



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월24일
(11) 등록번호 10-1366175
(24) 등록일자 2014년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60H 1/32 (2006.01) B60H 1/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0030458
(22) 출원일자 2008년04월01일
심사청구일자 2013년03월28일
(65) 공개번호 10-2009-0105169
(43) 공개일자 2009년10월07일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001239820 A
JP평성05050848 A
JP평성01165718 A
KR200221957 B1

(73) 특허권자
한라비스테온공조 주식회사
대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)
(72) 발명자
장길상
대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)
이정재
대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)
(74) 대리인
특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 박성호

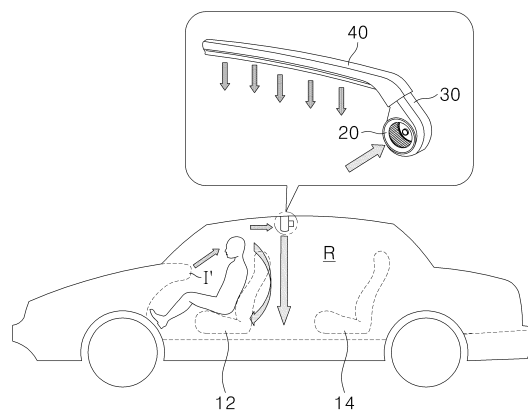
(54) 발명의 명칭 차량용 공조장치의 에어커튼유닛

(57) 요약

본 발명은 차량용 공조장치의 에어커튼유닛에 관한 것으로, 특히 차실의 앞좌석과 뒷좌석 사이에 공기를 토출하여 에어커튼을 형성하도록 한 차량용 공조장치의 에어커튼유닛에 관한 것이다.

본 발명은 차실(R)의 인스트루먼트패널(I)에서 토출되는 공기를 공급받아 1열좌석(12)과 2열좌석(14) 사이에 에어커튼이 형성되도록 구성된 차량용 공조장치에 있어서, 상기 인스트루먼트패널(I)에서 토출되는 공기가 정면에서 유입되도록 천정(10)의 일측에 설치된 송풍기(20)와, 상기 송풍기(20)의 일측으로 공기가 배출되도록 상기 송풍기(20)를 덮는 송풍기케이스(30) 및, 상기 송풍기케이스(30)와 연통되고 상기 천정(10)의 폭방향으로 설치되어 상기 송풍기(20)에서 송풍되는 공기를 천정(10)에서 차실(R)의 바닥을 향하여 토출시키는 송풍덕트(40)하고, 상기 송풍덕트는 공기가 토출되는 분구가 1열좌석의 형성부분 보다 1열좌석의 양쪽 측면부분과 1열좌석 사이부분에서 상대적으로 넓게 형성된 것을 특징으로 한다. 따라서, 송풍덕트(40)를 통해 공기가 토출되는 구조이므로 에어커튼이 형성되는 발생되는 소음과 진동을 줄일 수 있게 된다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

서재욱

대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)

변상철

대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)

김승환

대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)

김민수

대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)

특허청구의 범위

청구항 1

차실(R)의 인스트루먼트패널(I)에서 토출되는 공기를 공급받아 1열좌석(12)과 2열좌석(14) 사이에 에어커튼이 형성되도록 구성된 차량용 공조장치에 있어서,

상기 인스트루먼트패널(I)에서 토출되는 공기가 정면에서 유입되도록 천정(10)의 일측에 설치된 송풍기(20)와, 상기 송풍기(20)의 일측으로 공기가 배출되도록 상기 송풍기(20)를 덮는 송풍기케이스(30) 및, 상기 송풍기케이스(30)와 연통되고 상기 천정(10)의 폭방향으로 설치되어 상기 송풍기(20)에서 송풍되는 공기를 천정(10)에서 차실(R)의 바닥을 향하여 토출시키는 송풍덕트(40)를 포함하고,

