의 내부로부터 상기 스위칭 캐비닛의 후 면 벽으로 압력을 가하거나 잡아 당겨 구현될 수 있다. 상기 팬 장치와 상기 스위칭 캐비닛의 벽 사이의 연결 목표는 이렇게 압력으로 스위칭 캐비닛의 벽의 휨 (bending)이 없이 이루어지며, 이로 인해, 팬 장치는 벽 부의 개 구 부에 삽입된다.
- [0007] 특히, 팬 장치의 체결 부가, 최소 고정 위치에서 벽 부의 후면에 체결되는 것이 바람 직 하다. 본 발명의 실시 예에서, 상기 체결 부는, 장착 위치에서, 팬 장치가 벽 부의 해당 개 구 부에 삽입되며, 체결 시, 상기 팬 장치와 벽 부의 고정 연결은 고정 위치에 위치할 때까지 영향을 받지 아니 한다. 벽 부에 가해지는 압력은 체결 부의 영역 위치에서 결과적으로 축소되나, 상기 압력은 전방이 아닌 후방, 즉, 벽 부의 스위칭 캐비닛의 내부로부터 가해지는 것이다. 벽 부는 결과적으로 변형되지 않는다.
- [0008] 상기 최소 하나의 체결 부가 상기 팬 장치의 하우징을 통해 도달하여 상대적으로 위치하게 된다. 상기 체결 부는 이 같은 방식으로 장착 위치에서 고정 위치로 쉽게 변경되는 것이 바람 직하다. 체결 부가 각각의 경우에 있어, 팬 장치의 내부 에지 영역에 배치되고, 특히, 팬 캐리어의 최소 2개 코너 영역에 배치되는 것이 바람 직하다. 체결 부는 또한 상기 팬 캐리어의 4개 코너 영역의 각각에 배치될 수 있다. 또 다른 방식으로, 체결 부는 팬 캐리어의 측면 영역, 즉, 2개 코너 사이의 영역에 배치될 수 있다.
- [0009] 상기 체결 부는 상기 팬 장치를 체결하기 위해, 계단 부 없이 서로 다른 벽 두께에 체결되는 것이 바람 직하다. 이는, 체결 부가 결국 단차 없이 모든 통상의 벽 두께에 사용되는 것이 바람 직하다는 것을 의미한다. 본 발명의 다른 실시 예에서, 상기 체결 부는 여러 다른 두께의 벽에 팬 장치를 체결하기 위해 여러 래칭 (유지) 위치를 수용할 수 있다. 그러면, 상기 래칭 위치는 통상의 벽 두께, 특히, 스위칭 캐비닛의 통상의 벽 두께에 상응 (matching) 하는 것이 바람 직하다.
- [0010] 상기 체결 부는, 예를 들어, 회전할 수 있도록 상기 팬 장치에 지지된 회전 체결 바 (rotating locking bar)로 구현될 수 있다. 다른 예로는, 상기 체결 부는 체결된 장력 훅 (tensioning hook)을 구비한 텅 (혀, tongue)으로 구현될 수 있으며, 이 때 상기 장력 훅을 구비한 텅은 상기 팬 장치의 장착 방향과 반대의 직선 방향으로 배치될 수 있다. 상기 체결 부의 이동 방향을 결정하기 위해, 상기 체결 부가 수동으로 잘못된 방식으로 배치되는 것을 방지하기 위한 가이드 장치를 구비할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 청구 항 13의 특징이 제시된다. 상기 팬 장치는 벽 부의 팬 장치, 특히, 스위칭 캐비닛의 벽의 팬 장치를 체결하기 위한 역할을 한다. 상기 체결 부는, 장착 목적을 위해, 특히, 고정시키기 위해, 제1부를 이용하여 벽 부에 설치되고, 제2부를 이용하여 팬 장치에 설치되는 것이 바람 직 하다.
- [0012] 또한, 본 발명의 상기 실시 예에 따르면, 특히, 팬 장치와 벽 부에 가해지는 과도한 압력을 배제할 수 있는 점이 장점이다. 팬 장치의 벽 부 체결은 벽 부와 팬 장치에 고정하는 체결 부로 별도로 구현될 수 있다.
- [0013] 체결 부의 상기 제1부는 벽 부를 수용하기 위한 수용 영역 (receiving region)으로 구성되는 것이 바람직 하다. 다양한 두꺼운 벽 부를 수용하기 위해, 상기 제1부의 수용 영역은 연장될 수 있는 것이 바람직 하다. 특히, 상기 수용 영역은 스프링 부의 형태로 탄력적으로 이루어져 상기 체결 부가 다양한 두께의 벽 부에 범용적으로 사용될 수 있다.

