



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0060276
(43) 공개일자 2021년05월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60H 1/34 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B60H 1/3421 (2013.01)

B60H 2001/3471 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0148135

(22) 출원일자 2019년11월18일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

현대모비스 주식회사

서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)

한국아이티더블유 유한책임회사

인천광역시 남동구 앵고개로556번길 52 (고잔동)

(72) 발명자

김승철

경기 용인시 기흥구 마북로 240번길 17-2 현대모비스 마북연구소

김병조

인천광역시 남동구 앵고개로 556번길 52

(74) 대리인

특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 19 항

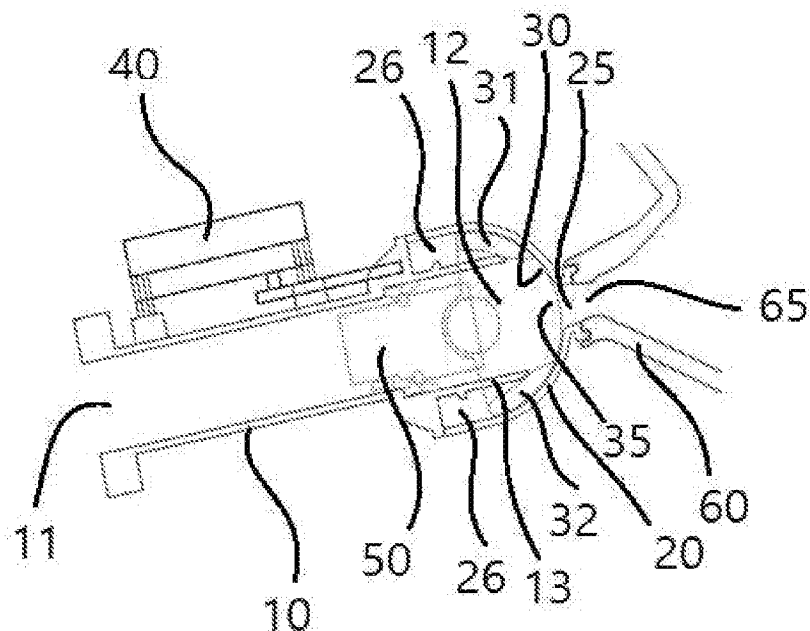
(54) 발명의 명칭 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치

(57) 요약

본 발명은 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치에 관한 것으로서, 특히 코안다 효과를 이용하여 에어벤트에서 배출되는 공기의 상하방향 흐름을 제어할 수 있는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

도 1



본 발명은, 일단이 에어입구가 형성되고 타단에 에어출구가 형성된 중공형상의 덕트하우징과; 일단이 상기 덕트하우징의 타단을 감싸면서 결합되고, 타단이 보드에 결합되면서 타단에 상기 보드에 형성된 토출구와 연통되는 연통공이 형성된 커버부재와; 상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서, 상기 덕트하우징에 상하방향으로 회전 가능하게 힌지결합되고, 상기 에어출구와 상기 연통공을 연통시키는 관공통이 형성된 에어가이드부재;를 포함하여 이루어지되, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 에어가이드부재의 내주면, 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면이 연속된 곡면을 이루게 되면, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 곡면이 형성된 방향을 따라 휘어지면서 상기 토출구를 통해 차량 내부로 배출되는 것을 특징으로 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

차량 내부의 보드 안쪽에 장착되어, 보드에 형성된 토출구를 통해 공기를 차량 내부로 배출시키는 차량용 에어벤트 장치에 있어서,

일단에 에어입구가 형성되고 타단에 에어출구가 형성된 중공형상의 덕트하우징과;

일단이 상기 덕트하우징의 타단을 감싸면서 결합되고, 타단이 상기 보드에 결합되면서 타단에 상기 토출구와 연통되는 연통공이 형성된 커버부재와;

상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서, 상기 덕트하우징에 상하방향으로 회전 가능하게 힌지결합되고, 상기 에어출구와 상기 연통공을 연통시키는 관통통이 형성된 에어가이드부재;를 포함하여 이루어지되,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 에어가이드부재의 내주면, 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면이 연속된 곡면을 이루게 되면, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 곡면이 형성된 방향을 따라 휘어지면서 상기 토출구를 통해 차량 내부로 배출되는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 에어가이드부재의 내주면에서 상부에는 제1에어가이드블럭이 형성되고, 하부에는 제2에어가이드블럭이 형성되,

상기 제1에어가이드블럭과 제2에어가이드블럭 사이에 상기 관통공이 형성되고,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면과 연속된 곡면을 형성하는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제1에어가이드블럭의 하면과 상기 제2에어가이드블럭의 상면은 곡면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 관통공의 상하방향 크기는 상기 연통공의 상하방향 크기보다 크게 형성되,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 연통공의 내주면과 연속된 곡면을 형성할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터 떨어져 있는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 커버부재의 내주면과 상기 연통공과의 연결부위는 각진 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나와 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면이 이루는 곡면은,

