

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
F24F 13/14

(11) 공개번호 특1999-0077477
(43) 공개일자 1999년10월25일

(21) 출원번호	10-1999-0006278
(22) 출원일자	1999년02월25일
(30) 우선권주장	98-66753 1998년03월17일 일본(JP) 98-211121 1998년07월27일 일본(JP)
(71) 출원인	후지 구츠고교 가부시키키가이샤
(72) 발명자	일본 사이따마켄 고오노스시 마쓰바라 1쵸메 1방 12고 하세가와도시카즈 일본사이따마켄고오노스시마쓰바라1쵸메1방12고후지구츠고교가부시키키가이샤 나이 가치노이사무 일본사이따마켄고오노스시마쓰바라1쵸메1방12고후지구츠고교가부시키키가이샤 나이 다고도꾸지 일본사이따마켄고오노스시마쓰바라1쵸메1방12고후지구츠고교가부시키키가이샤 나이
(74) 대리인	박해선, 조영원

심사청구 : 없음

(54) 기체반송용덕트에이용하는댐퍼장치

요약

덕트 세그먼트 사이에 설치되며, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치는, 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워져 설치되는 플랜지 (1) 와, 상기 플랜지 (1) 의 내주면에 이어지는 고리형의 축수부 (2) 와, 상기 축수부 (2) 에 그의 양단에서 돌출하는 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지된 댐퍼 날개 (3) 와, 상기 댐퍼 날개 (3) 를 조작하는 조작수단 (5) 을 포함한다. 상기 축수부 (2) 의 폭을 상기 축 (4) 의 직경보다 약간 넓은 폭으로 하고, 또한 상기 조작수단 (5) 을 상기 축수부 (2) 를 삼통하여 댐퍼 날개 (3) 와 연결시킨다. 상기 댐퍼 장치는, 1개의 금속판의 외주부에 댐퍼 날개 (3) 의 벌림 각도를 조절하는 축 (4,4) 이 되는 부분을 남기면서 거의 고리형인 절개선을 형성하고, 이 절개선을 따라 상기 금속판을 잘라내어 형성한 댐퍼 날개 (3)와, 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 설치되도록 상기 금속판의 외주부에 의해 형성한 플랜지 (1) 로 이루어질 수도 있다.

대표도

도1

색인어

댐퍼 장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 댐퍼 장치의 일 실시형태를 덕트에 설치한 상태의 사시도.
도 2 는 도 1 의 댐퍼 장치를 나타내는 사시도.
도 3 은 도 2 의 댐퍼 장치의 측면도.
도 4 는 도 1 의 정면도.
도 5 는 본 발명의 댐퍼 장치의 다른 실시형태를 나타내는 사시도.
도 6 은 도 5 의 측면도.
도 7 은 본 발명의 댐퍼 장치의 또 다른 실시형태의 일부를 절취한 사시도.

도 8 은 도 7 의 A-A 선의 절단면도.

도 9 는 도 8 의 B-B 선의 사시도.

도 10 은 본 발명의 댐퍼 장치의 또 다른 실시형태를 나타내는 사시도.

도 11 은 본 발명의 댐퍼 장치의 또 다른 실시형태를 나타내는 측면도.

도 12 는 도 11 의 C-C 선의 확대도.

도 13 은 도 5 에 나타내는 플랜지의 변형예를 나타내는 확대사시도.

도 14 는 도 13 의 조립전의 상태의 사시도.

도 15 는 도 5 에 나타내는 플랜지의 다른 변형예를 나타내는 확대사시도.

도 16 은 종래의 댐퍼 장치를 나타내는 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

1 : 플랜지	1b : 외주부
1c, 1c' : 중합부	1d : 코너편
1e : 접속편	2 : 축수부
3 : 댐퍼 날개	4 : 축
5 : 조작수단	A, A' : 덕트 세그먼트
A1, A1' : 플랜지부	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 기체, 예컨대 공기조화기와 이 공기조화기에 의해 공기조화를 행하는 방 사이에서 운반되는 공기 등의 기체를 반송하는 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치에 관한 것이다.

종래, 이런 종류의 덕트에 이용하는 풍량 조절용의 댐퍼 장치 또는 방화용 댐퍼 장치는, 도 16 에 도시된 바와 같이 덕트 형상의 케이싱 (X) 내에 댐퍼 날개 (Y) 를 부착하여 구성하고 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

이 때문에, 종래의 댐퍼는 대형이 되고, 운반 및 보관이 번거롭고, 더구나 상기 케이싱 (X) 의 각각의 축방향 단부에는 댐퍼 장치를 덕트에 접속하기 위한 플랜지부 (Z) 를 필요로 하며, 양 플랜지부 (Z, Z') 를 보울트와 너트로 덕트에 조여서 댐퍼를 고정하고 있기 때문에 접속 개소가 2 개소가 되며, 더구나 각각의 접속 개소에 공기의 누출을 방지할 수 있는 대책을 시행해야만 하기 때문에, 상기 댐퍼의 부착 작업이 번거롭다는 불편함이 있다.