[0014] 팬 장치에 상기 체결 부에 체결을 이루기 위해, 상기 제2부는 장력 스프링 부로 구성되거나 장력 스프링 부로 이루어질 수 있다. 장력 스프링 부의 결과, 상기 체결 부와 팬 장치 간의 고정 연결이 이루어질 수 있다. 상기 제1부와 제2부는 상호 실질적으로 90° 각을 이루는 것이 바람직하다.

### 발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 체결 부는 팬 장치의 일부를 구성할 수 있으며, 상기 팬 장치는 상기 체결 부의 제2부를 수용하기 위한 최소 하나의 개구부를 포함할 수 있다. 상기 팬 장치와 체결 부의 고정 연결, 결국 팬 장치와 벽 부의 고정 연결의 장점은 이런 방식으로 이루어질 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 3개의 다른 체결 부를 구비한 팬 장치의 사시 도이다;  
 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 체결 부의 상세도이다;  
 도 3은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 체결 부의 상세도이다;  
 도 4는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 체결 부의 고정 위치에서의 상세도이다;  
 도 5는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 체결 부의 고정 위치에서의 상세도이다;  
 도 6은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 체결 부의 상세도이다;  
 도 7은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 체결 부의 사시 도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 도 1은 벽 부 3에 지지된 팬 장치 1로서, 벽 부 3에 고정될 수 있으며, 상기 벽 부는 예를 들어, 스위칭 캐비닛의 벽 부 3일 수 있다. 상기 팬 장치 1는 도면에 도시되지 않은 팬을 수용하기 위한 팬 캐리어 5를 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 스위칭 캐비닛에 고정된 상기 팬 장치로, 상기 팬은 스위칭 캐비닛의 내부에 배치된다.

[0018] 팬 장치 1에 의해 먼지가 스위칭 캐비닛 안으로 침입하는 것을 방지하기 위해, 상기 팬 장치 1 도 1에서 개구된 상태로 도시된 먼지 커버 7와 함께 제공되는 것이 바람직하다. 상기 먼지 커버 7는 필터 매트 (filter mat)나 다른 필터 부를 수용하며, 팬 장치 1를 곧 사용할 수 있는 상태에서 팬 캐리어 5의 스텝 9의 영역에 배치될 수 있다. 따라서, 상기 스텝 9는 먼지 커버 7를 수용하기 위한 홈을 구비하며, 팬 캐리어 5의 프레임 11으로 둘러싸이며, 팬 캐리어 5는 배면에 의해 벽 부 3에 지지된다.

[0019] 도 1에서, 본 발명에 따른 상기 팬 장치는 3개의 다른 체결 부 A, B, C로 구성되며, 이는 비교를 위해, 예로서, 하나의 단일 팬 장치로 도시된다.

[0020] 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 체결 부의 상세도로, 체결 부 A가 장력 훅 (tensioning hook)를 구비한 텅 (tongue 13)으로 이루어진다.

[0021] 상기 체결 부 A는 팬 캐리어 5의 스텝 9를 통해 팬 장치 1의 내부 엣지 영역 또는 팬 캐리어 5의 엣지 영역에 배치된다.

[0022] 도 1에 도시한 바와 같이, 상기 체결 부 A는 상기 팬 캐리어 5의 2개 코너 영역 19 사이로 연장된 스텝 9의 측면 영역에 배치된다.

