



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0111368
(43) 공개일자 2007년11월21일

(51) Int. Cl.

B60H 1/00 (2006.01) B60H 1/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0047378

(22) 출원일자 2007년05월16일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

06425333.9 2006년05월16일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

텐소 써멀 시스템즈 에스피에이

이탈리아, 토리노, 포이리노 아이-10046, 프라지
온 마시오 24

(72) 발명자

페라레세, 클라우디오

이탈리아, 토리노, 아이-10046 포이리노, 프라지
온 마시오 24, 씨/오 텐소 써멀 시스템즈 에스.피.에이.

(74) 대리인

강명구

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 차량용 에어 컨디셔닝 조립체

(57) 요약

차량용 에어 컨디셔닝 조립체는

-냉각 챔버(18), 가열 챔버(20) 및 혼합 챔버(22)로 구성되는 하우징(12)을 포함하고,

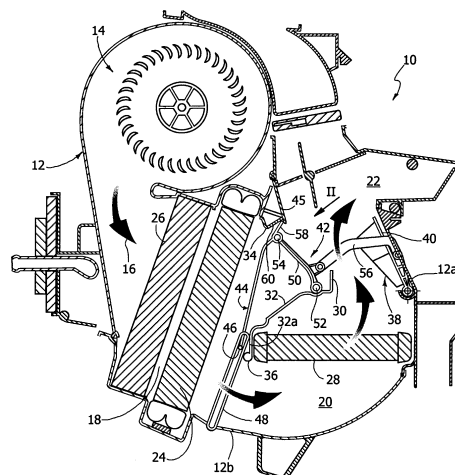
-가열 챔버(20)를 혼합 챔버(22)와 연통시키는 제 1 통로(30), 냉각 챔버(18)를 혼합 챔버(22)와 연통시키는 제 2 통로(34) 및 냉각 챔버(18)를 가열 챔버(20)와 연통시키는 제 3 통로(36)를 포함하며,

-상기 제 1 통로(30)를 선택적으로 개방하고 밀폐할 수 있는 제 1 밀폐 장치(38)를 포함하고,

-제 2 통로(34)와 제 3 통로(36)를 선택적으로 개방하고 밀폐할 수 있는 제 2 밀폐 장치(42)를 포함한다.

제 2 밀폐 장치(42)는 제 3 통로(36)에 위치된 정지 가이드(48)를 따라 슬라이딩 가능한 제 1 단부(46)와 레버(50)에 관절 연결된 제 2 단부 부분을 가진 혼합 도어(44)를 포함한다. 혼합 도어(44)는 레버(50)와 도어(44) 사이에서 관절부(54)를 초과하여 연장되는 일체로 구성된 연장부(58)를 가지며, 제 2 통로(34)의 완전 밀폐 위치에 서 상기 연장부(58)는 도어(44)의 개방 운동 시에 제 2 통로(34)의 개방을 지연시키도록 제 2 통로(34)의 연장된 변부(60)와 상호 작동한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

