

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F24F 13/02

(45) 공고일자 1996년02월03일
(11) 공고번호 특1996-0001684

(21) 출원번호	특1990-0008732	(65) 공개번호	특1991-0003326
(22) 출원일자	1990년06월14일	(43) 공개일자	1991년02월27일
(30) 우선권주장	1-87872 1989년07월26일	일본(JP)	
(71) 출원인	니혼 원톤 가부시기가이샤	가도오 마사후미	
	일본국 도오교오도 오오다구 유끼가야 오오쓰가마찌 14방 24고		
(72) 발명자	노구찌 마사오 일본국 도오교오도 오오다구 유끼가야 오오쓰가마찌 14방 24고 니혼 원톤 가부시기가이샤 내		
(74) 대리인	최재철, 김기중		

심사관 : 박원용 (책자공보 제4317호)

(54) 공조 덕트의 점검 및 청소구

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

공조 덕트의 점검 및 청소구

[도면의 간단한 설명]

제1도는 전체를 조립한 단면도.

제2도는 상기한 제1도의 평면도.

제3a도는 누름판의 평면도.

제3b도는 제3a도에서의 b-b선에서 자른 단면도.

제4도는 패킹의 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------|------------|
| 1 : 덕트 | 2 : 덕트 개구부 |
| 3 : 패킹 | 4 : 덮개판 |
| 5 : 누름판 | 6 : 너트부재 |
| 7 : 나사축 | 8 : 손잡이부 |
| 9 : 자리쇠판 | |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 공기 조화 장치 덕트의 점검 및 청소구(清掃口)에 관한 것으로, 상세하게는 개폐가 자유로운 점검, 청소구에 관한 것이다.

근래, 공기 조화 장치 덕트내를 점검, 청소하는 것의 중요성이 이해되어 왔고, 동시에 덕트내의 청소 기술의 개발도 되고 있다. 덕트내의 청소는 덕트에 개구한 점검구로부터 청소용 브러시, 소독용 분무구 등을 끼워 넣어서 하고 있다.

종래의 천정판과 덕트 사이가 접근하고 있는 건조물에 있어서 천정판으로부터 청소를 끼워 넣을 수 있게 한 점검구는 일본국 실용신안 공개 소 62-69747호 공보에 의하여 알려져 있으나, 상기한 종래의 기술은 점검구가 비교적 지름이 작기 때문에 청소로봇 등은 삽입할 수가 없었다.

또한, 청소로봇을 사용하지 않는 청소기구안에 연질 플라스틱제 튜브로 덕트내벽을 난타하여 청소

하는 것이 있다. 이것은 연질 튜브의 선단에서부터 압력공기를 분출시킬 때 압력공기의 작용으로 튜브가 불규칙하게 이동하는 동작을 이용한 기구이나, 이런 기구의 경우도 덕트의 내경이 80~100mm 정도의 것으로는 튜브에 공기를 공급하는 공기파이프가 덕트내벽에 걸려 막히게 되어 덕트 내에 원활하게 삽입되지 않게 되는 수가 있다. 이 때문에, 청소로봇을 사용하는 경우와 같이 덕트의 점검구는 그 입구 지름이 큰 쪽이 사용하기 쉬운 유리한 점이 있다.

본 발명은 입구 지름이 큰 점검구를 형성하는 것에 성공한 것으로, 청소로봇을 위시하여 기타 청소 기구도 용이하게 끼워 넣을 수 있는 개폐가 자유로운 점검 및 청소구를 제공하고자 하는 것이다.

상기한 목적을 달성시키기 위하여 본 발명은 덕트에 형성한 개구부의 개구둘레 가장자리의 표리(表裏)에 불연성 또는 난연성의 패킹을 점착하고, 회전이 자유로운 나사축을 마련한 덮개판 및 십자모양 다리의 중심에 너트부재를 마련한 이 너트부재에 상기한 덮개판의 나사축을 들어 넣은 누름판을 구비하고, 상기한 누름판을 상기한 개구부의 안쪽에 접합하고, 상기한 덮개판 개구부의 외측에 접합하여 상기한 나사축을 꼭 조임으로써 덮개판과 누름판을 개구부에 고착하여 덮개판으로 덕트 개구부를 덮는 것을 특징으로 하는 것이다.