상기 송풍덕트(40)는 공기가 토출되는 분구(40a)가 1열좌석(12)의 형성부분 보다 1열좌석(12)의 양쪽 측면부분과 1열좌석(12) 사이부분에서 상대적으로 넓게 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치의 에어커튼유닛.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 송풍덕트(40)는 덕트영역(42)과 노즐영역(44)으로 구분되고, 상기 덕트영역(42)에서 상기 노즐영역(44)으로 갈수록 점차 공기통로가 좁아지는 구조로 된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치의 에어커튼유닛.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 노즐영역(44)은 목부(46)와 이 목부(46)에서 연장되어 공기가 토출되는 토출부(48)로 구성되고, 상기 토출부(48)의 외주면 길이방향을 따라 일정간격으로 보강리브(48a)가 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치의 에어커튼유닛.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 공조장치의 에어커튼유닛에 관한 것으로, 특히 차실의 앞좌석과 뒷좌석 사이에 공기를 토출하여 에어커튼을 형성하도록 한 차량용 공조장치의 에어커튼유닛에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 차량용 공조장치는 송풍기유닛(Blower Unit)에 의해 차실내로 유입된 외기를 냉매가 흐르는 증발기유닛(Evaporator Unit) 또는 차량엔진의 냉각수가 흐르는 히터코어유닛(Heater Core Unit)로 선택적으로 통과시켜 열교환시킨 후, 차실내의 각 부위와 연통된 디프로스트벤트(Defrost Vent), 페이스벤트(Face Vent) 및 플로어벤트(Floor Vent)를 통하여 냉기 또는 온기 상태로 차실내의 여러 방향으로 분배함으로써 냉방 또는 난방하도록 되어 있다.

[0003] 한편, 최근에는 차실에 탑승하는 승객에게 보다 쾌적한 냉/난방을 공급하기 위하여 차량의 천장부에 에어커튼유닛을 구비하고 있다. 여기서, 에어커튼유닛은 차실의 앞좌석과 뒷좌석 사이에 에어커튼이 형성되도록 공기를 송풍하는 역할을 한다.

[0004] 일본 공개특허공보 2007-38819호(이하, 특허문헌1 이라함)는 도 1에 도시된 바와 같이, 에어커튼유닛(30)가 도어(2)의 내부인 차실천장에 설치되어 있다. 상기 에어커튼유닛(30)은 일측과 타측에 각각 형성된 흡입구(31)와 취출구(32)를 갖는 박스(33)와, 이 박스(33) 내에 설치되는 송풍기(34)로 구성되어 있다. 여기서, 상기

취출구(32)는 차량 천장에서 아래쪽으로 방향으로 형성되어 있다.

- [0005] 상기 에어커튼유니트(30)는 도어(2)의 열림상태를 감지하여 작동되면서 동시에 내기의 운전모드를 선택하여 공조장치에서 토출되는 공기가 차실 밖으로 유출되지 않도록 되어 있다.
- [0006] 한편, 일본 공개특허공보 2002-362128호(이하, 특허문헌2 이라함)에서는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 에어커튼유니트(300)가 앞좌석(11)과 뒷좌석(12) 사이의 천장부(14)에 설치되어 있다.
- [0007] 상기 에어커튼유니트(300)는 내부에 공기통로를 형성하는 케이싱(310)과 이 케이싱(310) 내에 배치되는 송풍팬(320) 및 상기 송풍팬(320)을 구동시키는 팬모터(미도시)로 구성되어 있다. 여기서, 상기 케이싱(310)은 앞쪽으로 공기가 흡입되는 흡입구(311)가 형성되어 있고, 아래쪽으로 상기 송풍팬(320)을 통과한 공기가 빠져 나가는 취출구(341)가 형성되어 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0008] 그런데, 상기 특허문헌1에서는 에어커튼유니트(30)가 앞좌석 도어(2) 쪽에 장착되어 토출되는 공기가 운전자 또는 앞좌석 탑승객에게 직접 닿게 됨으로써 탑승객에게 불쾌감을 주는 문제점이 있었다.
- [0009] 한편, 상기 특허문헌2에서는 에어커튼유니트(300)가 천장부(14)에 부분적으로 설치됨으로써 앞좌석(11)의 공기가 완전히 차단되지 않고 2열의 뒷좌석(12)으로 이동하게 되어 에어커튼의 효과가 저감되는 문제점이 있었다. 또한, 케이싱(310)의 길이방향을 따라 송풍팬(320)이 배치되어 토출되는 공기의 소음이 크게 되는 단점을 지니고 있었다.