-냉각 챔버(18), 가열 챔버(20) 및 혼합 챔버(22)로 구성되는 하우징(12)을 포함하고,
 -가열 챔버(20)를 혼합 챔버(22)와 연통시키는 제 1 통로(30), 냉각 챔버(18)를 혼합 챔버(22)와 연통시키는 제 2 통로(34) 및 냉각 챔버(18)를 가열 챔버(20)와 연통시키는 제 3 통로(36)를 포함하며,
 -상기 제 1 통로(30)를 선택적으로 개방하고 밀폐할 수 있는 제 1 밀폐 장치(38)를 포함하고,
 -제 2 통로(34)와 제 3 통로(36)를 선택적으로 개방하고 밀폐할 수 있는 제 2 밀폐 장치(42)를 포함하며,
 -제 1 통로(30)의 완전 개방 상태는 제 3 통로(36)의 완전 개방 위치와 제 2 통로(34)의 완전 밀폐 위치에 일치하고 제 1 통로(30)의 완전 밀폐 위치는 제 2 통로(34)의 완전 개방 위치와 제 3 통로(36)의 완전 밀폐 위치에 일치하도록, 제 1 밀폐 장치와 제 2 밀폐 장치는 서로 연결되고 및
 -상기 제 2 밀폐 장치(42)는 고정 축(52) 주위로 관절 연결된 제 1 단부를 가지는 레버(50)와 제 3 통로(36)에 위치된 정지 가이드(48)를 따라 슬라이딩 가능한 제 1 단부(46)와 레버(50)의 제 2 단부(54)에 관절 연결된 제 2 단부 부분을 가지는 혼합 도어(44)를 포함하는 차량용 에어 컨디셔닝 조립체에 있어서,
 혼합 도어(44)는 레버(50)와 도어(44) 사이에서 관절부(54)를 초과하여 연장된 일체로 구성된 연장부(58)를 가지며, 제 2 통로(34)의 완전 밀폐 위치에서 상기 연장부(58)는 도어(44)의 개방 운동 시에 제 2 통로(34)의 개방을 지연시키도록 제 2 통로(34)의 연장된 변부(60)와 상호 작동하는 것을 특징으로 하는 차량용 에어 컨디셔닝 조립체.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 레버(50)는 관절 연결된 타이 로드(56)에 의해 제 1 밀폐 장치(38)의 혼합 도어(40)에 연결되는 것을 특징으로 하는 에어 컨디셔닝 조립체.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 제 2 통로(34)의 완전 개방 위치에서 혼합 도어(44)의 일체로 구성된 연장부(58)는 레버(50)의 단부 부분 위로 연장되는 것을 특징으로 하는 에어 컨디셔닝 조립체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <5> 본 발명은 청구항 제 1 항의 전제부에 따른 차량용 에어 컨디셔닝 조립체에 관한 것이다.
- <6> 차량용 에어 컨디셔닝 조립체는 냉각 챔버, 가열 챔버 및 혼합 챔버로 구성된 하우징을 포함한다. 상기 하우징 내에서 제 1 통로, 제 2 통로 및 제 3 통로가 형성되며, 상기 제 1 통로는 가열 챔버를 혼합 챔버와 연통시키고 상기 제 2 통로는 냉각 챔버를 혼합 챔버와 연통시키며 상기 제 3 통로는 냉각 챔버를 가열 챔버와 연통시킨다. 공지된 에어 컨디셔닝 조립체는 일반적으로 제 1 통로를 선택적으로 개방하고 밀폐할 수 있는 제 1 밀폐 장치와 제 2 통로와 제 3 통로를 선택적으로 개방하고 밀폐할 수 있는 제 2 밀폐 장치를 제공한다.
- <7> 제 1 통로의 완전 개방 상태는 제 3 통로의 완전 개방 위치와 제 2 통로의 완전 밀폐 위치에 일치하는 반면 제 1 통로의 완전 밀폐 위치는 제 2 통로의 완전 개방 위치와 제 3 통로의 완전 밀폐 위치에 일치하도록, 일반적으로 제 1 밀폐 장치와 제 2 밀폐 장치는 서로 연결된다.
- <8> 동일한 출원인에 의해 사용된 공지된 해결점에서, 제 2 밀폐 장치는 하우징에 관절 연결된 제 1 단부를 가진 레버와 상기 레버의 제 2 단부에 관절 연결된 제 2 단부 부분과 제 3 통로에 위치된 케이스의 가이드를 따라 슬라이딩 가능한 제 1 단부를 가진 도어를 포함한다.