상기 커버부재의 내주면과 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면이 이루는 곡면보다 완만하게 형성된 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제1에어가이드블럭과 제2에어가이드블럭이 모두 상기 연통공의 내주면과 이격되어 있을 때, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 토출구를 통해 직선 흐름으로 배출되는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 8

제 4항에 있어서,

상기 커버부재는 돔 형상으로 이루어지고,

상기 덕트하우징의 타단에는 상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서 내부에 상기 에어출구를 형성하는 차단가이드부가 형성되되,

상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이는 이격되어 안착공간을 형성하고,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 연통공의 내주면과 연속된 곡면을 형성할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터 떨어져 상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이에 형성된 안착공간으로 삽입되는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 덕트하우징의 내부에서 좌우방향으로 회전 가능하게 장착된 좌우풍향조절판;을 더 포함하여 이루어지되,

상기 좌우풍향조절판은 상기 커버부재보다 상기 에어입구에 인접하게 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 에어가이드부재를 상하방향으로 회전시키는 액추에이터;를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 11

차량 내부의 보드 안쪽에 장착되어, 보드에 형성된 토출구를 통해 공기를 차량 내부로 배출시키는 차량용 에어벤트 장치에 있어서,

일단에 에어입구가 형성되고 타단에 에어출구가 형성된 중공형상의 덕트하우징과;

일단이 상기 덕트하우징의 타단을 감싸면서 결합되고, 타단이 상기 보드에 결합되면서 타단에 상기 토출구와 연통되는 연통공이 형성된 커버부재와;

상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서, 상기 덕트하우징에 상하방향으로 회전 가능하게 힌지결합되고, 상기 에어출구와 상기 연통공을 연통시키는 관통공이 형성된 에어가이드부재;를 포함하여 이루어지되,

상기 커버부재의 내주면과 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면은 연속된 곡면을 이루어, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 곡면이 형성된 방향을 따라 휘어지면서 상기 토출구를 통해 차량 내부로 배출되며,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 에어가이드부재는 상기 에어입구에서 공급된 공기가 상기 커버부재의 내주면 및 상기 연통공의 내주면을 따라 이동하는 곡면흐름을 차단하는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 에어가이드부재의 내주면에서 상부에는 제3에어가이드블럭이 형성되고, 하부에는 제4에어가이드블럭이 형성되되,

상기 제3에어가이드블럭과 제4에어가이드블럭 사이에 상기 관통공이 형성되고,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 에어입구에서 공급된 공기가 상기 커버부재의 내주면 및 상기 연통공의 내주면을 따라 이동하는 곡면흐름을 차단하는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나는, 상기 연통공의 내주면보다 상기 연통공의 중심방향으로 더 돌출되게 배치되어, 상기 에어입구에서 공급된 공기의 곡면흐름을 차단하는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 관통공의 상하방향 크기는 상기 연통공의 상하방향 크기보다 크게 형성되되,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나가 공기의 곡면흐름을 차단할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터 떨어져 있는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 제3에어가이드블럭과 제4에어가이드블럭이 대면하는 면은, 상기 커버부재의 내주면 및 외주면과 각진 형상을 이루는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 16

제 14항에 있어서,

상기 제3에어가이드블럭과 제4에어가이드블럭이 상기 연통공의 내주면의 바깥쪽에서 인접하게 배치되어 있을 때, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 토출구를 통해 직선 흐름으로 배출되는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 17

제 14항에 있어서,

상기 커버부재는 돔 형상으로 이루어지고,

상기 덕트하우징의 타단에는 상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서 내부에 상기 에어출구를 형성하는 차단가이드부가 형성되되,

상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이는 이격되어 안착공간을 형성하고,

상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나가 공기의 곡면흐름을 차단할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터 떨어져 상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이에 형성된 안착공간으로 삽입되는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 18

제 11항에 있어서,

상기 덕트하우징의 내부에서 좌우방향으로 회전 가능하게 장착된 좌우풍향조절판;을 더 포함하여 이루어지되,

상기 좌우풍향조절판은 상기 커버부재보다 상기 에어입구에 인접하게 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

청구항 19

제 11항에 있어서,

상기 에어가이드부재를 상하방향으로 회전시키는 액추에이터;를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 에어벤트 장치에 관한 것으로서, 특히 슬림한 구조를 취할 수 있는 차량용 에어벤트 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 자동차 운전석(cockpit)에는 풍향 조절 에어벤트가 있는데, 풍향 조절을 위해 대쉬보드로 노출된 풍향조절링 및 노브를 이용하여 사용자가 직접 수동으로 또는 기계메커니즘을 이용하여 풍향 변경 및 토출구 개폐를 하고

있다.