[0023] 도 2에서 분명히 도시했듯이, 상기 체결 부A는 지지 방향에 반대 방향, 즉 화살 21 방향, 팬 캐리어 5에 대해 배치된다. 다시 말해, 상기 체결 부A는 상기 벽 부 3에 상응하는 홈에 삽입되는 방향의 반대 방향으로 배치된다. 상기 체결 부A의 운동 방향 21 가이드 장치 3에 의해 결정되는 데 이는 상기 팬 캐리어 5에 홈의 형태로 제공되며, 여기서 상기 체결 부 A가 굴림 방식으로 운동할 수 있다. 상기 체결 부A의 운동 방향 21은 이런 경우, 벽 부 3의 평면에 실질적으로 수직하게 연장된다.

[0024] 본 발명의 상기 실시 예에 따른 팬 장치 1의 지지 및 체결은 팬 장치 1를 벽 부 3의 상응하는 홈에 삽입하여 구현될 수 있다. 이 같은 연결에서 상기 체결 부 A는 지지 위치에 놓여져 상기 벽 부의 홈에 삽입된 팬 장치 1가 방해 받지 아니 한다. 그 결과, 상기 체결 부 A 또는 텅 (tongue, 13) 운동 방향 21으로 당겨져 장력 훅 (tensioning hook, 15)가 벽 부 3의 내부로 움직이게 된다. 텅 13의 끌림 장력 훅 15이 벽 부 3의 내부 면에

접할 때까지 이루어 저, 결국, 고정 위치에 이르게 된다. 체결 부 A가 지지 방향 25으로 배치됨에 따라 임의의 벽 두께를 사용할 수 있게 된다.

[0025] 상기 장력 혹은 특히 켜기 모양으로 형성되어 벽 부 3의 내부 면으로 당겨 지면서, 압력이 상기 팬 장치 1와 벽 부 3사이에서 발생하게 된다. 상기 체결 부A의 체결은, 예를 들어, 상기 가이드 장치 23과 텅 13사이에, 예를 들어, 장착되는 상응하는 체결 부에 의해 이루어 지는 것이 바람직 하다. 그러나, 상기 체결 부 A와 팬 장치 1 또는 팬 캐리어 5 사이의 광범위한 상대 이동을 방지할 수 있는 여타 체결 장치도 기본적으로 생각해 볼 수 있다.

[0026] 도 1에서, 상기 팬 장치1는 단지 하나의 체결 부를 포함하고 있으나, 하나 이상, 특히, 체결 부 A가 구비된 각 측면 영역에 하나 이상 구비하는 것도 기본적으로 생각할 만 하다.

[0027] 도 3과 4는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 체결 부 B의 상세 도면이다. 상기 제2 실시 예에서 상기 체결 부 B는 회전 체결 바 (rotating locking bar, 27)로 구현되며 이는 베어링 29으로 지지되어 상기 팬 장치 1에서 회전 하며, 특히, 상기 팬 캐리어 5에서 회전할 수 있다. 상기 회전 체결 바 27의 회전 축 D 는 상기 팬 장치 1가 상기 벽 부 3와 연동할 때 실질적으로 벽 부 3에 평행하게 배치된다. 도 3에서 도시한 바와 같이, 특히 도4에 도시한 바와 같이, 상기 회전 체결 바27 하우징을 통해, 특히, 상기 팬 캐리어 5의 코너 영역 19의 스텝 9을 통해 도달한다. 상기 스텝 9의 내부면은 벽 부 3를 위해 지지 면을 추가 형성하고, 고정 상태에서 폐쇄 회전 체결 바 27와 지지면 사이에 배치된다.