본 발명은 이러한 불편함이 없는 댐퍼 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치는, 덕트 세그먼트의 플랜지부 사이에 설치되는 플랜지와, 상기 플랜지의 내주면에 이어지는 고리형 (또는 폐쇄형) 의 축수부와, 상기 축수부에 그 양단에서 돌출하는 축에 의해 회전가능하게 지지시킨 댐퍼 날개와, 상기 댐퍼 날개를 조작하는 조작수단을 포함하고, 상기 축수부의 폭을 상기 축의 직경보다 약간 넓은 폭으로 하고, 또한 상기 조작수단을 축수부를 삼통하여 댐퍼 날개와 연결시킨 것을 특징으로 하며, 이러한 구성을 구비함으로써, 댐퍼 장치의 플랜지를 덕트 세그먼트의 플랜지부간에 끼워서 결합하는 것만으로, 댐퍼 장치를 덕트의 적소에 간단히 부착할 수 있다.

또한, 본 발명의 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치는, 덕트 세그먼트의 플랜지부 사이에 설치되는 플랜지와, 상기 플랜지내에 그 양단에서 돌출하는 축에 의해 회전가능하게 지지시킨 댐퍼 날개와, 상기 댐퍼 날개를 조작하는 조작수단을 포함하고, 상기 플랜지는, 댐퍼 날개의 양단의 축의 외경보다 약간 넓은 폭의 외주부와, 이 외주부의 양단에 형성되어 상기 덕트 세그먼트의 플랜지부 사이에 설치되는 중합부를 구비한 환상체를 가지며, 상기 외주부에 댐퍼 날개의 양단의 축을 지지시킴과 동시에, 조작수단을 상기 외주부를 삼통하여 댐퍼 날개와 연결시킨 것을 특징으로 하며, 이러한 구성을 구비함으로써, 댐퍼 장치의 플랜지를 덕트 세그먼트의 플랜지부간에 끼워서 결합하는 것만으로, 댐퍼 장치를 덕트의 적소에 간단히 부착할 수 있다.

또한, 본 발명의 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치는, 플랜지를, 코너편과, 이 코너편을 함께 잇는 접속편으로 구성한 것을 특징으로 하며, 접속편의 길이를 바꾸는 것만으로, 폭 및 길이가 다른 플랜지를 수득할 수 있다.

또한, 본 발명의 기체 반송용 덕트에 사용하는 댐퍼 장치는, 1개의 금속판의 외주부에 댐퍼 날개의 벌림

(또는 열림) 각도를 조절하는 축이 되는 부분을 남기면서 거의 고리형인 절개선을 형성하고, 이 절개선을 따라 상기 금속판을 잘라내어 형성한 댄퍼 날개와, 덕트 세그먼트의 플랜지부 사이에 설치되도록 상기 금속판의 외주부에 의해 형성된 플랜지를 포함하는 것을 특징으로 하고, 이러한 구성을 구비함으로써, 덕트 세그먼트의 플랜지부간에 환상체로 형성된 플랜지를 끼워서 결합하는 것만으로, 댄퍼 장치를 덕트에 간단히 부착할 수 있다.

이하, 본 발명의 실시형태를 우선 도 1 내지 도 4 를 참조하여 설명한다. B 는 전후의 덕트 세그먼트 (A, A) 사이에 부착하는 댄퍼 장치를 나타내는 바, 이들 덕트 세그먼트는 각각 댄퍼 장치 (B) 의 상류측과 하류측에 배치된다. 상기 댄퍼 장치 (B) 는, 도 2 에 나타내듯이, 양 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1, A1) 사이에 끼워져 설치되는 플랜지 (1) 와, 그 플랜지 (1) 의 내주연에 이어지는 고리형 (또는 폐쇄형) 의 축수부 (2) 와, 그 축수부 (2) 에 그의 양단에서 돌출하는 축 (4 : 예컨대, 직경 약 6 mm) 에 의해 회전가능하게 지지된 댄퍼 날개 (3) 와, 그 댄퍼 날개 (3) 를 외부에서 조작하는 조작수단 (5) 으로 구성하며, 그 축수부 (2) 의 폭을 상기 축 (4) 의 직경보다 약간 넓은 폭 (예컨대, 약 12 mm) 으로 하고, 상기 조작수단 (5) 은 그 축수부 (2) 를 삼통하여 댄퍼 날개 (3) 에 연결시킨다.

이것을 상세히 설명하면, 상기 댄퍼 장치 (B) 는, 앵글상의 금속재 (즉, L자형 금속재) 를 방향으로 꺾어 구부리고 그 단부를 용접하여 방형의 플랜지 (1) 를 형성하고, 기체의 흐름방향과 같이 그 플랜지 (1) 의 내주연으로부터 플랜지 (1) 의 일측으로 돌출하는 고리형의 축수부 (2) 를 형성하고, 그 축수부 (2) 에, 2 장의 댄퍼 날개 (3,3) 를, 각 날개 (3) 의 양단에서 돌출하는 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지시켜 구성한다.