- [0003] 이러한 풍향조절원은, 공기의 좌우방향 흐름을 조절하기 위한 좌우방향조절원과, 공기의 상하방향 흐름을 조절하기 위한 상하방향조절원 등을 포함하여 이루어진다.
- [0004] 에어벤트는 차내 공기의 순환에 관련된 본연의 기능을 할 뿐만 아니라 그 자체로 콕피트의 디자인적 미감에 큰 역할을 한다.
- [0005] 특히, 최근 콕피트의 디자인 동향에 따라 토출구의 높이(상하폭) 15mm 이하의 초슬림형 에어벤트의 요구가 증가하고 있다.
- [0006] 그러나 토출구 상하폭이 15mm 이하가 될 경우에는 그 기구적 협소함에 의해 종래 방식에 의한 풍향조절원 방식을 그대로 적용하기가 곤란하고 또한 에어벤트 토출구의 공기 압력이 높아져, 차세대 에어벤트에 필요한 초슬림 벤트의 구현에 문제발생이 예상된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 에어벤트 토출구의 상하길이를 줄여 슬림하게 하면서도 공기의 상하방향 흐름을 조절할 수 있는 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치는, 차량 내부의 보드 안쪽에 장착되어, 보드에 형성된 토출구를 통해 공기를 차량 내부로 배출시키는 차량용 에어벤트 장치에 있어서, 일단에 에어입구가 형성되고 타단에 에어출구가 형성된 중공형상의 덕트하우징과; 일단이 상기 덕트하우징의 타단을 감싸면서 결합되고, 타단이 상기 보드에 결합되면서 타단에 상기 토출구와 연통되는 연통공이 형성된 커버부재와; 상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서, 상기 덕트하우징에 상하방향으로 회전 가능하게 힌지결합되고, 상기 에어출구와 상기 연통공을 연통시키는 관통공이 형성된 에어가이드부재;를 포함하여 이루어지되, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 에어가이드부재의 내주면, 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면이 연속된 곡면을 이루게 되면, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 곡면이 형성된 방향을 따라 휘어지면서 상기 토출구를 통해 차량 내부로 배출되는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 에어가이드부재의 내주면에서 상부에는 제1에어가이드블럭이 형성되고, 하부에는 제2에어가이드블럭이 형성되되, 상기 제1에어가이드블럭과 제2에어가이드블럭 사이에 상기 관통공이 형성되고, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면과 연속된 곡면을 형성한다.
- [0010] 상기 제1에어가이드블럭의 하면과 상기 제2에어가이드블럭의 상면은 곡면으로 이루어진다.
- [0011] 상기 관통공의 상하방향 크기는 상기 연통공의 상하방향 크기보다 크게 형성되되, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 연통공의 내주면과 연속된 곡면을 형성할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터 떨어져 있다.
- [0012] 상기 커버부재의 내주면과 상기 연통공과의 연결부위는 각진 형상으로 이루어진다.
- [0013] 상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나와 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면이 이루는 곡면은, 상기 커버부재의 내주면과 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면이 이루는 곡면보다 완만하게 형성된다.
- [0014] 상기 제1에어가이드블럭과 제2에어가이드블럭이 모두 상기 연통공의 내주면과 이격되어 있을 때, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 토출구를 통해 직선 흐름으로 배출된다.
- [0015] 상기 커버부재는 돔 형상으로 이루어지고, 상기 덕트하우징의 타단에는 상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서 내부에 상기 에어출구를 형성하는 차단가이드부가 형성되되, 상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이는 이격되어 안착공간을 형성하고, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭 또는 제2에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 연통공의 내주면과 연속된 곡면을 형성할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터

멀어져 상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이에 형성된 안착공간으로 삽입된다.