[0028] 상기 회전 체결 바27는 실질적으로 반원 또는 혹 모양으로 형성되어 팬 캐리어 5와 일체로 형성된 래칭 스텝 31과 연동하며, 상기 회전 체결 바 27에 제공되는 체결 돌출부 33는, 상기 회전 체결 바 27일 회전 방향 36으로 배치될 때 맞물릴 수 있게 된다. 상기 회전 방향35은 고정 상태에서 팬 장치 1의 벽 부 3의 평면에 실질 적으로 수직하게 배치된다. 상기 래칭 스텝 31은 상기 회전 체결 바 27의 운동 방향을 따라 배치된다. 또한, 상기 회전 체결 바 27는 회전 방향 35으로 회전하며, 상기 회전 체결 바 27의 단 부 37는 벽 부 3의 내부 면에 더 가깝게 운동한다. 상기 회전 체결 바 27회전 방향35으로 회전하며, 상기 래 칭 돌출부 33는 상기 회전 체결 바 27가 상기 벽 부 3의 내면에 부딪칠 때까지 연 속 적으로 래칭 스텝 31과 래 칭 (걸린다)한다. 상기 팬 캐리어 5의 래칭 스텝 31에 래칭 돌출부가 33가 래칭 됨에 따라, 상기 회전 체결 바 27는 더 이상 고정 위치 (도 4참조)로부터 풀려나지 않게 된다.

[0029] 본 발명의 제2 실시예에 따른 상기 팬 장치 1는 상기 체결 부 B의 방법으로 다음과 같이 벽 부 3에 체결된다:

[0030] 먼저, 상기 팬 장치1는 벽 부 3의 상응하는 홈에 삽입되며, 이 때, 상기 벽 부 3의 상기 홈은 상기 팬 장치 1의 모양 및 크기에 일치하게 되거나, 특히, 팬 캐리어 5의 크기에 일치하게 된다. 이같이 연결된 상태에서, 상기 체결 부는 상기 팬 장치가 벽 부의 홈에 삽입된 것이 방해 받지 않는 고정 위치에 놓이게 된다. 일단, 상기 팬 캐리어 1가 벽 부 3의 홈에 삽입되면, 상기 회전 체결 바27는 사용자에게 의해 수동으로 작동되어 압력 면 39에 힘을 가하게 되며, 상기 회전 체결 바 27는 회전 방향 35의 회전 축 D를 중심으로 배치된다. 상기 체결 돌출부 33는 이같이 연결됨에 따라, 상기 단부 37가 벽 부 3의 내면에 부딪쳐 결국 고정 위치에 배치될 때 까지 팬 캐리어 5에 일체화된 래칭 스텝 31에 서서히 래칭 된다.

[0031] 상기 래칭 돌출부 33 와 연계된 상기 래칭 스텝의 수와 특징은 서로 다른 벽 두께에 매칭되는 것이 바람직 하다. 각 래칭 스텝 31은 결국 서로 다른 두께를 구비한 벽 부 3에 수용되게 된다. 본 실시 예에서는 4개의 래칭 스텝 31만이 도시되고 있다. 그러나, 보다 광범위한 벽 두께를 허용하는 그리드 시스템을 제공할 수 있는 것이 당연하며, 그 결과, 더 융통성있는 방법으로 사용할 수 된다.

[0032] 도 1은 팬 캐리어 5의 코너 영역 19에 단 하나의 체결 부 B를 도시한다. 그러나, 상기 체결 부B는 각 경우에 있어, 최소한 2개, 특히 더 신뢰할 수 있는 방법으로 벽 부 3에 팬 장치 1를 체결하기 위한 체결 캐리어 5의 4개 코너 각각에 체결할 수 있음은 당연한 것이다.

[0033] 체결 부 B 각각은 상기 팬 장치 1가 벽 부 3에 체결되어 벽 부 3 후면의 회전 체결 바 27에 체결될 때 수동으로 작동되어야 한다. 상기 4도에서 특히 분명히 설명한 바와 같이, 상기 실시 예에서, 벽 부 3의 각 포인트에만 가해지며, 전면이 아닌, 후면, 즉 벽 부 3의 내면 25에 작용하게 된다. 이로 인해 벽 부의 구부러짐 (bending)은 배제된다.