상기 조작수단 (5) 은, 한쪽의 댄퍼 날개 (3) 의 축 (4) 에 일체로 부착한 팬형 또는 부채형의 금구 (6) 와, 그 금구 (6) 에 연결한 루프형의 와이어 (7) 로 구성한다. 와이어 (7) 는, 그 일부를 안내핀 (6a, 6a) 을 따라 안내시켜 부채형의 금구 (6) 의 원호면에 따르게 함과 동시에 상기 원호면에 결착한다. 또한, 상기 축수부 (2) 의 일측 상단부와 일측 하단부에는 세경관 (細徑管) 으로 이루어지는 L자형의 와이어 가이드 (8,8) 를 설치하고, 이들 가이드 (8,8) 를 통하여 와이어 (7) 를 플랜지 (1) 의 외측으로 유도한다. 상기 와이어 (7) 를 도면에서 상하방향 (즉, 축 (4) 의 축선에 수직인 방향) 으로 이동조작함으로써, 댄퍼 날개 (3) 의 벌림 (또는 열림) 각도를 조절할 수 있도록 한다.

9 는 한쪽의 와이어 가이드 (8) 에 형성한 조임 나사를 나타낸다. 그 나사 (9) 를 조임으로써, 와이어 가이드 (8) 에 삽입한 와이어 (7) 를 상기 와이어 가이드 (8) 내에 고정하여, 댄퍼 날개 (3,3) 를 소정의 벌림 각도로 유지시킬 수 있도록 한다.

10 은 덕트 세그먼트 (A,A) 의 외측면에 대면한 와이어 (7) 의 부분에 형성한 마크를 나타낸다. 플랜지 (1) 의 외측면에 표시한 눈금 (도시하지 않음) 을 참조로 상기 마크 (10) 의 위치에 의해 댄퍼 날개 (3) 의 벌림 각도를 확인할 수 있다.

댄퍼 날개 (3,3) 를 연결 로드 (11) 에 의해 연결하여, 와이어 (7) 를 조작하여 한쪽의 댄퍼 날개 (3) 의 벌림 각도를 조절할 때에, 다른 쪽의 댄퍼 날개 (3) 도 상기 와이어의 이동에 추종하여 벌림 각도가 조절되도록 한다.

12 는, 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 플랜지 (1) 를 끼워넣을 때에 상기 플랜지 (1) 의 양측과 상기 덕트 세그먼트 (A) 의 플랜지부 (A1) 사이에 삽입하는 패킹을 나타낸다.

전술한 실시형태에서는, 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워지는 플랜지 (1) 를 보울트와 너트에 의해 강고하게 조이도록 구성하였으나, 또다르게는, 보울트와 너트를 이용하는 대신에, 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워지는 플랜지 (1) 를 그 외주에서 일체로 끼워넣어 고정하는 클립 또는 클램프 (도시하지 않음) 를 이용하여 고정시켜도 된다. 클립을 이용하면, 보울트와 너트를 조립하는 것에 비하여, 덕트 세그먼트 (A,A) 에 플랜지 (1) 를 조립하는 작업이 훨씬 간단해진다.

또한, 도시된 실시형태는, 댄퍼 날개 (3) 의 축 (4) 에 일체로 부착한 팬형 또는 부채형의 금구 (6) 에 의해, 와이어 (7) 의 직선운동을 축 (4) 의 회동운동으로 바꾸도록 구성하였으나, 금구 (6) 는 이것으로 한정되는 것이 아니고, 레버, 풀리 등과 같이 상기 금구 (6) 와 동일한 기능을 수행하는 것으로 대체할 수 있는 것은 말할것도 없다.

전술한 구성에서는, 플랜지 (1) 를 덕트 세그먼트 (A,A) 에 부착할때에, 플랜지 (1) 를 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 에 겹쳐진 상태로 지지할 필요가 있다. 그러므로, 상기 댄퍼 장치 (B) 를 덕트 세그먼트 (A,A) 에 부착하는 것이 용이하도록 하기 위해, 플랜지 (1) 의 상측면에 L자형의 후크 (1a, 1a) 를 형성하고, 그 후크 (1a, 1a) 로 한쪽의 덕트 세그먼트 (A) 에 댄퍼 장치 (B) 를 계지시킨 후, 타측의 덕트 세그먼트 (A) 의 플랜지부 (A1) 를 상기 댄퍼 장치 (B) 의 플랜지 (1) 에 겹쳐서, 이들을 보울트와 너트로 조인다.

도 5 및 도 6 은 본 발명의 댄퍼 장치의 또 다른 실시형태를 나타내는 것으로, 본 실시형태의 댄퍼 장치 (B) 는, 양 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워지는 플랜지 (1) 와, 기체의 흐름방향과 같이 그 플랜지 (1) 의 내주연으로부터 플랜지의 일측으로 돌출하는 고리형의 축수부 (2) 와, 그 축수부 (2) 에 그의 양단에서 돌출하는 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지된 댄퍼 날개 (3) 와, 그 댄퍼 날개 (3) 를 외부에서 조작하는 조작수단 (5) 으로 구성하고, 상기 축수부 (2) 의 폭을 상기 축 (4) 의 직경보다 약간 넓은 폭으로 하고, 또한 상기 조작수단 (5) 을 축수부 (2) 를 삼통하여 댄퍼 날개 (3) 와 연결시킨 점은, 전술한 실시형태와 동일하다.

이 실시형태에서는, 조작수단 (5) 을, 예컨대 두께 0.3 mm의 강철 등으로 이루어지는 판스프링 (13) 으로 구성하고, 그 판스프링 (13) 의 일단을 피봇수단 등에 의해 한쪽의 댄퍼 날개 (3) 에 연결함과 동시에, 그 판스프링 (13) 의 타단을 축수부 (2) 에 형성한 슬릿구멍 (14) 을 삼통하여 축수부의 외부에 돌출시켜, 그 판스프링 (13) 의 외단을 밀고 빼는 조작을 함으로써, 댄퍼 날개의 벌림 각도를 조절할 수 있도록 한다.