- [0016] 상기 덕트하우징의 내부에서 좌우방향으로 회전 가능하게 장착된 좌우풍향조절판;을 더 포함하여 이루어지되, 상기 좌우풍향조절판은 상기 커버부재보다 상기 에어입구에 인접하게 배치되어 있다.
- [0017] 상기 에어가이드부재를 상하방향으로 회전시키는 액추에이터;를 더 포함하여 이루어진다.
- [0018] 또한, 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치는, 차량 내부의 보드 안쪽에 장착되어, 보드에 형성된 토출구를 통해 공기를 차량 내부로 배출시키는 차량용 에어벤트 장치에 있어서, 일단에 에어입구가 형성되고 타단에 에어출구가 형성된 중공형상의 덕트하우징과; 일단이 상기 덕트하우징의 타단을 감싸면서 결합되고, 타단이 상기 보드에 결합되면서 타단에 상기 토출구와 연통되는 연통공이 형성된 커버부재와; 상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서, 상기 덕트하우징에 상하방향으로 회전 가능하게 힌지결합되고, 상기 에어출구와 상기 연통공을 연통시키는 관통공이 형성된 에어가이드부재와; 상기 에어가이드부재를 상하방향으로 회전시키는 액추에이터;를 포함하여 이루어지되, 상기 커버부재의 내주면과 상기 연통공의 내주면 및 상기 토출구의 내주면은 연속된 곡면을 이루어, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 곡면이 형성된 방향을 따라 휘어지면서 상기 토출구를 통해 차량 내부로 배출되며, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 에어가이드부재는 상기 에어입구에서 공급된 공기가 상기 커버부재의 내주면 및 상기 연통공의 내주면을 따라 이동하는 곡면흐름을 차단하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 에어가이드부재의 내주면에서 상부에는 제3에어가이드블럭이 형성되고, 하부에는 제4에어가이드블럭이 형성되고, 상기 제3에어가이드블럭과 제4에어가이드블럭 사이에 상기 관통공이 형성되고, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나가 상기 에어입구에서 공급된 공기가 상기 커버부재의 내주면 및 상기 연통공의 내주면을 따라 이동하는 곡면흐름을 차단한다.
- [0020] 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나는, 상기 연통공의 내주면보다 상기 연통공의 중심방향으로 더 돌출되게 배치되어, 상기 에어입구에서 공급된 공기의 곡면흐름을 차단한다.
- [0021] 상기 관통공의 상하방향 크기는 상기 연통공의 상하방향 크기보다 크게 형성되되, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나가 공기의 곡면흐름을 차단할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터 멀어져 있다.
- [0022] 상기 제3에어가이드블럭과 제4에어가이드블럭이 대면하는 면은, 상기 커버부재의 내주면 및 외주면과 각진 형상을 이룬다.
- [0023] 상기 제3에어가이드블럭과 제4에어가이드블럭이 상기 연통공의 내주면의 바깥쪽에서 인접하게 배치되어 있을 때, 상기 에어입구에서 공급된 공기는 상기 토출구를 통해 직선 흐름으로 배출된다.
- [0024] 상기 커버부재는 돔 형상으로 이루어지고, 상기 덕트하우징의 타단에는 상기 커버부재의 안쪽에 배치되면서 내부에 상기 에어출구를 형성하는 차단가이드부가 형성되되, 상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이는 이격되어 안착공간을 형성하고, 상기 에어가이드부재의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭 또는 제4에어가이드블럭 중 어느 하나가 공기의 곡면흐름을 차단할 때, 나머지 하나는 상기 연통공으로부터 멀어져 상기 커버부재의 내주면과 상기 차단가이드부 사이에 형성된 안착공간으로 삽입된다.
- [0025] 상기 덕트하우징의 내부에서 좌우방향으로 회전 가능하게 장착된 좌우풍향조절판;을 더 포함하여 이루어지되, 상기 좌우풍향조절판은 상기 커버부재보다 상기 에어입구에 인접하게 배치되어 있다.
- [0026] 상기 에어가이드부재를 상하방향으로 회전시키는 액추에이터;를 더 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

- [0027] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0028] 코안다 효과를 이용하여, 에어벤트 토출구의 상하길이를 줄여 슬림하게 하면서도 공기의 상하방향 흐름을 조절할 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 그리고, 종래의 상하풍향조절일이 없기 때문에 토출구를 막는 구성이 생략되어 토출구의 압력을 감소시킬 수 있고, 그 내부 구조가 간단하게 되어 토출구 상하길이를 15mm 이하의 초슬림 에어벤트로 구성할 수 있는 효과가

있다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치의 측단면도,
 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치의 평단면도,
 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 직선흐름 상태를 도시한 측단면도,
 도 4는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 하향흐름 상태를 도시한 측단면도,
 도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 상향흐름 상태를 도시한 측단면도,
 도 6은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에서 좌우풍향조절판의 작동을 설명하기 위한 평단면도,
 도 7은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치의 측단면도,
 도 8은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 직선흐름 상태를 도시한 측단면도,
 도 9는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 하향흐름 상태를 도시한 측단면도,
 도 10은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 상향흐름 상태를 도시한 측단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] **제1 실시 예**
- [0032] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치의 측단면도이고, 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치의 평단면도이며, 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 직선흐름 상태를 도시한 측단면도이고, 도 4는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 하향흐름 상태를 도시한 측단면도이며, 도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 상향흐름 상태를 도시한 측단면도이고, 도 6은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에서 좌우풍향조절판의 작동을 설명하기 위한 평단면도이다.
- [0033] 본 발명의 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치는, 차량 내부의 보드(60) 안쪽에 장착되어, 보드(60)에 형성된 토출구(65)를 통해 공기를 차량 내부로 배출시키는 차량용 에어벤트 장치에 관한 것이다.
- [0034] 상기 보드(60)는 차량 내부에 장착되어 있는 대쉬보드 뿐만 아니라, 에어벤트가 장착되는 다양한 부위를 의미한다.
- [0035] 본 발명에서 언급하고 있는 코안다 효과란, 유체가 곡면에 붙어 흘러가는 현상을 말하는 것으로서, 유체 기류가 분사될 때 주변압력의 영향을 받아 기류가 분사구에 인접한 면을 따라 흘러가게 되는 것을 의미한다.
- [0036] 본 발명의 차량용 에어벤트 장치는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 덕트하우징(10)과, 커버부재(20)와, 에어가이드부재(30)와, 액추에이터(40)와, 좌우풍향조절판(50) 등을 포함하여 이루어진다.
- [0037] 상기 덕트하우징(10)은 상기 보드(60)의 안쪽에 배치되는 부분으로서 중공형상으로 이루어진다.
- [0038] 상기 덕트하우징(10)은 일단에 공기가 들어는 에어입구(11)가 형성되어 있고, 타단에 공기가 나가는 에어출구(12)가 형성되어 있다.
- [0039] 상기 커버부재(20)는 일단이 상기 덕트하우징(10)의 타단을 감싸면서 결합되고, 타단이 상기 보드(60)에 결합된다.
- [0040] 상기 보드(60)에 결합되는 상기 커버부재(20)의 타단에는 상기 토출구(65)와 연통되는 연통공(25)이 형성되어 있다.
- [0041] 즉, 상기 커버부재(20)의 타단이 상기 보드(60)에 결합되게 되면, 상기 보드(60)에 형성된 토출구(65)와 상기 커버부재(20)에 형성된 연통공(25)은 상호 연통되게 된다.
- [0042] 본 실시 예에서 상기 커버부재(20)는 돔 형상으로 이루어져 있으면서 그 내부에 상기 덕트하우징(10)의 타단이 배치된다.