[0034] 상기 체결 부 B는 예를 들어, 스크루 드라이버에 의해 벽 부의 내면으로부터 개방될 수 있다. 또한, 상기 압력 면 39는 홈 장식이 구비되어, 예를 들어, 스크루 드라이버와 같은 도구에 의해 압력을 가할 수 있다.



- [0035] 도 5-7은 본 발명의 다른 실시 예를 도시한 것으로, 체결 부 C가 팬 장치 1와 벽 부 3으로부터 완전히 분리되어 구현된다. 상기 체결 부 C는 제1부 41과 제2부 43으로 구성되며, 상기 제1 및 2부 41, 43은 실질적으로 상호 90도 각을 이루어 배치된다. 제1부 41는 여러 두께를 구비한 벽 부를 수용하기 위해 확장되는 영역 45를 수용하는 스프링 암 (spring arm, 47)를 포함한다. 상기 탄력 스프링 암 47은 상기 체결 부 C와 각 벽 두께에 해당하는 벽 부 3 사이를 고정 지지하도록 제공된다. 즉, 상기 1부는 실질적으로 U 형태 또는 클램프 형태로 이루어지며, 이러한 형태로 제공되어 벽 부 3를 둘러 싸게 되고 제 1부 41가 벽 부 3의 양측에 접촉하게 된다.
- [0036] 제2부 43은 최소 하나의 돌출부 53를 구비하고 클램프나 래칭 형태로 연결되는 팬 캐리어 5의 홈 51에 수용되도록 제공되는 장력 스프링 부 49를 포함한다. 상기 장력 스프링 부 49는 탄력적으로 제공되며, 상기 장력 스프링 부 49가 팬 캐리어 5의 개 구 부 51을 통해 안내될 때 스프링 암 55이 배치되도록 탄력적으로 구현되며, 일단 상기 개 구 부 51을 통과하면, 다시 확장되어 상기 돌출부 53과 연결된다. 이런 방식으로 상기 장력 스프링 부 49 또는 스프링 암 55은 상기 제2부 43가 상기 개 구 부 51를 통해 상기 팬 장치 1으로부터 복귀되는 것을 방지한다.
- [0037] 팬 장치 1는 이에 따라 상기 체결 부 C에 의해 벽 부 3에 다음과 같은 방법으로 체결된다.
- [0038] 먼저, 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 체결 부 C는 벽 부 3, 특히 상기 팬 장치 1를 수용하는 상응하는 홈 57의 코너 영역에 연결된다. 더 상세히 설명하면, 상기 벽 부 3는 제1 부 41의 수용 영역 45에 안내되어 이에 수용된다. 상기 위치에서, 상기 제2부 43는 벽 부 3의 표면으로부터 실질적으로 90도 각도로 위치한다. 그러면, 상기 팬 장치 1는 벽 부 3의 홈 57에 삽입된다. 이 과정에서, 상기 팬 캐리어 5의 코너 영역 19에 일정 압력을 가한 결과, 상기 체결 부 C의 장력 스프링 부 49는, 상기 홈 51을 통해 상기 스프링 암 55이 통과하고, 위치 (고정 위치)가 돌출부 53와 연계하기 위해 떨어져 나갈 때까지, 상기 팬 캐리어 5의 개구부 51을 통해 압박된다. 상기 체결 부 C의 상기 고정 위치가 상기 팬 장치 1를 벽 부 3에서 떼어 놓기는 더 이상 가능하지 않다. 상기 팬 캐리어 5에서 상기 체결 부 C와 (통과)개구부 51의 위치가 서로 위치적으로 정확하게 되는 것은 당연하다.
- [0039] 도 1에서, 상기 팬 장치 1는 상기 팬 캐리어 5의 코너 영역 19에 단지 하나의 체결 부 C를 포함하는 것으로 되어 있다. 그러나, 팬 장치 1가 벽 부 3에 신뢰할 만하게 체결되기 위해 팬 장치 1의 모든 4 코너 영역 19에, 최소한 2개의 체결 부 C를 제공하는 것이 바람직 하다.
- [0040] 결국, 본 발명은 유용한 팬 장치와 유용한 체결 부를 제공하는 것으로, 종래의 체결 장치와는 달리, 체결 시 과도한 압력을 팬 장치에 가하지 않아도 되는 것이다. 오히려, 상기 체결 부는 후면의 고정 위치에서 체결되고, 상기 체결 부는 벽 부 3의 내부 25 와 연결되고, 이 때, 압력은 단지 체결 부에만 가해지고, 벽 부 3의 전면에는 가해지지 않는다.
- [0041] 이 같은 방법으로 팬 장치 1는 벽 부 3에 가볍게 체결되고 벽 부 3에 일체의 변형을 일으키지 아니 한다.