과제 해결수단

- [0010] 이에 본 발명의 목적은 상술한 종래의 에어커튼유니트가 지닌 문제점을 해소하기 위한 것으로, 토출되는 공기가 탑승객에 닿지 않게 에어커튼을 형성할 수 있으며, 에어커튼이 형성될 때 앞좌석의 공기가 뒷좌석으로 이동되는 것을 최소화하여 에어커튼 성능을 높일 수 있도록 한 차량용 공조장치의 에어커튼유니트를 제공하는데 있다.
- [0011] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 차량의 인스트루먼트패널에서 토출되는 공기를 공급받아 1열좌석과 2열좌석 사이에 에어커튼이 형성되도록 구성된 차량용 공조장치에 있어서, 상기 인스트루먼트패널에서 토출되는 공기가 정면에서 유입되도록 천정의 일측에 설치된 송풍기와, 상기 송풍기의 일측으로 공기가 배출되도록 상기 송풍기를 덮는 송풍기케이스 및, 상기 송풍기케이스와 연통되면서 상기 천정의 폭방향으로 설치되어 상기 송풍기에서 송풍되는 공기를 천정에서 차실의 바닥을 향하여 토출시키는 송풍덕트를 포함하고, 상기 송풍덕트는 공기가 토출되는 분구가 1열좌석의 형성부분 보다 1열좌석의 양쪽 측면부분과 1열좌석 사이부분에서 상대적으로 넓게 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 송풍덕트는 덕트영역과 노즐영역으로 구분되고, 상기 덕트영역에서 상기 노즐영역으로 갈수록 점차 공기통로가 좁아지는 구조로 되는 것이 바람직하다.
- [0013] 상기 노즐영역은 목부와 이 목부에서 연장되어 공기가 토출되는 토출부로 구성되고, 상기 토출부의 외주면 길이방향을 따라 일정간격으로 보강리브가 형성되는 것이 바람직하다.

효 과

- [0014] 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 에어커튼유니트에 의하면, 송풍덕트에서 토출되는 공기에 의해 앞좌석 쪽에 유지되는 냉방 또는 난방이 뒷좌석 쪽으로 유동되는 것을 최소화하여 에어커튼 성능을 향상시킬 수 있게 된다. 또한, 에어커튼유니트에 의해 앞좌석과 뒷좌석의 온도를 다르게 할 수 있으므로 필요에 따라 탑승객이 원하는 냉/난방 영역을 구현할 수 있게 된다.
- [0015] 한편, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 에어커튼유니트는 송풍덕트를 통해 공기가 토출되는 구조이므로 에어커튼이 형성되는데 발생하는 소음과 진동을 줄일 수 있고, 송풍덕트의 분구에서의 공기를 1열좌석이 형성되는