- [0043] 그리고, 상기 덕트하우징(10)의 타단에는 돔 형상으로 이루어진 상기 커버부재(20)의 안쪽에 배치되면서 내부에 상기 에어출구(12)를 형성하는 차단가이드부(13)가 형성되어 있다.
- [0044] 즉, 상기 덕트하우징(10) 중 상기 커버부재(20)의 안쪽에 배치되는 부분이 상기 차단가이드부(13)이다.
- [0045] 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 차단가이드부(13) 사이는 이격되어 안착공간(26)을 형성하게 된다.
- [0046] 상기 에어가이드부재(30)는 상기 커버부재(20)의 안쪽에 배치되면서, 상기 덕트하우징(10)에 상하방향으로 회전 가능하게 힌지결합된다.
- [0047] 상기 에어가이드부재(30)에는 상기 에어출구(12)와 상기 연통공(25)을 연통시키는 관공통이 형성되어 있다.
- [0048] 상기 에어가이드부재(30)의 내주면에서 상부에는 제1에어가이드블럭(31)이 형성되고, 하부에는 제2에어가이드블럭(32)이 형성되어 있다.
- [0049] 그리고, 상기 제1에어가이드블럭(31)과 제2에어가이드블럭(32) 사이에 상기 관통공(35)이 형성되어 있다.
- [0050] 상기 액추에이터(40)는 모터 등으로 이루어져, 상기 에어가이드부재(30)를 상하방향으로 회전시킨다.
- [0051] 물론 경우에 따라 전동으로 구동되는 상기 액추에이터(40)없이 사용자가 직접 레버 등을 이용하여 상기 에어가이드부재(30)를 회전시킬 수도 있다.
- [0052] 상기 에어가이드부재(30)의 상하방향 회전에 의해, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 에어가이드부재(30)의 내주면, 상기 연통공(25)의 내주면 및 상기 토출구(65)의 내주면이 연속된 유선형의 곡면을 이루게 된다.
- [0053] 보다 구체적으로, 상기 에어가이드부재(30)의 회전에 의해, 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32) 중 어느 하나가 상기 연통공(25)의 내주면 및 상기 토출구(65)의 내주면과 연속된 곡면을 형성하게 된다.
- [0054] 위와 같이 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32)에 의해 연속된 곡면이 형성되게 되면, 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기는 상기 곡면이 형성된 방향을 따라 휘어지면서 상기 토출구(65)를 통해 차량 내부로 배출되게 된다.
- [0055] 위와 같이 공기가 곡면을 따라 휘어지면서 배출되는 것은, 상술한 바와 같은 코안다 효과에 의해 발생하게 된다.
- [0056] 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기의 흐름이 보다 잘 이루어지도록 하기 위해, 상기 제1에어가이드블럭(31)의 하면과 상기 제2에어가이드블럭(32)의 상면은 상기 연통공(25)의 내주면에 연속적으로 연결되는 곡면 형상으로 이루어지도록 함이 바람직하다.
- [0057] 상기 커버부재(20)에 형성된 상기 관통공(35)의 상하방향 크기는, 상기 연통공(25)의 상하방향 크기보다 크게 형성되도록 한다.
- [0058] 따라서, 상기 에어가이드부재(30)의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32) 중 어느 하나가 상기 연통공(25)의 내주면과 연속된 곡면을 형성하게 되면, 나머지 하나는 상기 연통공(25)으로부터 떨어진 위치에 배치되게 된다.
- [0059] 이로 인해, 상기 연통공(25)으로부터 떨어진 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32)이 공기의 흐름이 장애요인으로 작용하지 않도록 할 수 있다.
- [0060] 본 실시 예에서는, 상기 에어가이드부재(30)의 회전에 의해 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32) 중 상기 연통공(25)으로부터 떨어진 하나가, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 차단가이드부(13) 사이에 형성된 안착공간(26)으로 삽입된다.
- [0061] 따라서, 상기 에어입구(11)에서 유입된 공기가 상기 안착공간(26)에 삽입 배치된 기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32)에 영향을 받지 않고 상기 토출구(65)를 통해 배출되게 된다.
- [0062] 그리고, 본 발명은 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)과의 연결부위는 곡면이 아닌 각진 형상으로 이루어진다.
- [0063] 이로 인해 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32)이 상기 연통공(25)의 내주면에 연속적으로 배치되지 않은 상태에서는 코안다 효과에 의한 공기의 흐름이 발생되지 않도록 한다.