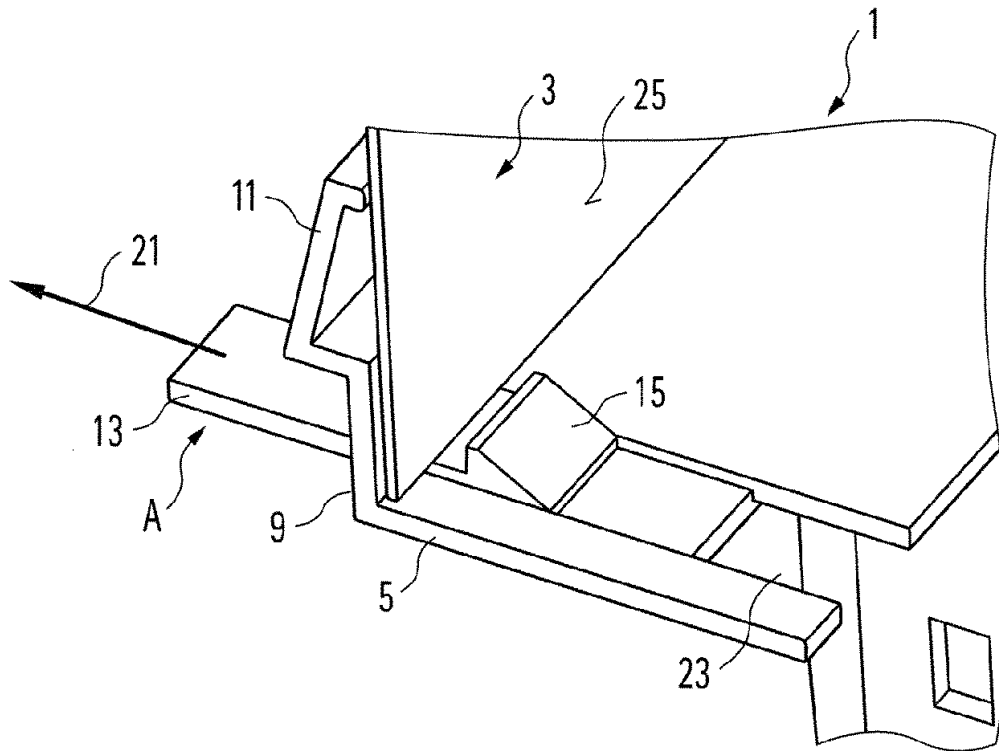
### 부호의 설명

- [0042]
- |    |        |    |         |
|----|--------|----|---------|
| 1  | 팬 장치   | 3  | 벽 부     |
| 5  | 팬 캐리어  | 7  | 먼지 커버   |
| 9  | 스텝     | 11 | 프레임     |
| 13 | 텅      | 15 | 장력 축    |
| 17 | 측면 영역  | 19 | 코너 영역   |
| 21 | 지지 방향  | 23 | 가이드 장치  |
| 25 | 내면     | 27 | 회전 체결 바 |
| 29 | 베어링    | 31 | 래칭 스텝   |
| 33 | 래칭 돌출부 | 35 | 회전 방향   |
| 37 | 단부     | 39 | 압력면     |
| 41 | 제1부    | 43 | 제2부     |
| 45 | 수용 영역  | 47 | 스프링 암   |