- <9> 공지된 해결점에서, 냉각 챔버를 혼합 챔버와 연통시키는 통로의 개방 시, 일련의 냉각 공기가 형성되어 가열 챔버로부터 유입되는 가열 공기 흐름과 혼합되지 않고 분배 채널을 향해 이동되려는 경향이 있다.
- <10> 상기 결점을 극복하기 위하여, 제 2 통로가 개방될 때 개방시간을 지연시키도록 제안되어 왔다. 실제로, 개방 이동의 초기 단계에서 제 2 통로(냉각 챔버를 혼합 챔버와 연통시키는 통로)에 연결된 밀폐 장치는, 사전 결정된 시간 간격 동안, 냉각 챔버와 혼합 챔버 사이의 공기 연통 통로를 지속적으로 밀폐시킨다.
- <11> 공지된 해결점에서, 상기 기능은 제 2 통로의 변부와 상호 작동하는 보조(auxiliary) 밀폐 표면에 제공되어 수행된다. 공지된 해결점의 결점은 상기 보조 밀폐 표면이 제 2 통로의 완전 개방 위치에서 제 2 통로의 작동 섹션의 크기를 축소시킨다는 점이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <12> 본 발명의 목적은 상기 결점을 보완하여 상기 정의된 타입의 에어 컨디셔닝 조립체를 제공하는 데 있다.
- <13> 본 발명에 따라서, 상기 목적은 청구항 제 1 항에 기술된 특징들을 포함하는 에어 컨디셔닝 조립체에 의해 구현된다.

발명의 구성 및 작용

- <14> 도 1에서, 도면부호(10)는 본 발명에 따른 차량용 에어 컨디셔닝 조립체를 나타낸다. 상기 조립체(10)는 사출 성형 플라스틱 재료로 구성된 외부 하우징(12)을 포함한다.
- <15> 조립체(10)는 도 1에서 화살표(16)에 의해 지시된 방향으로 공기 흐름을 발생시키도록 도 1의 평면에 직각인 축 주위로 회전 가능한 원심 팬(14)을 가진 통풍기를 포함한다.
- <16> 에어 컨디셔닝 조립체(10)의 하우징(12) 내측은 냉각 챔버(cooling chamber, 18), 가열 챔버(heating chamber, 20) 및 혼합 챔버(mixing chamber, 22)로 형성된다. 증발기(24)는 상기 냉각 챔버(18) 내에 수용되며 상기 증발기의 업스트림에는 필터(26)가 위치된다. 가열 방열기(heating radiator, 28)는 가열 챔버(20) 내에 수용된다.
- <17> 가열 챔버(20)는 제 1 통로(30)를 통해 혼합 챔버(22)와 연통(communicate)된다. 상기 제 1 통로(30)는 가열 방열기(28)의 한 측부를 지지하도록 제공된 한 부분(32a)을 가진 정지 내부 챔버(stationary inner chamber, 32)와 케이스(12) 외측벽의 한 부분(12a) 사이에 형성된다.
- <18> 냉각 챔버(18)는 제 2 통로(34)를 통해 분배 챔버(22)와 연통되며 제 3 통로(36)를 통해 가열 챔버(20)와 연통된다. 제 2 통로(34)는 증발기(24)의 상측 시트(seat)에 근접한 고정 벽(45)에 의해 상측 경계가 정해지고 벽(32)의 상측 변부에 의해 하측 경계가 정해진다. 제 3 통로(36)는 고정 벽(32)의 하측 변부에 의해 상측 경계가 정해지고 외부 케이스(12)의 한 부분(12b)에 의해 하측 경계가 정해진다.
- <19> 제 1 밀폐 장치(38)는 제 1 통로(30)와 연결된다. 상기 제 1 밀폐 장치(38)는 도 1에 나타난 평면에 직각인 축 주위로 케이스(12)의 상기 부분(12a)에 관절 연결된(articulated) 제 1 혼합 도어(40)를 포함한다.
- <20> 제 2 밀폐 장치(42)는 통로(34, 36)들에 연결된다. 상기 제 2 밀폐 장치(42)는 제 2 혼합 도어(44)를 포함한다. 제 2 혼합 도어(44)의 하측 단부(46)는 제 3 통로(36)에 위치한 가이드를 슬라이딩 가능하게 연결한다. 상기 가이드(48)는 상기 통로(36)에 대해 횡방향으로 위치한 2개의 요홈(48)들을 포함하며, 상기 요홈(48)은 제 2 혼합 도어(44)의 횡방향 단부(46)와 연결된다.
- <21> 제 2 밀폐 장치(42)는 벽(32)에 관절 연결된 제 1 단부(52)를 가진 레버(50)와 제 2 혼합 도어(44)의 상측 단부 부분에 관절 연결된 제 2 단부(54)를 포함한다.
- <22> 제 1 혼합 도어(40)와 레버(50)는 타이 로드(tie rod, 56)에 의해 상호 연결되며, 상기 타이 로드(56)의 단부들은 상호 평행한 축들 주위로 레버(50)와 혼합 도어(40)에 관절 연결된다. 상기 타이 로드(56)는 2개의 밀폐 장치(38, 42)의 위치들 사이에서 작동 연결을 구현한다.
- <23> 도 2에서, 제 2 분배 도어(44)는 레버(50)와 도어(44) 사이에서 관절 영역(articulation region, 54)을 초과하여 연장되는 일체로 구성된 연장부(58)를 가진다. 상기 연장부(58)는, 통로(34)의 상측 변부로 정의되는, 벽(45)의 연장된 밀폐 표면(60)과 상호 작동한다. 연장된 표면(60)은 통로(34)의 종결부의 연장 영역을 형성한다. 부속물(appendix, 58)의 외측 변부가 상기 표면(60)과 접촉할 때까지 통로(34)는 밀폐 상태로 유지된다. 이는 제 1 통로(30)의 완전 개방 위치에 대해 통로(34)의 개방을 지연시킴을 뜻하며, 상기 완전 개방 위치는 제 2 혼