- [0064] 또한, 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32) 중 어느 하나와 상기 연통공(25)의 내주면 및 상기 토출구(65)의 내주면이 이루는 곡면은, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면 및 상기 토출구(65)의 내주면이 이루는 곡면보다 완만하게 형성되도록 한다.
- [0065] 이로 인해, 상기 제1에어가이드블럭(31) 또는 제2에어가이드블럭(32)이 상기 연통공(25)의 내주면에 연속적으로 배치되었을 때, 완만한 유선형의 곡면을 따라 공기가 흐르면서 코안다 효과에 의한 공기의 상하방향 유동이 잘 이루어지도록 할 수 있다.
- [0066] 그리고, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 제1에어가이드블럭(31)과 제2에어가이드블럭(32)이 모두 상기 연통공(25)의 내주면과 이격되어 있을 때에는, 코안다 효과가 발생되지 않아 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기는 상기 토출구(65)를 통해 직선 흐름으로 배출되게 된다.
- [0067] 상기 좌우풍향조절판(50)은 다수개로 이루어지고, 상기 덕트하우징(10)의 내부에서 좌우방향으로 회전 가능하게 장착된다.
- [0068] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 좌우풍향조절판(50)의 좌우방향 회전에 의해 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기의 좌우방향 흐름을 제어할 수 있다.
- [0069] 이러한 상기 좌우풍향조절판(50)은 상기 커버부재(20)보다 상기 에어입구(11)에 인접하게 배치되어 있다.
- [0070] 따라서, 상기 에어입구(11)를 통해 공급된 공기는 먼저 상기 좌우풍향조절판(50)에 의해 좌우방향으로의 흐름이 결정되고, 상기 커버부재(20)의 상하방향 회전에 의해 상하방향으로의 흐름이 결정된다.
- [0071] 이하, 상술한 구성으로 이루어진 본 발명의 작동과정에 대하여 살펴본다.
- [0072] 먼저 상기 토출구(65)에 배출되는 공기를 하방향으로 배출되도록 하고자 할 경우에는, 도 3에 도시된 바와 같이 상기 커버부재(20)를 반시계방향으로 회전시킨다.
- [0073] 상기 커버부재(20)를 반시계방향으로 회전시켜, 하부에 형성된 상기 제2에어가이드블럭(32)이 상기 연통공(25)의 내주면과 연속적으로 배치되면서 곡면을 이루도록 한다.
- [0074] 이로 인해 하부에 위치한 상기 제2에어가이드블럭(32)의 상면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구(65)의 내주면은 연속적인 곡면을 형성하게 된다.
- [0075] 그리고 상부에 위치한 상기 제1에어가이드블럭(31)은 상기 커버부재(20)의 회전에 의해 상기 안착공간(26)으로 삽입된다.
- [0076] 상기 에어입구(11)로부터 공기가 유입되면, 공기는 상기 제2에어가이드블럭(32)의 상면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구(65)의 내주면이 이루는 연속적인 곡면에 붙어 흘러가게 되며, 이때 코안다 효과가 발생하면서 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기는 상기 곡면이 형성된 하방향으로 배출되게 된다.
- [0077] 그리고, 상기 에어출구(12)의 상부로 이동한 공기는, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 각진 형상의 연결부위에 의해, 코안다 효과가 거의 발생되지 않으면서 유동방향이 하방향으로 꺾여 상기 토출구(65)의 하방향으로 배출되게 된다.
- [0078] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 토출구(65)에 배출되는 공기가 노말 즉 휘어지지 않고 직선 흐름으로 배출되도록 하고자 할 경우에는, 상기 커버부재(20)를 회전시켜 상기 제1에어가이드블럭(31)과 제2에어가이드블럭(32)이 모두 상기 연통공(25)의 내주면과 이격되어 있도록 한다.
- [0079] 이렇게 되면, 상기 제1에어가이드블럭(31)과 제2에어가이드블럭(32)이 모두 상기 연통공(25)의 내주면과 연속적으로 연결되지 않게 되면서 곡면을 형성하게 없게 된다.
- [0080] 따라서, 상기 에어입구(11)를 통해 공급된 공기는, 코안다 효과없이 상기 토출구(65)를 통해 직선 흐름으로 배출되게 된다.
- [0081] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 토출구(65)에 배출되는 공기를 상방향으로 배출되도록 하고자 할 경우에는, 상기 커버부재(20)를 시계방향으로 회전시킨다.
- [0082] 상기 커버부재(20)를 시계방향으로 회전시켜, 상부에 형성된 상기 제1에어가이드블럭(31)이 상기 연통공(25)의 내주면과 연속적으로 배치되면서 곡면을 이루도록 한다.
- [0083] 이로 인해 상부에 위치한 상기 제1에어가이드블럭(31)의 상면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구(65)의

내주면은 연속적인 곡면을 형성하게 된다.