부분쪽으로 상대적으로 적게 토출시킴으로써 에어커튼이 형성될 때 1열좌석 탑승자에게 불쾌감을 줄일 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 따라 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 도 3은 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 에어커튼유니트를 도시한 모식도이고, 도 4는 본 발명에 따른 에어커튼유니트의 구성도이다.
- [0018] 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 에어커튼유니트는 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 차실(R)의 천정(10) 일측에 설치된 송풍기(20)와, 상기 송풍기(20)의 일측으로 공기가 배출되도록 상기 송풍기(20)를 덮는 송풍기케이스(30) 및, 상기 송풍기케이스(30)와 연통되고 상기 천정(10)의 폭방향으로 설치되어 상기 송풍기(20)에서 토출되는 공기가 천정(10)에서 차실(R)의 바닥으로 토출시키는 송풍덕트(40)를 포함한다.
- [0019] 상기 송풍기(20)는 인스트루먼트패널(1)에서 토출되는 공기가 유입되도록 차실(R)의 천정(10) 일측에 수직방향으로 설치되어 있다. 그리고, 송풍기(20)는 송풍기케이스(30)에 의해 덮혀지되, 정면으로 공기유입구가 형성되고 일측면으로 공기배출구가 형성된 구조로 되어, 송풍팬(22)에 의해 정면으로 공기가 유입되어 측면으로 배출되도록 되어 있다. 상기 송풍기(20)는 도 4에 도시된 바와 같이, 송풍팬(22)과 이 송풍팬(22)을 구동하는 모터(24)로 구성되어 있다.
- [0020] 상기 송풍기케이스(30)는 도 4에 도시된 바와 같이, 정면에 공기유입구(32)가 형성되어 있고, 측면에 공기배출구(32)가 형성되어 있다. 여기서, 송풍기케이스(30)는 상기 송풍기(20) 덮도록 되어 상기 공기유입구(32)에서 유입되는 공기가 상기 공기배출구(34)를 통하여 배출되도록 되어 있다.
- [0021] 상기 송풍덕트(40)는 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 송풍기케이스(30)와 연통되도록 되어 있고, 상기 송풍기(20)로부터 송풍된 공기를 아래쪽으로 토출하도록 되어 있다. 여기서, 상기 송풍덕트(30)는 차실(R)의 1열좌석(12) 뒤쪽 전체면이 에어커튼이 형성되도록 상기 천정(10)의 폭방향 전체에 걸쳐 배치되는 것이 바람직하다.
- [0022] 그리고, 상기 송풍덕트(40)는 도 5에 도시된 바와 같이, 덕트영역(42)과 노즐영역(44)으로 구분되고, 상기 덕트영역(42)에서 노즐영역(44)로 갈수록 점차 공기통로가 좁아지는 구조로 되어 있다. 여기서, 상기 노즐영역(44)은 목부(46)와 이 목부(46)에서 연장되어 공기가 토출되는 토출부(48)로 되어 있다.
- [0023] 또한, 상기 송풍덕트(40)는 상기 토출부(48)의 외주면 길이방향을 따라 일정간격으로 보강리브(48a)가 형성되어 있다. 여기서, 보강리브(48a)는 토출되는 공기에 의해 상기 토출부(48)가 변형되는 것을 방지하는 기능을 한다. 상기 보강리브(48a)는 상기 토출부(48)에서 더 연장하여 목부(46)에 까지 형성할 수도 있다.
- [0024] 상기 토출부(48)는 상기 목부(46)에서 연장된 부분으로 공기가 토출되는 부분이다. 상기 토출부(48)는 도 6에 도시된 바와 같이, 선단에 분구(40a)가 형성되어 있고, 상기 분구(40a)는 그 단면부가 노즐(10)의 일측을 기준으로 할 때 확대수축형으로 일정 패턴을 이루도록 되어 있다. 즉, 상기 분구(40a)의 단면부가 1열좌석(12)의 형성부분 보다 1열좌석(12)의 양쪽 측면부분과 1열좌석(12) 사이부분에서 상대적으로 넓게 형성되어 있다.
- [0025] 여기서, 상기 분구(40a)를 확대수축형의 패턴으로 형성하는 이유는 1열좌석(12)이 형성된 부분은 좌석에 의하여 부분적으로 에어커튼이 형성되므로 좌석이 형성되지 않은 부분에 보다 많은 풍량이 토출되게 하기 위함이다. 또한, 송풍덕트(40)의 분구(40a)에서 토출되는 공기풍향을 1열좌석(12)이 형성되는 부분쪽으로 적게 함으로써 1열좌석(12)에 탑승하는 탑승자가 에어커튼이 형성될 때 일어나는 불쾌감을 최소화하기 위함이다.
- [0026] 도 7을 참조하여 설명하면, 좌석형성거리(x)에 토출되는 평균 풍량이 도어와 좌석 사이거리(x1)와 좌석 사이거리(x2)에 토출되는 평균 풍량보다 적게 된다.
- [0027] 송풍덕트(40)의 분구(40a)의 통로가 도 6에 도시된 바와 같이, 확대수축형의 패턴을 이루도록 되어, 1열좌석(12)의 형성부분 보다 1열좌석(12)의 양쪽 측면부분과 1열좌석(12) 사이부분에서 토출되는 공기가 보다 많이 토출되도록 되는 것이다.
- [0028] 결국, 1열좌석(12)이 형성된 분구(40a)의 통로(d)가, 1열좌석(12)의 양쪽 측면부분에 형성된 분구(40a)의 통로(d1) 및 1열좌석(12) 사이에 형성된 분구(40a)의 통로(d2)가 좁게 형성되어, 1열좌석(12)의 형성부분 보다 1열