합 도어(34)의 개방 운동(opening motion)이 시작되는 위치와 일치한다.

- <24> 도 1 및 도 2는 본 발명에 따라 에어 컨디셔닝 조립체의 제 1 작동 위치를 도시한다. 상기 위치에서, 제 1 통로(30)는 완전 개방 위치가 되고 제 2 통로(34)는 완전 밀폐 위치가 되며 제 3 통로(36)는 완전 개방 위치가 된다. 상기 작동 상태에서, 전체 공기 흐름은 증발기(24)를 통과하여 가열 챔버(20)로 유입된다. 화살표로 나타난 바와 같이, 공기 흐름은 가열 방열기(28)를 가로질러 제 1 통로(30)를 통해 혼합 챔버(22)에 도달한다.
- <25> 2개의 밀폐 장치(38, 42)는 단일 제어 부재(도시되지 않음)로부터 제어가 시작되며, 상기 단일 제어 부재는 제 1 혼합 도어(40)의 위치 또는 레버(50)의 위치를 선택할 수 있다. 상기와 같이 제어함으로써, 양 혼합 도어(40, 44)의 작동 위치는 가변된다. 도 3은 제 2 통로(34)의 개방이 시작되는 위치를 도시한다. 제 2 통로(34)의 개방이 지연됨으로 인해 오직 제 1 통로(30)의 부분적인 밀폐 이후에만 제 2 통로(34)의 개방이 시작된다. 이에 따라 가열 챔버(20)로부터 유입되는 가열 공기 흐름과 일련의 냉각 공기가 혼합되는 고장(failure)을 방지할 수 있다. 도 4는 제 2 통로(34)가 부분적으로 개방되고 제 1 통로(30)는 거의 완전하게 밀폐되는 위치를 도시한다.
- <26> 마지막으로, 도 5는 제 1 통로(30)가 완전히 밀폐되고 제 2 통로(34)는 완전히 개방되는 위치를 도시한다. 상기 위치에서, 제 2 혼합 도어(44)는 제 3 통로(36)를 완전히 밀폐한다. 제 1 혼합 도어(40)는 제 1 통로(30)를 완전히 밀폐한다. 따라서 가열 챔버(20)는 냉각 챔버(18)와 혼합 챔버(22)로부터 완전히 격리된다. 이는 차량의 승객 칸 내로 안내되는 공기 흐름의 최대 냉각을 구현할 수 있는 상태이다.
- <27> 관절부(54)를 초과하여 레버(50)로 연장되는 연장부(58)와 함께, 제 2 분배 도어(44)의 형태는 도 5의 위치에서 상기 연장부(58)로 인해 제 2 통로(34) 영역이 실질적으로 감소되지 않도록 형성된다. 이에 따라 상기 통로(34)의 완전 개방 위치에서, 공기 흐름의 경로를 위한 작동 섹션이 감소되도록 통로(34)의 개방과정을 지연할 수 있는 요소들로 인해, 공지된 해결점에 대한 장점이 구현된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 제 2 통로(34)의 완전 개방 위치에서, 제 2 혼합 도어(44)의 연장부(58)는 레버(50)의 끝 부분(terminal portion) 위로 연장되며, 상기 연장부(58)는 상기 통로(34)의 하측 경계를 정하는 벽(32)에 실질적으로 평행하게 형성된다.