- [0084] 그리고 하부에 위치한 상기 제2에어가이드블럭(32)은 상기 커버부재(20)의 회전에 의해 상기 안착공간(26)으로 삽입된다.
- [0085] 상기 에어입구(11)로부터 공기가 유입되면, 공기는 상기 제1에어가이드블럭(31)의 상면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구(65)의 내주면이 이루는 연속적인 곡면에 붙어 흘러가게 되며, 이때 코안다 효과가 발생하면서 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기는 상기 곡면이 형성된 상방향으로 배출되게 된다.
- [0086] 그리고, 상기 에어출구(12)의 하부로 이동한 공기는, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 각진 형상의 연결부위에 의해, 코안다 효과가 거의 발생되지 않으면서 유동방향이 상방향으로 꺾여 상기 토출구(65)의 상방향으로 배출되게 된다.
- [0087] 한편, 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기는 도 6(a) 내지 (c)에 도시된 바와 같이 좌우풍향조절판(50)의 회전에 의해 좌향, 정방향, 우향으로 변경할 수 있고, 도 6(d)에 도시된 바와 같이 상기 토출구(65)를 폐쇄시킬 수도 있다.
- [0088] 위와 같이 본 발명은 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기의 상하방향 조절을, 종래의 상하풍향조절원없이 코안다 효과에 의해 제어할 수 있어, 토출구(65)의 상하폭을 줄여 슬림한 디자인을 구현할 수 있다.
- [0089] **제2 실시 예**
- [0090] 도 7은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치의 측단면도이고, 도 8은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 직선흐름 상태를 도시한 측단면도이며, 도 9는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 하향흐름 상태를 도시한 측단면도이고, 도 10은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 에어벤트 장치에 의해 공기의 상향흐름 상태를 도시한 측단면도이다.
- [0091] 제2 실시 예는 제1 실시 예와 비교하여, 상기 커버부재(20) 및 에어가이드부재(30)에 차이가 있는바 이를 중심으로 설명한다.
- [0092] 도 7 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면 및 상기 토출구(65)의 내주면은 연속된 곡면을 이룬다.
- [0093] 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기는, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면 및 상기 토출구(65)의 내주면에 의해 형성되는 상기 곡면에 의해, 상기 곡면이 형성된 방향을 따라 휘어지면서 상기 토출구(65)를 통해 차량 내부로 배출된다.
- [0094] 그리고, 회전하는 상기 에어가이드부재(30)는 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기가 상기 커버부재(20)의 내주면 및 상기 연통공(25)의 내주면을 따라 이동하는 곡면흐름을 차단한다.
- [0095] 제1 실시 예에서는 상기 에어가이드부재(30)에 의해 공기가 흐르는 곡면을 형성하여 공기의 곡면흐름이 발생하게 되지만, 제2 실시 예에서는 상기 에어가이드부재(30)가 공기의 곡면흐름을 차단한다는 점에서 차이가 있다.
- [0096] 상기 에어가이드부재(30)의 내주면에서 상부에는 제3에어가이드블럭(33)이 형성되고, 하부에는 제4에어가이드블럭(34)이 형성되어 있다.
- [0097] 상기 제3에어가이드블럭(33)과 제4에어가이드블럭(34) 사이에 상기 관통공(35)이 형성되어 있다.
- [0098] 상기 에어가이드부재(30)의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭(33) 또는 제4에어가이드블럭(34) 중 어느 하나가, 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기가 상기 커버부재(20)의 내주면 및 상기 연통공(25)의 내주면을 따라 이동하는 곡면흐름을 차단하게 된다.
- [0099] 보다 구체적으로, 도 8 및 도 10에 도시된 바와 같이 상기 에어가이드부재(30)의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭(33) 또는 제4에어가이드블럭(34) 중 어느 하나는, 상기 연통공(25)의 내주면보다 상기 연통공(25)의 중심방향으로 더 돌출되게 배치되어, 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기의 곡면흐름을 차단하게 된다.
- [0100] 상기 관통공(35)의 상하방향 크기는 상기 연통공(25)의 상하방향 크기보다 크게 형성되어, 상기 에어가이드부재(30)의 회전에 의해 상기 제3에어가이드블럭(33) 또는 제4에어가이드블럭(34) 중 어느 하나가 공기의 곡면흐름을 차단할 때, 나머지 하나는 상기 연통공(25)으로부터 떨어져 상기 안착공간(26)에 삽입되게 된다.
- [0101] 상기 제3에어가이드블럭(33)과 제4에어가이드블럭(34)이 대면하는 면은, 상기 커버부재(20)의 내주면 및 외주면

과 곡면이 아닌 각진 형상을 이루도록 형성되어 있다.