좌석(12)의 양쪽 측면부분과 1열좌석(12) 사이부분에서 토출되는 공기가 보다 많이 토출되도록 되는 것이다.

[0029] 한편, 상기 송풍기(20), 송풍기케이스(30) 및 송풍덕트(40)를 천정(10)에 노출되지 않도록 외장케이스로써 덮도록 형성하는 것이 바람직하다.

[0030] 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 에어커튼유닛에 의하면, 송풍기(20)에서 송풍되는 공기가 송풍덕트(40)를 통하여 1열좌석(12) 바로 뒤쪽에 천정(10)에서 아래쪽으로 토출되는 구조이므로 에어커튼 성능을 높일 수 있고, 송풍덕트(40)를 통해 공기가 토출되는 구조이므로 에어커튼 형성시 발생하는 소음과 진동을 줄일 수 있게 된다. 특히, 송풍덕트(40)의 분구(40a)에서의 공기를 1열좌석(12)이 형성되는 부분쪽으로 상대적으로 적게 토출시킴으로써 1열좌석(12)에 탑승하는 탑승자가 에어커튼이 형성될 때 일어나는 불쾌감을 줄일 수 있게 된다.

[0031] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 기초로 설명하였으나, 본 발명은 특정 실시예에 한정되는 것은 아니며, 해당분야 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위 내에서 기재된 범주내에서 변경할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 종래 차량용 공조장치의 에어커튼유닛을 도시한 모식도,

[0033] 도 2는 종래 차량용 공조장치의 다른 에어커튼유닛을 도시한 모식도,

[0034] 도 3은 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 에어커튼유닛을 도시한 모식도,

[0035] 도 4는 본 발명에 따른 에어커튼유닛의 구성도,

[0036] 도 5는 도 4의 A-A선을 따라 절단한 단면도,

[0037] 도 6은 도 4의 B-B에서 바라본 저면도,

[0038] 도 7은 본 발명에 따른 송풍덕트에서 토출되는 평균적인 풍량분포도이다.