또한, 상기한 덮개판은 접시모양으로 되어 있고, 접시의 요부면을 개구부에 접합하는 것을 특징으로 한다.

더욱이, 상기한 패킹은 단면 U자 모양으로 되어 있고, U자 홈을 덕트 개구둘레 가장자리에 협착(挾着)한 것을 특징으로 하고 있다.

덕트 개구부(2)에 대하여 누름판(5)의 십자다리(5a)를 덕트 개구부(2)의 안쪽에 끼워 넣고, 누름판(5)의 십자다리(5a)를 덕트(1)의 안쪽의 패킹(3)에, 또는 덮개판(4)을 외부쪽의 패킹(3)에 접합하여 덮개판(4)과 누름판(5)을 덕트 개구부(2)의 표리에 접합한다. 다음에, 나사축(7)을 회전하여 십자다리(5a)를 덕트 개구부(2)의 안쪽에 고정하고, 다시 나사축(7)을 회전하여 덮개판(4)과 누름판(5)을 덕트 개구부(2)에 기밀하게 장착한다.

덕트(1) 내의 점검, 청소를 할 때는 나사축(7)을 역회전하여 덮개판(4)과 누름판(5)의 압착상태를 해제하고 덮개판(4)과 누름판(5)을 덕트 개구부(2)에서부터 떼어낸다.

[실시예]

제1도는 전체의 단면, 제2도는 평면, 제3도는 누름판의 평면, 제4도는 패킹의 단면이고, 이들의 도면에서 덕트(1)에는 덕트 개구부(2)가 형성되고, 그 개구부(2)의 둘레 가장자리에 불연성 또는 난연성의 패킹(3)이 장착되어 있다. 상기한 패킹(3)은 단면 U자 모양으로 되어 있고, 패킹의 U자 홈은 상기한 덕트 개구부(2)의 둘레 가장자리 부분에 협착된다.

상기한 덕트 개구부(2)의 외측에는 덮개판(4)이 접합되고, 또는 안쪽에는 누름판(5)이 접합되어 있다. 상기한 덮개판(4)은 접시모양으로 되어 있고, 접시의 요부면을 안쪽으로 덕트 개구부(2)에 접합한다. 한편, 상기한 누름판(5)은 십자모양으로 형성되어 있고, 중심부에 너트부재(6)를 마련하고, 십자모양으로 형성한 각 십자다리(5a)를 덕트 개구부(2)의 안쪽부분에 접합하고, 상기한 덮개판(4)의 중심부에 회전 가능하게 끼워 관통한 나사축(7)을 상기한 너트부재(6)에 나사 결합하여 양자를 덕트 개구부(2)에 접합 고정하여 덕트 개구부(2)를 기밀하게 덮는다.

또한, 상기한 나사축(7)에는 덮개판(4)으로부터 돌출한 부분에 손잡이부(8)를, 선단에는 빠짐을 방지시키기 위한 자리쇠판(9)을 설비하고 있다. 또한, 상기한 누름판(5)의 십자다리(5a)에는 보강 리브(5b)가 형성되어 있다.

실시예는 상기의 구조로서, 덮개판(4)은 누름판(5)을 나사축(7)에 결합한 상태로 조립한다. 누름판(5)을 덕트 개구부(2)에 장착하는 경우는 우선, 누름판(5)을 나사축(7)의 선단 가까이 되돌려서 누름판(5)과 덮개판(4)의 간격을 충분히 벌려 놓고, 덕트 개구부(2)에 대하여 십자다리(5a)를 경사시켜 덕트 개구부(2)의 안쪽에 끼워 넣고, 누름판(5)의 십자다리(5a)를 덕트(1)의 내측의 패킹(3)에, 또는 덮개판(4)을 외측의 패킹(3)에 접합하고, 덮개판(4)과 누름판(5)을 개구부(2)의 표리에 접합한다.