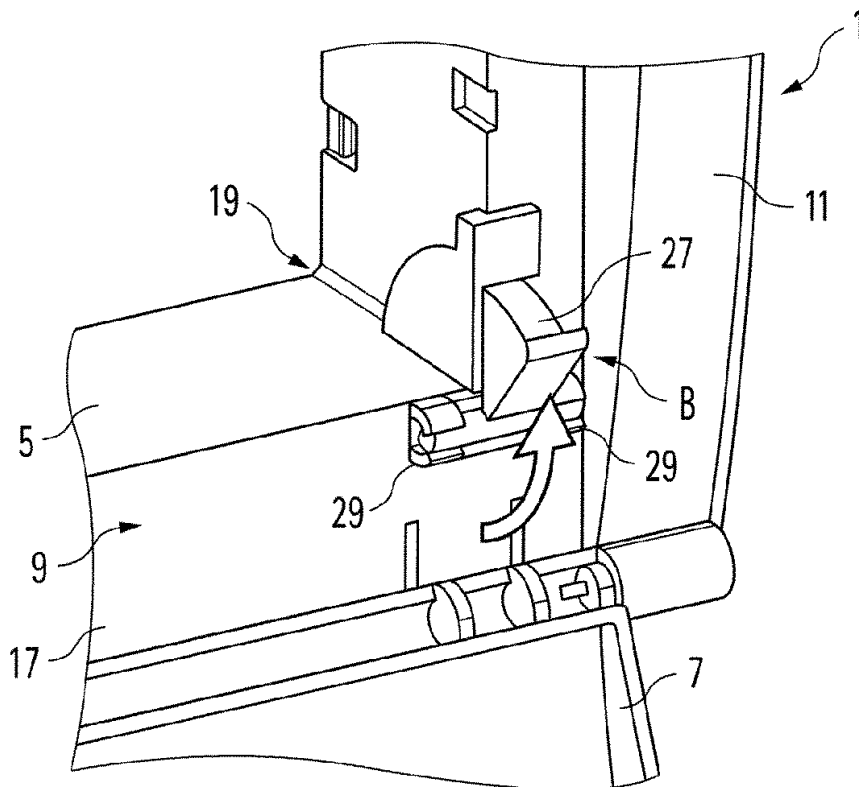




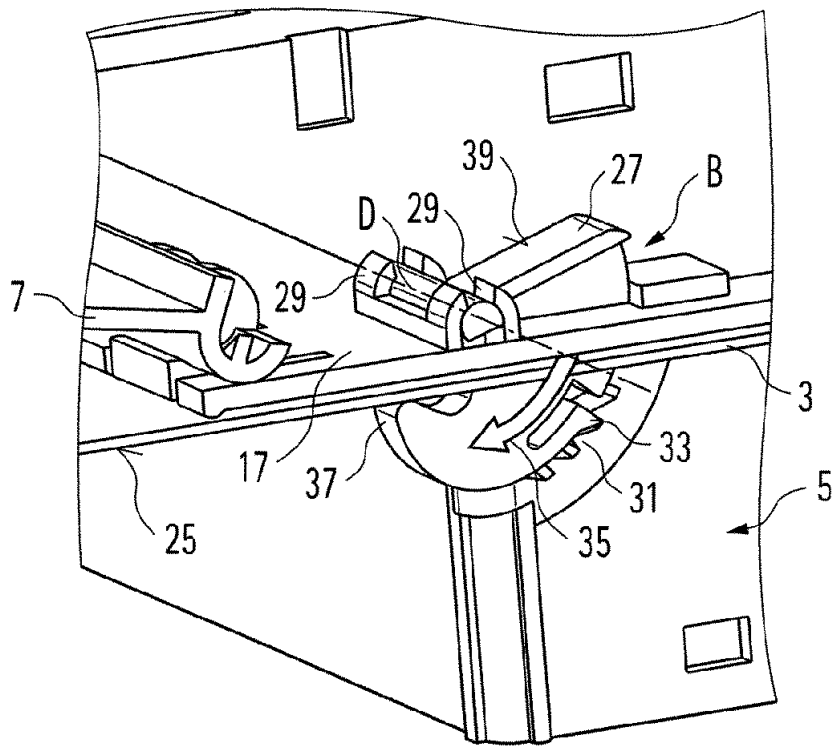
도면2