상기 판스프링 (13) 에는 그 길이방향을 따라 다수의 작은 구멍 (13a) 을 형성함과 동시에, 플랜지 (1) 에는 그 플랜지 (1) 로부터 외방으로 돌출하는 돌출편 (15) 을 형성하고, 그 돌출편 (15) 에는 작은 구멍 (도시하지 않음) 을 형성한다. 이 작은 구멍과 판스프링 (5) 에 형성한 상기 작은 구멍 (13a) 중의 어느 하나에 삽통하는 보울트와 이 보울트에 조이는 너트로 이루어지는 결합수단 (16) 에 의해 상기 판스프링 (13) 을 돌출편 (15) 에 고정함으로써, 댐퍼 날개 (3) 를 소정의 벌림 각도로 유지하도록 한다.

도 7 내지 도 9 는 본 발명의 댐퍼 장치의 또 다른 실시형태를 나타내는 것으로, 덕트 세그먼트 (A,A) 사이에 부착되는 댐퍼 장치 (B) 는, 양 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워지는 플랜지 (1) 와, 그 플랜지 (1) 내에 그의 양단에서 돌출하는 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지된 댐퍼 날개 (3) 와, 그 댐퍼 날개 (3) 를 조작하는 조작수단 (5) 으로 구성된 것이다. 상기 플랜지 (1) 는, 댐퍼 날개 (3) 의 양단의 축 (4) 의 외경보다 약간 넓은 폭의 외주부 (1b) 와, 상기 덕트 세그먼트 (A) 의 플랜지부 (A1,A1) 에 중첩하는 중합부 (1c) 를 구비한 환상체로 형성한다. 그 환상체 플랜지의 외주부 (1b) 에, 댐퍼 날개 (3) 를 그의 양단의 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지시킴과 동시에, 상기 조작수단 (5) 을 상기 외주부 (1b) 를 삽통하여 댐퍼 날개 (3) 와 연결시킨다.

이것을 구체적인 수치를 넣어 설명하면, 축 (4) 의 직경 (약 6 mm) 보다 약간 큰 한변이 예컨대 12 mm 인 정방형의 강 파이프로, 횡폭이 약 550 mm 이고 종폭이 360 mm인 플랜지 (1) 를 형성한다. 그 플랜지 (1) 내에 2 장의 댐퍼 날개 (3) 를 각 양단의 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지시키고, 그 한쪽의 댐퍼 날개 (3) 의 한쪽의 축 (4) 을 플랜지 (1) 의 외주면 (1b) 보다 약간 외방으로 돌출시켜, 그 축 (4) 에 부착하는 조작수단 (5) 에 의해 댐퍼 날개 (3) 의 개도를 조절하도록 한다.

전술한 실시형태에서는, 플랜지 (1) 를 정방형의 파이프로 구성하였으나, 외주부 (1b) 와 이 외주부 (1b) 의 양단의 중합부 (1c,1c) 만을 구비하며 단면이 채널형 (또는 C자형) 인 것으로 플랜지를 형성시켜도 된다.

조작수단 (5) 은 플랜지 (1) 의 외측에 형성한 지지부재 (17) 에 의해 지지시킨 판부재 (18) 와, 그 판부재 (18) 를 삽통하여 플랜지 (1) 외방으로 돌출시킨 축 (4) 의 선단에 일체로 부착되고 또한 그 돌출 방향에 따른 90 도의 범위에 걸쳐서 5 개의 구멍 (19a) 을 가지는 원판 (19) 과, 상기 판부재 (18) 에 의해 지지된 핀 (20) 으로 구성한다. 이 핀 (20) 은, 판부재 (18) 에 대하여 슬라이딩이 가능하게 지지되며, 또한 스프링 (21) 에 의해 상기 구멍 (19a) 측에 부세된다.

그리고, 이 실시형태에서는, 2 장의 댐퍼 날개 (3) 를, 플랜지 (1), 댐퍼 날개 (3), 및 연결 로드 사이에 배치되는 평행 링크 기구 (22) 에 의해 한쪽의 댐퍼 날개 (3) 의 벌어진 정도에 따라서 다른 쪽의 댐퍼 날개 (3) 도 벌어지도록 구성한다.

도 10 에 나타내는 댐퍼 장치 (B) 는, 1 장의 금속판의 외주부에 댐퍼 날개 (3) 의 벌림각도의 조절축 (4) 이 되는 부분을 남기면서 거의 고리형인 절개선을 시행하여, 댐퍼 날개 (3) 와, 덕트 세그먼트 (A,A) 간에 끼워지는 플랜지 (1) 를 형성한 것이다.

이것을 더욱 자세히 설명하면, 상기 플랜지부 (1) 를 포함하는 크기의 정방형의 금속판의 외주부에서, 플랜지 (1) 의 폭에 상당하는 폭만큼 내측으로 치우친 위치에 외주부를 따라서 절개선 (C) 을 시행하고 그 절개선 (C) 을 따라 잘라내어 댐퍼 날개 (3) 와 플랜지 (1) 를 형성한다.