[0039] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0040] 10 : 천정 12 : 1열좌석

[0041] 14 : 2열좌석 20 : 송풍기

[0042] 22 : 송풍팬 24 : 모터

[0043] 30 : 송풍기케이스 32 : 공기유입구

[0044] 34 : 공기배출구 40 : 송풍덕트

[0045] 42 : 덕트영역 44 : 노즐영역

[0046] 46 : 목부 48 : 토출부

[0047] 48a : 보강리브

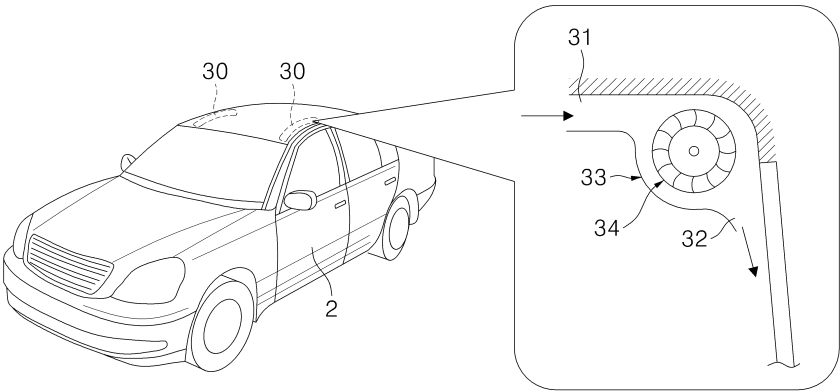
[0048] I : 인스트루먼트패널 R : 실내