다음에, 손잡이부(8)에 의하여 나사축(7)을 회전하면서 끌어올려 십자다리(5a)를 덕트 개구부(2)의 안쪽에 임시로 고정하고, 누름판(5)이 동반 회전하지 않도록 하여 나사축(7)을 손잡이부(8)에 의하여 다시 회전하여 꼭 조임으로써 덮개판(4)의 접시모양 부분이 휘어지게 되고, 그 힘의 반발력이 나사축(7)을 통하여 누름판(5)에 전달되고, 덮개판(4) 및 누름판(5)은 패킹(3)을 개재하여 덕트 개구부(2)를 강력하게 꼭 조임으로써 양자는 덕트 개구부(2)에 기밀하게 장착되어 점검구를 덮는다.

덕트(1)내의 점검, 청소를 할 때는 나사축(7)을 역회전하여 덮개판(4)과 누름판(5)의 압착상태를 해제하고, 전체를 경사시켜서 덕트 개구부(2)로부터 덮개판(4) 및 누름판(5)을 떼내고 덕트 개구부(2)를 노출한다. 그리고, 덕트 개구부(2)로부터 청소도구를 끼워 넣어서 덕트(1) 내를 점검, 청소한다.

또한, 덕트의 단면이 각형인 경우는 덮개판 및 누름판은 평탄한 판으로서 좋으나, 덮개판 및 누름판을 단면 원호 모양으로 형성하면 단면 환형인 덕트에도 대응할 수 있다.

또한, 상기한 패킹은 단면 U자 모양인 것을 사용하고 있으나, 덕트 개구부의 표리에 개구부와 같은 직경인 링모양 부재를 첨부 장착한 것이라도 좋다.

[실험예]

덕트 개구부(2)의 지름 100(mm)

패킹(3)의 안지름 96

덮개판(4)의 지름 110

누름판(5)의 지름 110

나사축(7)의 목부 아래 길이 30

덮개판(4) 및 누름판(5)의 철판 두께 0.6

상기한 실험예에 의하여 개구부 약 100mm의 점검구가 얻어졌다.

본 발명은 덕트에 형성한 개구부의 개구둘레 가장자리에 표리에 불연성 또는 난연성의 패킹을 점착하여 덮개판과 평면이면서 십자모양 다리를 갖는 누름판을 구비하고, 누름판의 중심부에 마련한 너트부재에 상기한 덮개판에 회전이 자유롭게 마련한 나사축을 나사 결합하여 양자를 조립한 것으로, 상기한 개구부의 안쪽부분에 누름판을 접합하고, 외측부분에 덮개판을 접합하여 양자를 상기한 나사축으로 꼭 조임으로써 개구부를 기밀하게 폐쇄할 수 있는 것으로 개폐가 자유롭고, 또한 입구 지름이 큰 점검구를 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

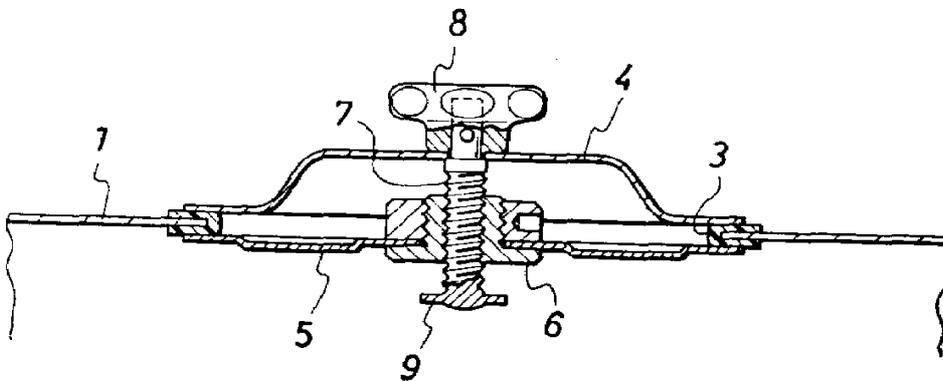
덕트(1)에 형성한 덕트 개구부(2)와, 이 덕트 개구부(2)의 둘레 가장자리의 표리에 점착한 불연성 또는 난연성재에 의해 형성된 패킹(3)과, 중심부에 요부가 형성된 접시모양을 하고, 이 중심부에 회전이 자유로운 나사축(7)을 마련한 덮개판(4)과, 상기 덮개판(4)의 돌출면으로부터 돌출된 나사축(7)의 단부에 마련된 손잡이부(8)와, 평면 형상이면서 십자모양으로 형성된 십자다리(5a)의 중심부에 덮개판(4)의 나사축을 틀어 넣는 너트부재(6)를 마련한 누름판(5)을 구비하고, 이 누름판(5)을 상기한 덕트 개구부(2)의 내측에 접합하고, 상기한 덮개판(4)은 접시모양의 요면부를 내측으로 하여 덕트 개구부(2)의 외측에 접합하고, 상기한 나사축(7)을 손잡이부(8)로 꼭 조여서 덮개판(4)과 누름판(5)을 덕트 개구부(2)에 고정하여 이 덮개판(4)으로 덕트 개구부(2)를 덮는 것을 특징으로 하는 공조 덕트의 점검 및 청소구.