발명의 효과

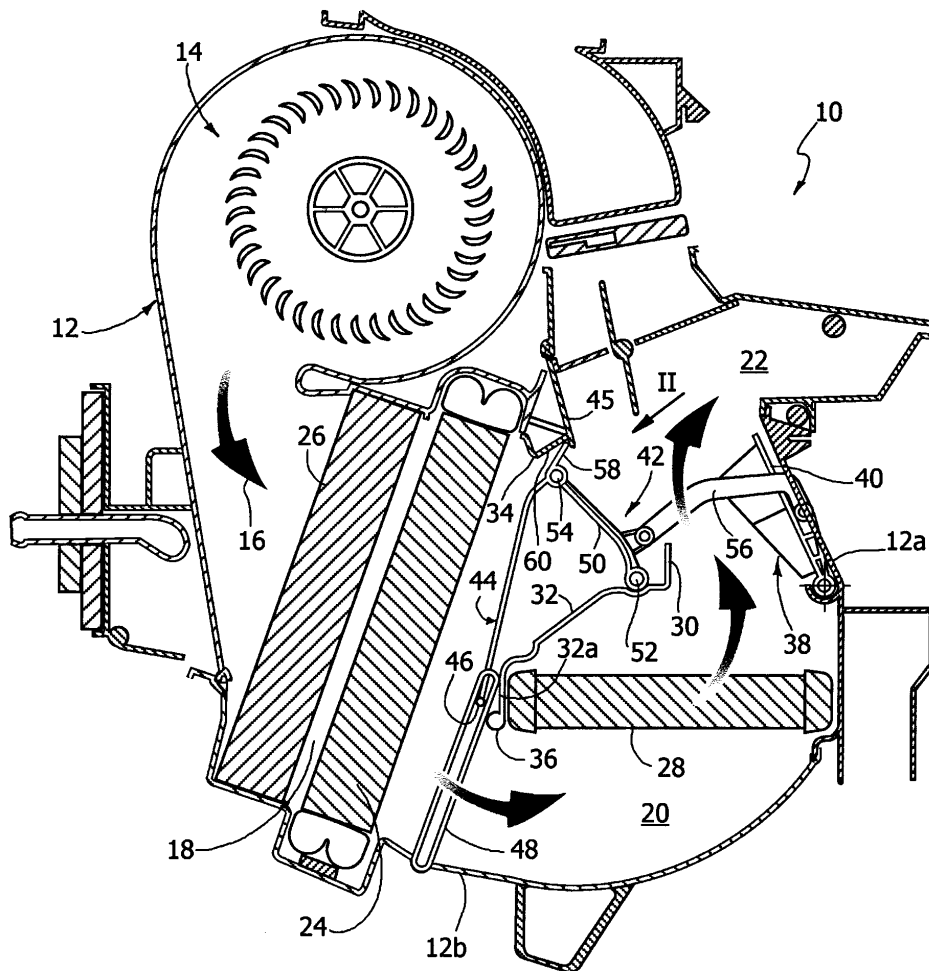
- <28> 본 발명의 해결점은 통로(34)의 작동 섹션의 감소를 최소화시킬 수 있으며, 다른 조건들이 동일할 때, 에어 컨디셔닝 조립체의 냉각 효율을 향상시킬 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