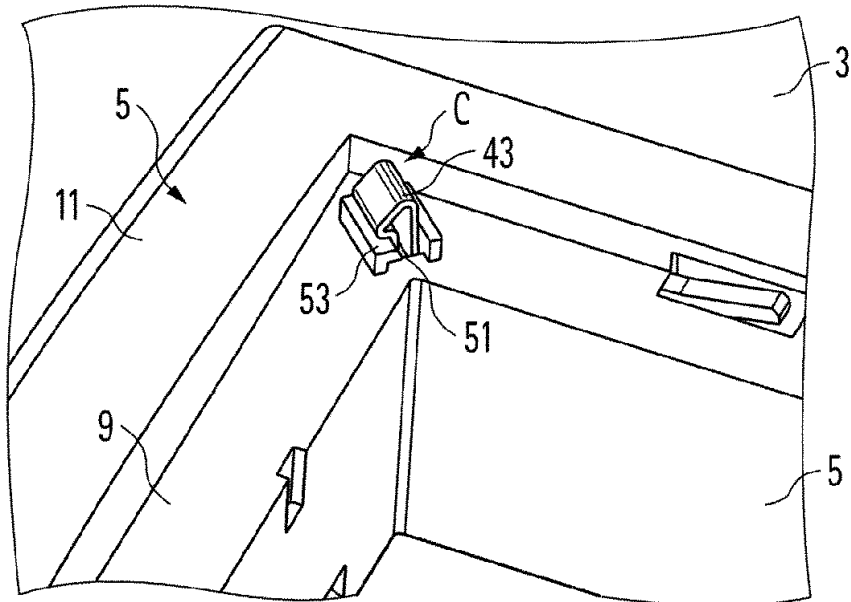
도면3



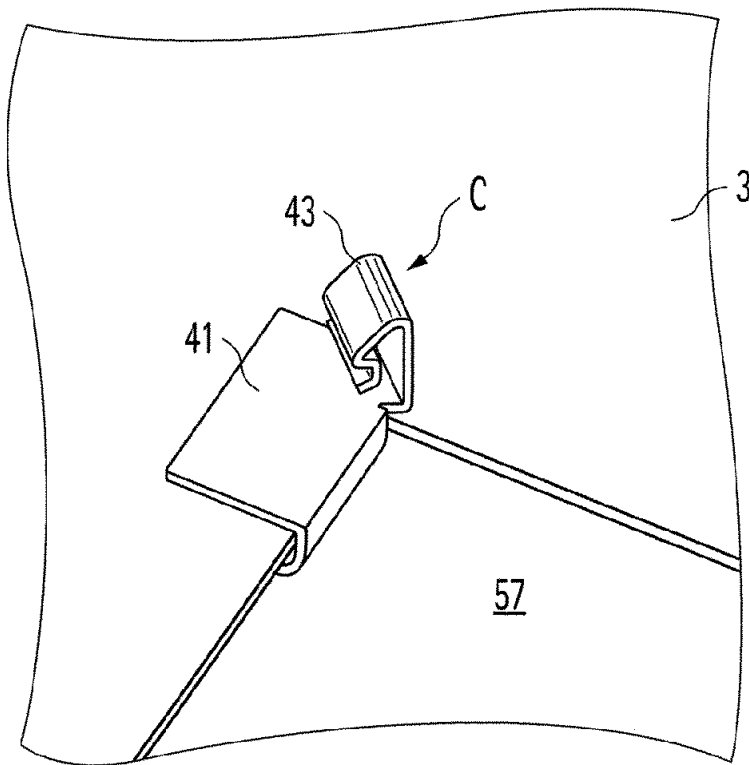
도면4



도면5



도면6



도면7