도시된 실시형태에서는, 댐퍼 날개 (3) 를 상하 2 장으로 구성한다. 플랜지를 전후의 덕트 세그먼트 (A, A) 사이에 끼워서 상기 플랜지 (1) 를 고정하기에 앞서, 상기 벌림각도의 조절축 (4) 이 되는 부분을 비틀어 댐퍼 날개 (3) 의 벌어짐의 정도를 조절한다.

그리고, 전술한 실시형태에서는, 조작수단 (5) 으로서, 댐퍼 날개 (3) 의 벌림 정도를 조절하도록 하였으나, 이것은 도 11 및 도 12 에 도시된 바와 같이, 덕트내의 유체의 송풍온도가 비정상적으로 올라갔을 때, 댐퍼 날개 (3) 를 닫도록 한 것이어도 된다.

이것을 더 자세히 설명하면, 댐퍼 장치 (B) 는, 전술한 도 6 내지 도 8 과 동일하다. 즉, 외주부 (1b) 와 중합부 (1c,1c) 로 이루어지는 플랜지 (1) 내에 댐퍼 날개 (3,3) 를 그의 양단에서 돌출하는 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지시킨다.

이 실시형태에서는, 조작수단 (5) 에 일정온도에서 용단하는 온도 퓨즈 (23) 를 구비시켜, 그 온도 퓨즈 (23) 가 고온에서 녹을 때에 댐퍼 날개 (3,3) 를 닫도록 한다.

이것을 더 자세히 설명하면, 플랜지 (1) 의 외측면에는 지지편 (24) 을 형성한다. 그 외주부 (1b) 및 지지편 (24) 을 관통하여, 한쪽의 댐퍼 날개 (3) 의 축 (4) 을 그 지지편 (24) 의 외측면 너머로 돌출시킨다. 그 축 (4) 상에는 레버 (25) 를 고착하고, 또한 축 (4) 에는 댐퍼 날개 (3) 를 폐쇄방향으로 부세하는 스프링 (26) 을 부착한다. 그 지지편 (24) 내에는 레버 (25) 를 계지하는 핀 (27) 을 형성한다. 핀 (27) 은 그 핀 (27) 을 둘러싸는 코일 스프링 (28) 에 의해, 상기 지지편 (24) 의 외측면에서 내측으로 몰입하는 방향으로 부세된다. 또한, 핀 (27) 은 상기 온도 퓨즈 (23) 에 의해, 상기 코일 스프링 (28) 에 저항하여 상기 핀 (27) 의 선단이 지지편 (24) 의 외측면에서 돌출하는 상태를 유지하도록 구성된다.

이러한 구성에 의해, 통상시, 핀 (27) 은 지지편 (24) 의 외측면에서 돌출하여 레버 (25) 를 계지하고, 이에 의해 댐퍼 날개 (3) 를 벌어진 상태로 유지한다. 그러나, 덕트 (A) 내의 온도가 비정상적으로 높아 온도 퓨즈 (23) 가 용단하면, 핀 (27) 은 코일 스프링 (28) 의 부세력에 의해 지지편 (24) 의 외측면으로부터 플랜지 (1) 의 내측으로 몰입한다. 그리하여, 핀 (27) 과 레버 (25) 와의 계지가 풀려, 댐퍼 날개 (3) 는 스프링 (26) 의 부세력에 의해 닫힌다.

상기 실시형태에서는, 모두 플랜지 (1) 를 고리형의 일체물로 구성하였으나, 덕트 (A) 의 횡폭이나 종폭은 다양하고 잡다하며, 그에 따라서 덕트 (A) 의 플랜지부 (A1) 의 크기도 제각각이다. 이 수많은 횡폭 및 종폭에 맞추어, 크기가 다른 수많은 플랜지 (1) 를 구비한 댐퍼를 준비하게 되면, 재고관리 등이

어려워진다.

그러므로, 상기 고리형의 플랜지 (1) 를 코너편 (1d) 과, 이 코너편 (1d,1d) 을 잇는 막대형 접속편 (1e) 으로 구성하고, 이들을 조합함으로써, 바라는 크기의 플랜지를 간단히 수득할 수 있도록 한다.

이것을 도 7 내지 도 9 에 나타내는 실시형태의 것에 사용하는 것에 대하여, 도 13 및 도 14 를 참조하여 설명한다.

코너편 (1d) 은, 강철판을 꺾어 구부려, 서로 직각을 이루는 2 방향으로 돌출하는 단면각상의 접속부 (1d-1, 1d-1) 를 구비하는 것으로 구성한다. 막대형 접속편 (1e) 은, 상기 접속부 (1d-1) 를 그 안에 수용하는 크기의 내부 치수를 갖는 각 파이프로 구성한다. 도 14 에 도시된 바와 같이, 적절한 길이의 4 개의 막대형 접속편 (1e) 을, 4 개의 코너편 (1d) 을 이용하여 도 13 에 나타내는 플랜지 (1) 에 조립한다. 그리고, 각 코너편 (1a) 과 막대형 접속편 (1e) 을 조임 나사 (1f) 로 조여서 고정한다.