[0049] x : 좌석거리 x1 : 도어와 좌석 사이거리

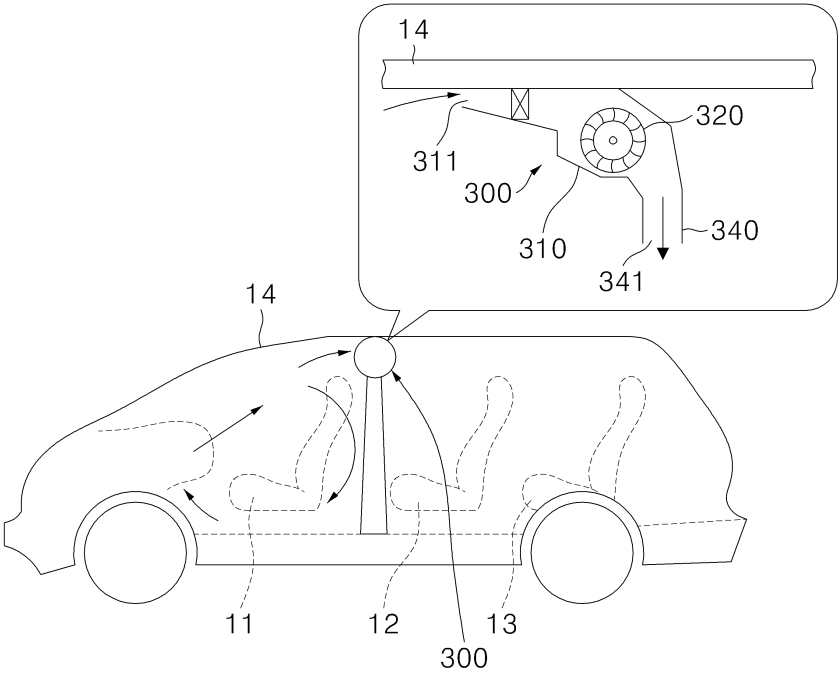
[0050] x2 : 좌석의 사이거리

도면

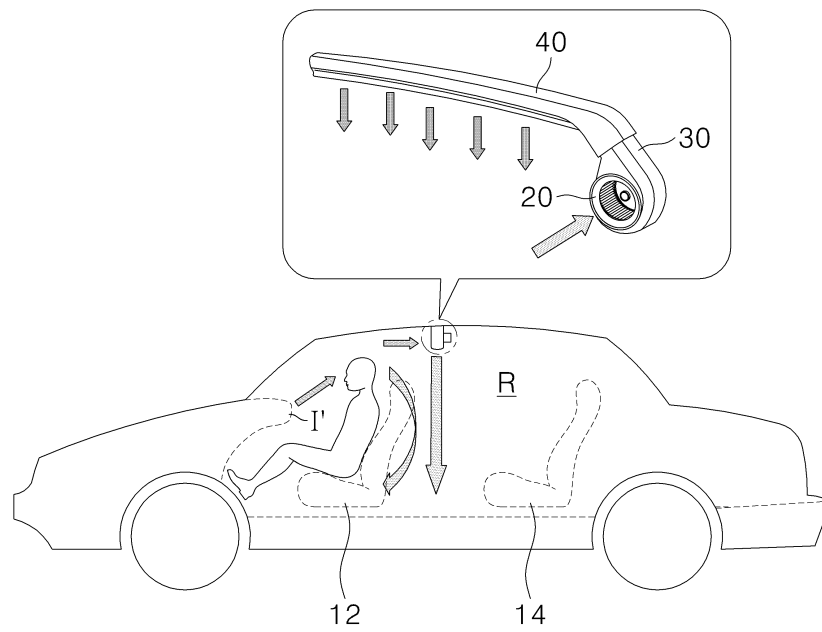
도면1



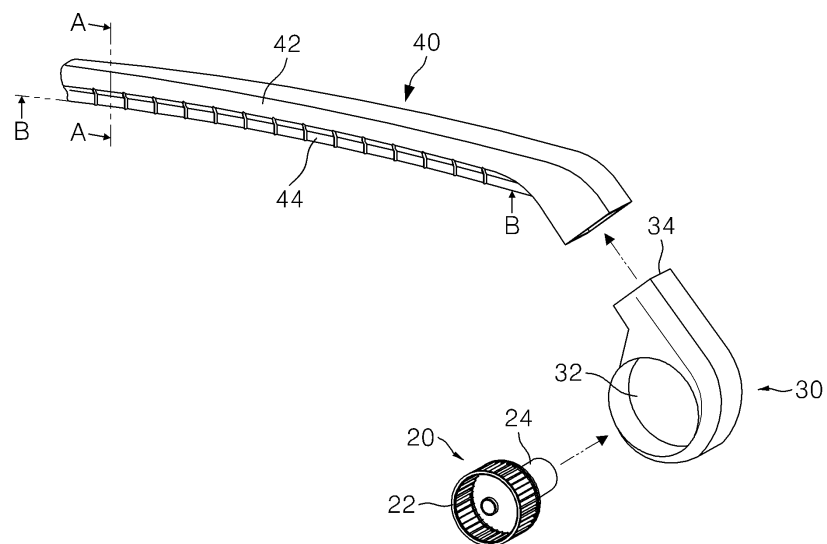
도면2



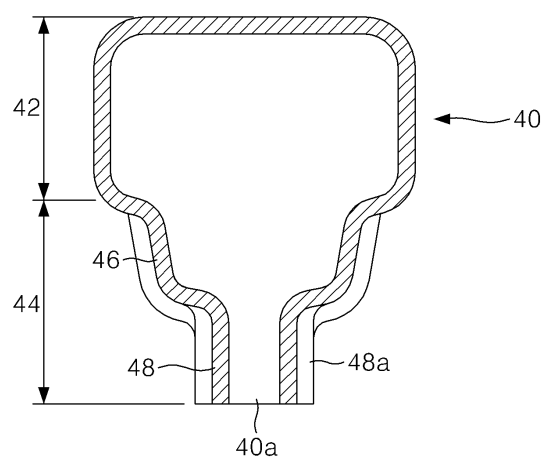
도면3



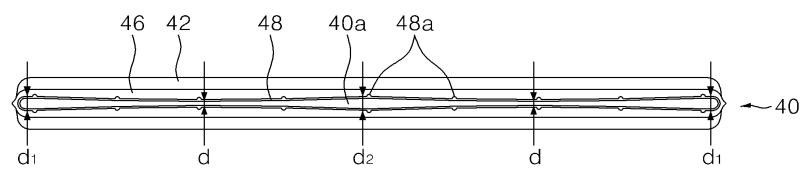
도면4



도면5



도면6



도면7