청구항 2

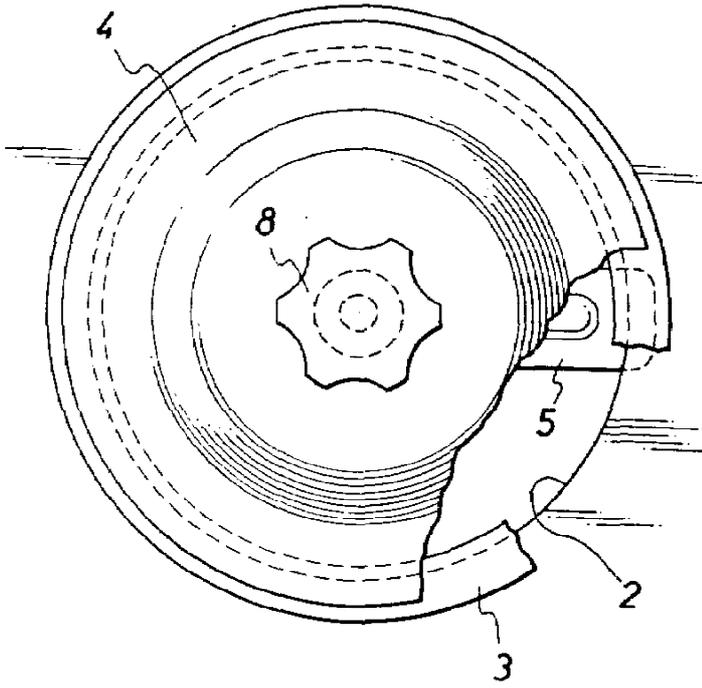
제1항에 있어서, 덕트 개구부(2)의 개구둘레 가장자리에 설치한 패킹(3)은, 이 패킹(3)의 U자 홈을 덕트 개구부(2)의 개구둘레 가장자리에 협착한 것을 특징으로 하는 공조 덕트의 점검 및 청소구.

도면

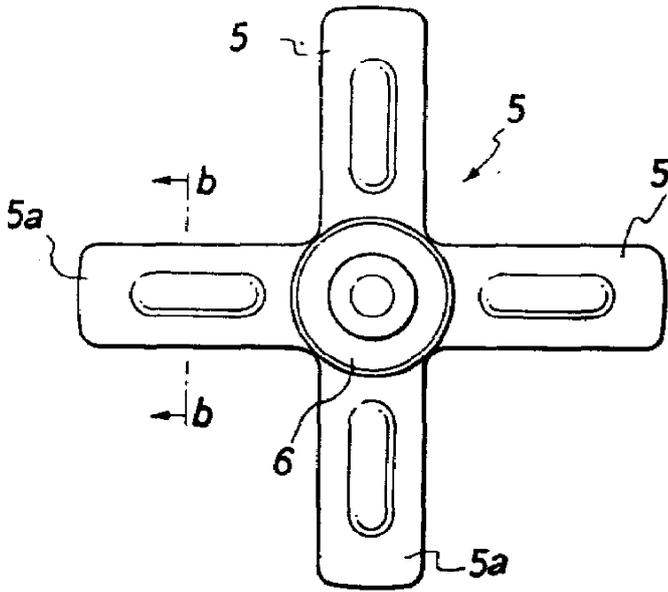
도면1



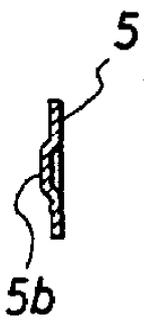
도면2



도면3-A



도면3-B



도면4