이 실시형태에서는, 한쪽의 막대형 접속편 (1e) 의 단부를 접속부 (1d-1) 에 끼워넣을때, 상기 단부가 접속부 (1d-1) 에 맞닿는다. 그러므로, 상기 막대형 접속편 (1e) 의 단부를 파내어, 이러한 불편함을 해소한다.

도 15 는, 상기 고리형의 플랜지 (1) 를, 코너편 (1d) 과, 이 코너편 (1d) 사이를 잇는 막대형 접속편 (1e) 으로 구성하고, 이들을 조합시킴으로써, 바라는 크기의 플랜지 (1) 를 수득하는 다른 실시형태를 나타낸다.

이것을 설명하면, 이 실시형태에서는, 코너편 (1d) 을, 철강판을 꺾어 구부려 구성한 상자형의 2 개의 단편 (1g, 1g') 으로 구성한다. 막대형 접속편 (1e) 은, 상기 접속편 (1e) 을 그 안에 수용하는 크기의 내부 치수를 갖는 각 파이프로 구성한다. 한쪽의 단편 (1g) 을, 플랜지 (1) 의 서로 마주보는 변을 구성하는 각각의 막대형 접속편 (1e, 1e) 의 양단에 각각 끼워넣어 나사 (1f) 로 조여서 고정한다. 각각의 막대형 접속편 (1e) 에 끼워넣어진 각각의 단편 (1g) 에, 다른 쪽의 단편 (1g') 이 상기 단편 (1g) 에 대해 직각으로 돌출하도록 배치하여 나사 (1f) 로 조여서 고정한다. 그 후, 각각의 단편 (1g') 에, 플랜지 (1) 의 서로 마주보는 다른 변을 구성하는 막대형 접속편 (1e) 의 양단을 끼워넣은 후에, 단편 (1g') 과 막대형 접속편 (1e) 을 나사 (1f) 로 조여서 플랜지 (1) 의 조립을 완료한다. 그리고, 각 코너편 (1d) 과 막대형 접속편 (1e) 을 나사 (1f) 로 조여서 고정한다.

도 13, 도 14 및 도 15 에 도시된 실시형태에 있어서, 1h 는, 플랜지 (1) 를 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 보울트로 조여서 고정할 때에, 상기 보울트를 통하는 구멍을 나타낸다.

전술한 실시형태는, 모두 단면이 방형인 덕트 (A) 에 접속되는 댐퍼 장치 (B) 에 대하여 설명하였으나, 댐퍼 장치 (B) 의 플랜지 (1) 를 원형으로 함으로써, 단면이 원형인 덕트 (A) 에 접속할 수 있는 댐퍼 장치 (B) 로 할 수도 있다.

발명의 효과

청구항 1 내지 4 에 기재한 발명에 따르면, 댐퍼를 소형으로 형성할 수 있어서 재고관리 및 수송이 간단해짐과 동시에, 덕트 세그먼트의 플랜지부 사이에 플랜지를 끼워서 결합하는 것만으로 댐퍼 장치를 간단히 부착할 수 있어서, 종래의 것에 비하여 부착 작업 개소가 줄어 들어 작업을 간략화할 수 있다.

그리고, 청구항 2 에 기재한 발명에 따르면, 청구항 1 에 기재한 발명의 효과에 더하여, 상기 플랜지의 외주부를 통하여 조작수단을 댐퍼 날개에 연결시키고 있기 때문에, 댐퍼 장치를 덕트 사이에 부착할 때에 조작수단이 방해가 되지 않는다는 이점이 있다.

특히, 청구항 3 에 기재한 발명에 따르면, 막대형 접속편의 길이를 바꾸는 것만으로, 횡폭 및 종폭이 다른 플랜지를 얻을 수 있어, 필요에 따른 여러 가지 크기의 플랜지를 수시로 공급하는 것이 가능해진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

덕트 세그먼트 사이에 설치되며, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치로서,

덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워져 설치되는 플랜지 (1) 와,

상기 플랜지 (1) 의 내주연에 이어지는 고리형의 축수부 (2) 와,

상기 축수부 (2) 에 그의 양단에서 돌출하는 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지되는 댐퍼 날개 (3) 와,

상기 댐퍼 날개 (3) 를 조작하는 조작수단 (5) 을 포함하며,

상기 축수부 (2) 의 폭을 상기 축 (4) 의 직경보다 약간 넓은 폭으로 하고, 또한 상기 조작수단 (5) 을 상기 축수부 (2) 를 삼통하여 댐퍼 날개 (3) 와 연결시킨 것을 특징으로 하는, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치.

청구항 2

덕트 세그먼트 사이에 설치되며, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치로서,

덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워져 설치되는 플랜지 (1) 와,

상기 플랜지 (1) 내에 그의 양단에서 돌출하는 축 (4) 에 의해 회전가능하게 지지되는 댐퍼 날개 (3) 와,

상기 댐퍼 날개 (3) 를 조작하는 조작수단 (5) 을 포함하며,

상기 플랜지 (1) 는, 댐퍼 날개 (3) 의 양단의 축 (4) 의 외경보다 약간 넓은 폭의 외주부 (1b) 와, 이 외주부 (1b) 의 양단에 형성되어 상기 덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워져 설치되는 중합부 (1c,1c) 를 구비한 환상체를 가지며,

상기 외주부 (1b) 에 댐퍼 날개 (3) 의 양단의 축 (4) 을 지지시킴과 동시에, 상기 조작수단 (5) 을 상기 외주부 (1b) 를 삽통하여 댐퍼 날개 (3) 와 연결시킨 것을 특징으로 하는, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 플랜지를, 코너편 (1d) 과, 이 코너편 (1d) 을 함께 잇는 접속편 (1e) 으로 구성한 것을 특징으로 하는, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 플랜지를, 코너편 (1d) 과, 이 코너편 (1d) 을 함께 잇는 접속편 (1e) 으로 구성한 것을 특징으로 하는, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치.