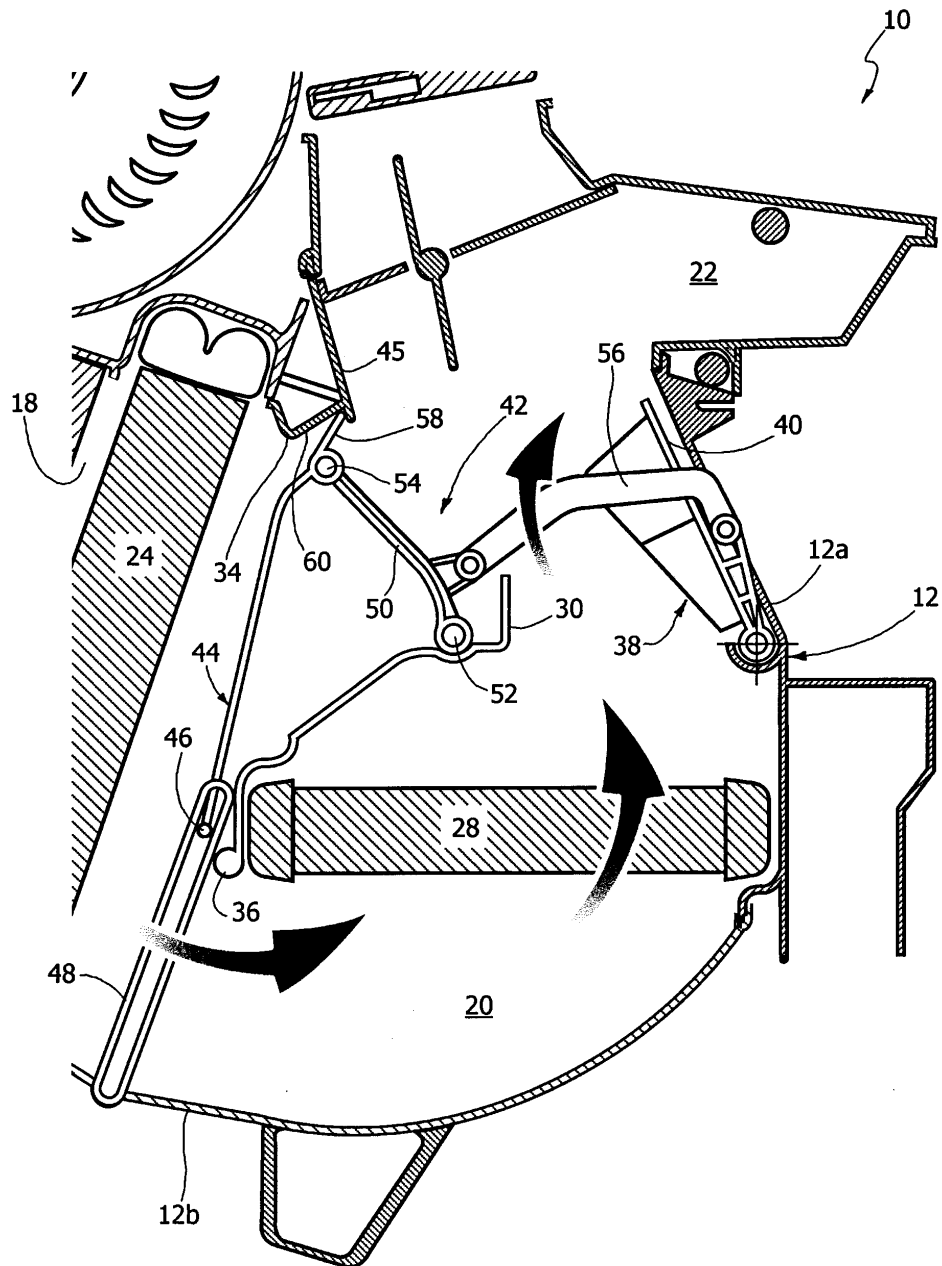
- <1> 본 발명의 장점들과 특징들은 첨부된 도면에 관하여 제한되지 않은 실례에 의해 제공된 하기 상세한 설명에서 명백해질 것이다.
- <2> 도 1은 본 발명에 따른 에어 컨디셔닝 조립체를 도시한 도식적인 단면도.
- <3> 도 2는 도 1에서 화살표(II)에 의해 나타난 부분을 도시한 도식적인 단면 확대도.
- <4> 도 3, 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 에어 컨디셔닝 조립체의 다양한 작동 위치들을 도시한 단면도.