청구항 5

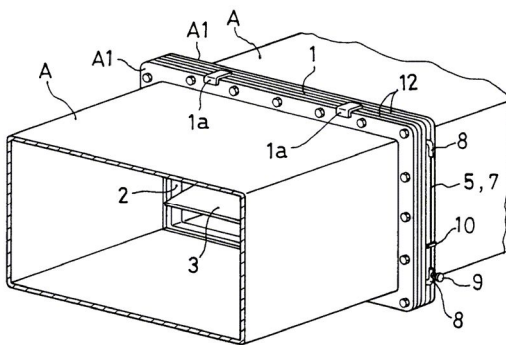
덕트 세그먼트 사이에 설치되며, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치로서,

1 장의 금속판의 외주부에 댐퍼 날개 (3) 의 벌림 각도를 조절하는 축 (4,4) 이 되는 부분을 남기면서 거의 고리형인 절개선을 형성하고, 이 절개선을 따라 상기 금속판을 잘라내어 형성한 댐퍼 날개 (3)와,

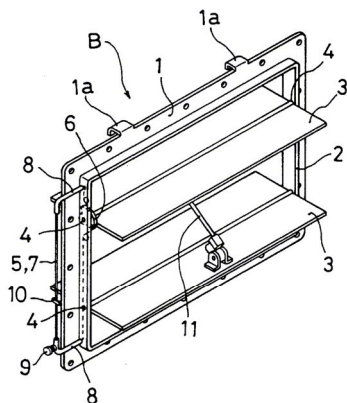
덕트 세그먼트 (A,A) 의 플랜지부 (A1,A1) 사이에 끼워져 설치되도록 상기 금속판의 외주부에 의해 형성된 플랜지 (1) 를 포함하는 것을 특징으로 하는, 기체 반송용 덕트에 이용하는 댐퍼 장치.

도면

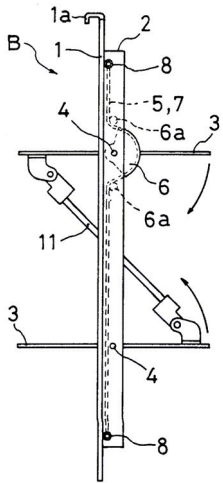
도면1



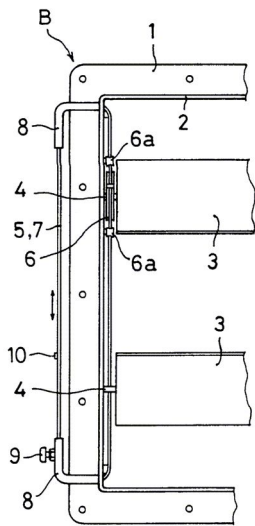
도면2



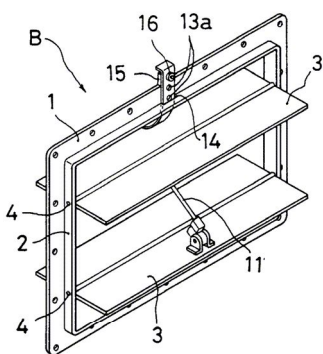
도면3



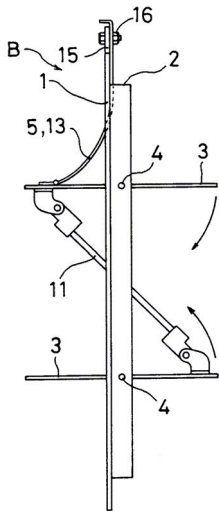
도면4



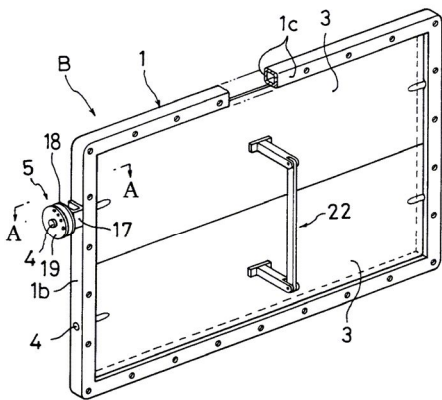
도면5



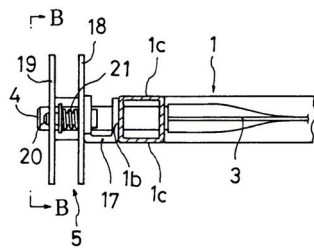
도면6



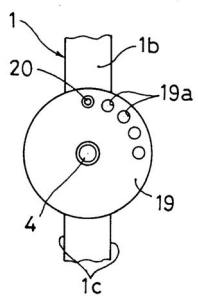
도면7



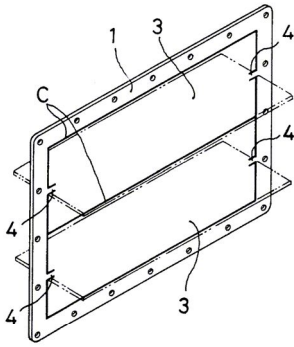
도면8



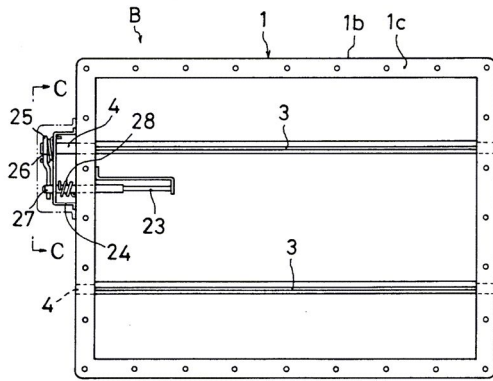
도면9



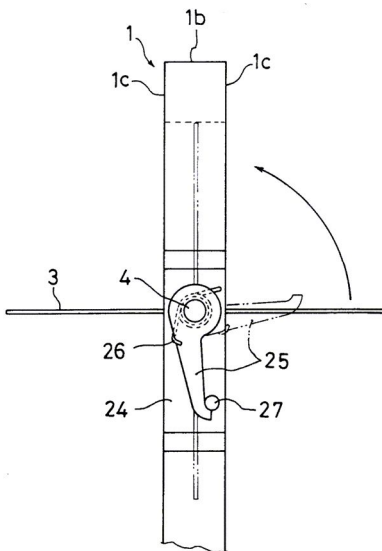
도면10



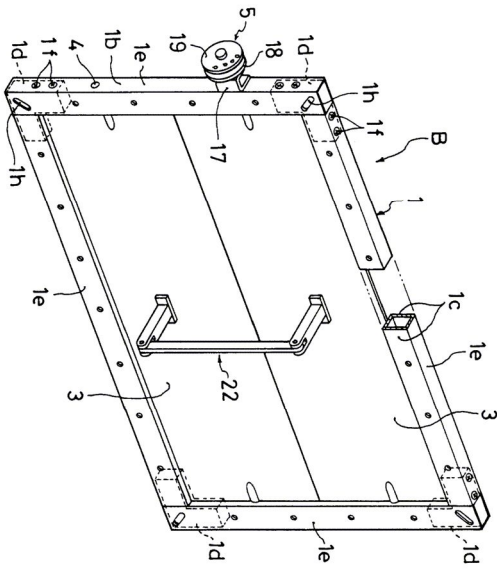
도면11



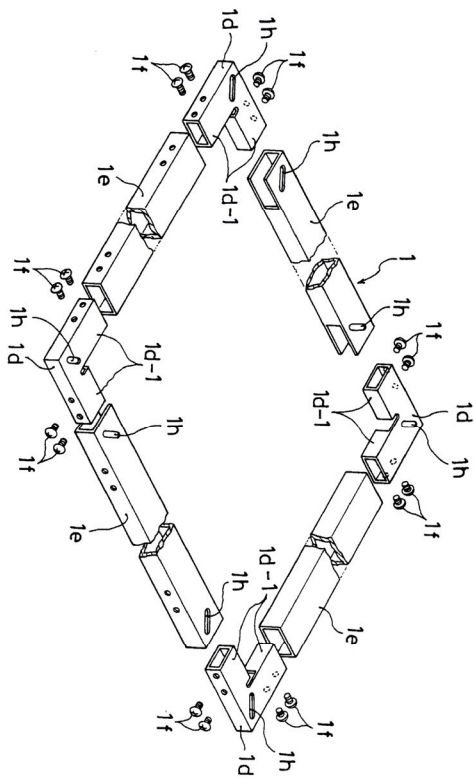
도면12



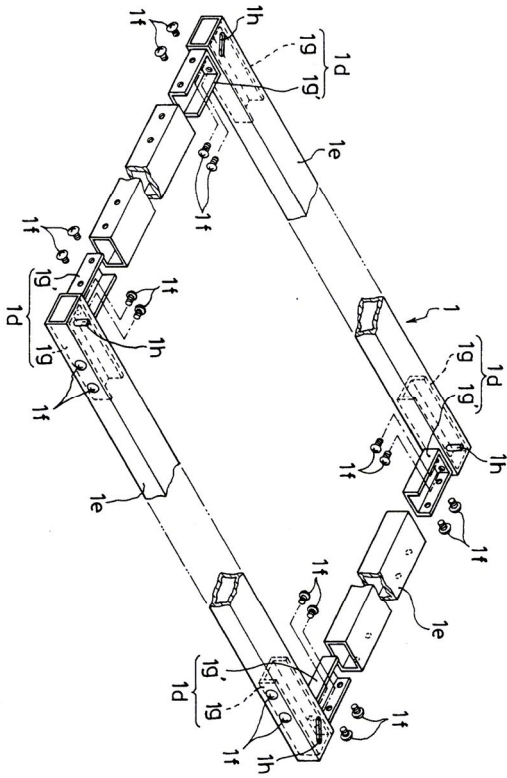
도면13



도면14



도면15



도면16