도면

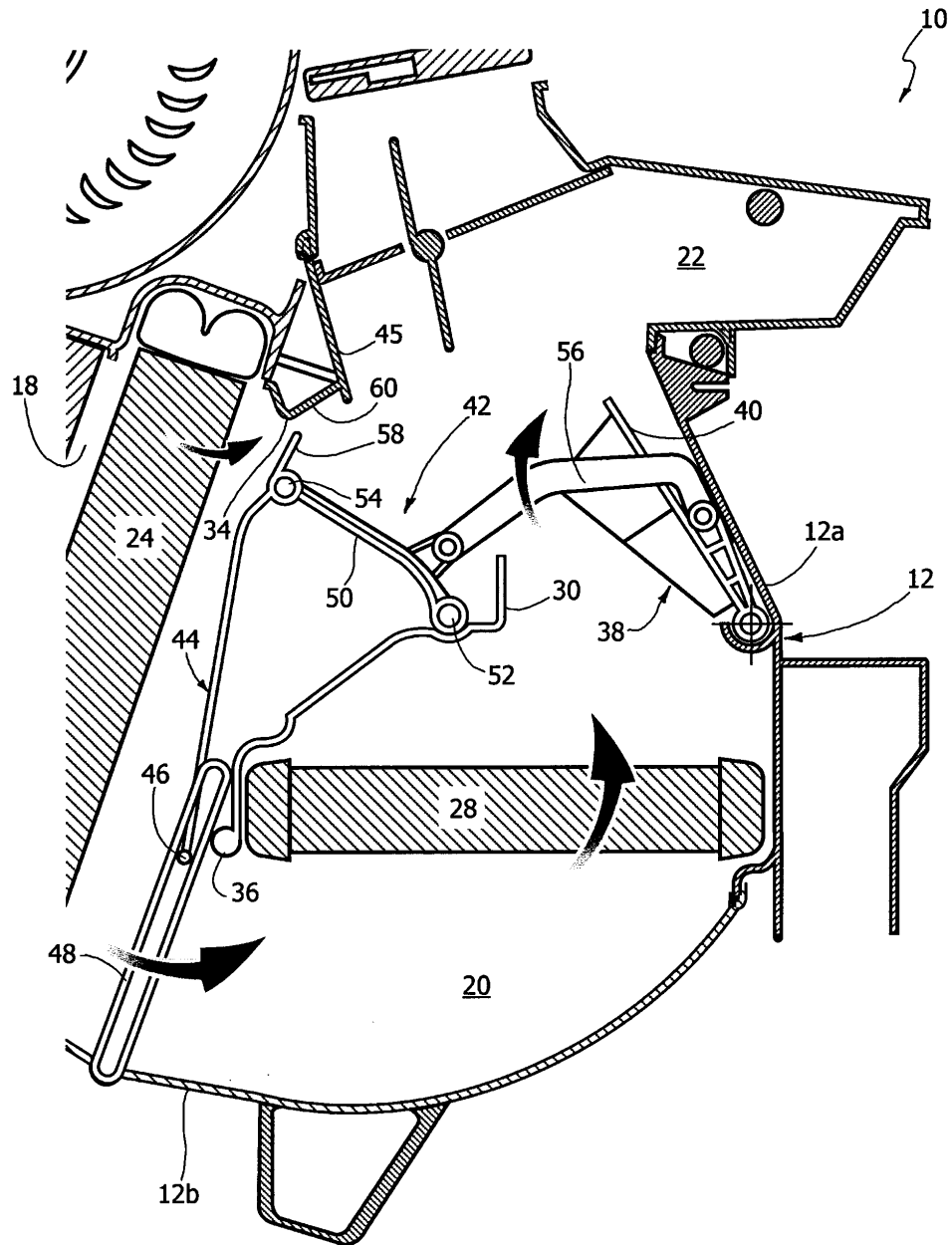
도면1



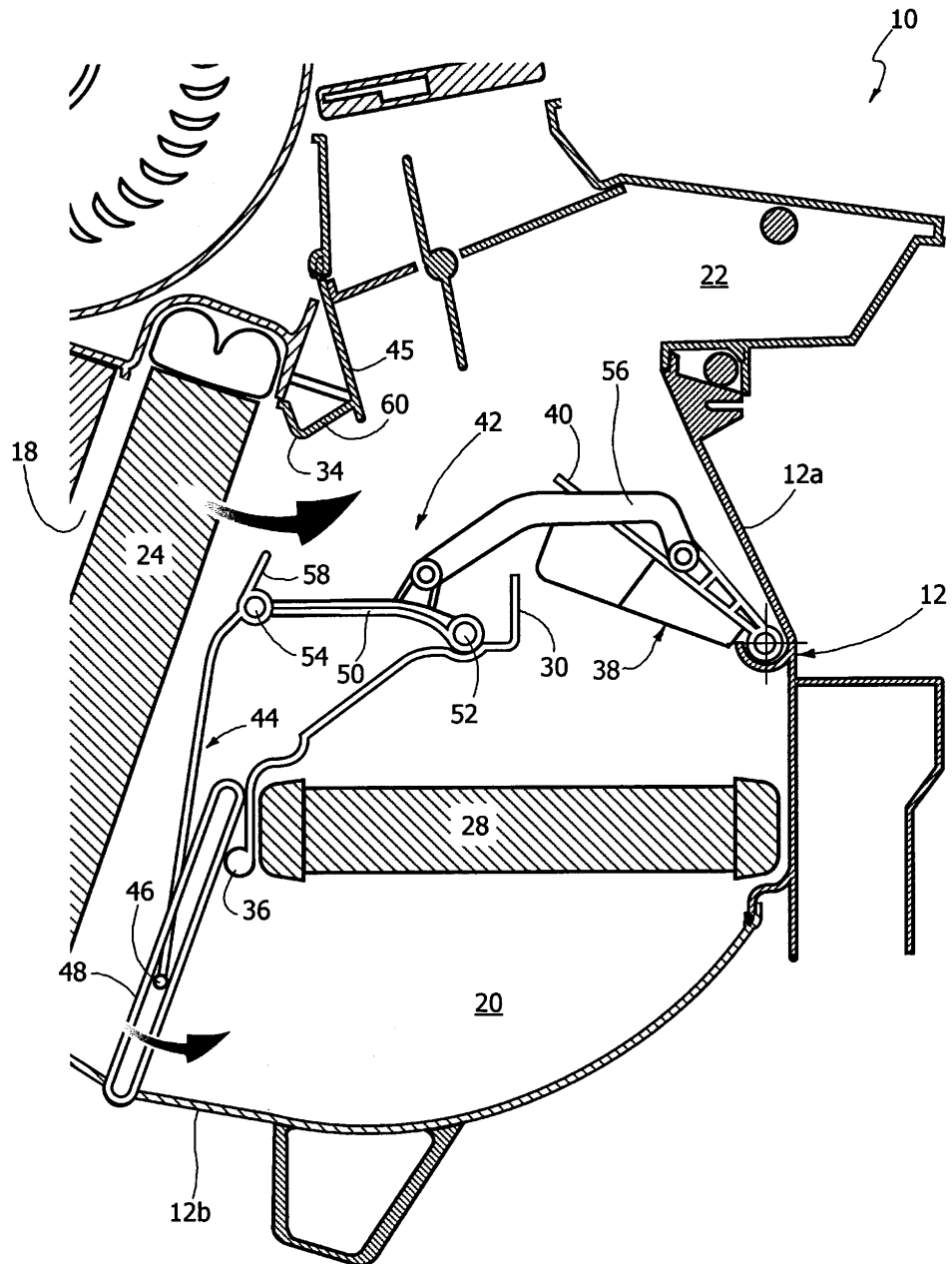
도면2



도면3



도면4



도면5