- [0102] 따라서, 상기 제3에어가이드블럭(33) 및 제4에어가이드블럭(34)을 통해서는, 코안다 효과에 의한 공기의 곡면흐름이 발생하지 않게 된다.
- [0103] 이하, 상술한 구성으로 이루어진 본 발명의 작동과정에 대하여 살펴본다.
- [0104] 먼저 상기 토출구(65)에 배출되는 공기를 하방향으로 배출되도록 하고자 할 경우에는, 도 8에 도시된 바와 같이 상기 커버부재(20)를 시계방향으로 회전시킨다.
- [0105] 상기 커버부재(20)를 시계방향으로 회전시켜, 상부에 형성된 상기 제3에어가이드블럭(33)이 상기 연통공(25)의 내주면보다 상기 연통공(25)의 중심방향으로 더 돌출되게 배치되어, 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기의 곡면흐름을 차단하게 된다.
- [0106] 그리고 하부에 위치한 상기 제4에어가이드블럭(34)은 상기 커버부재(20)의 회전에 의해 상기 안착공간(26)으로 삽입되면서, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구의 내주면은 연속적인 곡면을 그대로 외부로 노출된 상태로 유지하게 된다.
- [0107] 상기 에어입구(11)로부터 공기가 유입되면, 상기 에어출구(12)의 상부로 이동한 공기는 돌출되어 있는 상기 제3에어가이드블럭(33)에 부딪혀 하방향으로 꺾이게 되고, 상기 에어출구(12)의 하부로 이동한 공기는 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구(65)의 내주면이 이루는 연속적인 곡면에 붙어 흘러가게 되며, 이때 코안다 효과가 발생하면서 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기는 상기 곡면이 형성된 하방향으로 휘어지면서 배출되게 된다.
- [0108] 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 토출구(65)에 배출되는 공기가 노말 즉 휘어지지 않고 직선 흐름으로 배출되도록 하고자 할 경우에는, 상기 커버부재(20)를 회전시켜 상기 제3에어가이드블럭(33)과 제4에어가이드블럭(34)이 상기 연통공(25)의 내주면의 바깥쪽에서 인접하게 배치되어 있도록 한다.
- [0109] 이렇게 되면, 상기 제3에어가이드블럭(33)과 제4에어가이드블럭(34)에 의해 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면의 곡면 연결부위가 은폐되게 된다.
- [0110] 따라서, 상기 에어입구(11)를 통해 공급된 공기는, 코안다 효과없이 상기 토출구(65)를 통해 직선 흐름으로 배출되게 된다.
- [0111] 도 10에 도시된 바와 같이 상기 토출구(65)에 배출되는 공기를 상방향으로 배출되도록 하고자 할 경우에는, 상기 커버부재(20)를 반시계방향으로 회전시킨다.
- [0112] 상기 커버부재(20)를 반시계방향으로 회전시켜, 하부에 형성된 상기 제4에어가이드블럭(34)이 상기 연통공(25)의 내주면보다 상기 연통공(25)의 중심방향으로 더 돌출되게 배치되어, 상기 에어입구(11)에서 공급된 공기의 곡면흐름을 차단하게 된다.
- [0113] 그리고 상부에 위치한 상기 제3에어가이드블럭(33)은 상기 커버부재(20)의 회전에 의해 상기 안착공간(26)으로 삽입되면서, 상기 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구(65)의 내주면은 연속적인 곡면을 그대로 외부로 노출된 상태로 유지하게 된다.
- [0114] 상기 에어입구(11)로부터 공기가 유입되면, 상기 에어출구(12)의 하부로 이동한 공기는 돌출되어 있는 상기 제4에어가이드블럭(34)에 부딪혀 상방향으로 꺾이게 되고, 상기 에어출구(12)의 상부로 이동한 공기는 커버부재(20)의 내주면과 상기 연통공(25)의 내주면과 상기 토출구(65)의 내주면이 이루는 연속적인 곡면에 붙어 흘러가게 되며, 이때 코안다 효과가 발생하면서 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기는 상기 곡면이 형성된 상방향으로 휘어지면서 배출되게 된다.
- [0115] 위와 같이 본 발명은 상기 토출구(65)를 통해 배출되는 공기의 상하방향 조절을, 종래의 상하풍향조절없이 코안다 효과에 의해 제어할 수 있어, 토출구(65)의 상하폭을 줄여 슬림한 디자인을 구현할 수 있다.
- [0116] 그외 다른 사항은 제1 실시 예와 동일 유사하기 때문에, 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0117] 본 발명인 코안다 효과를 이용한 차량용 에어벤트 장치는 전술한 실시 예에 국한하지 않고, 본 발명의 기술 사상이 허용되는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수 있다.

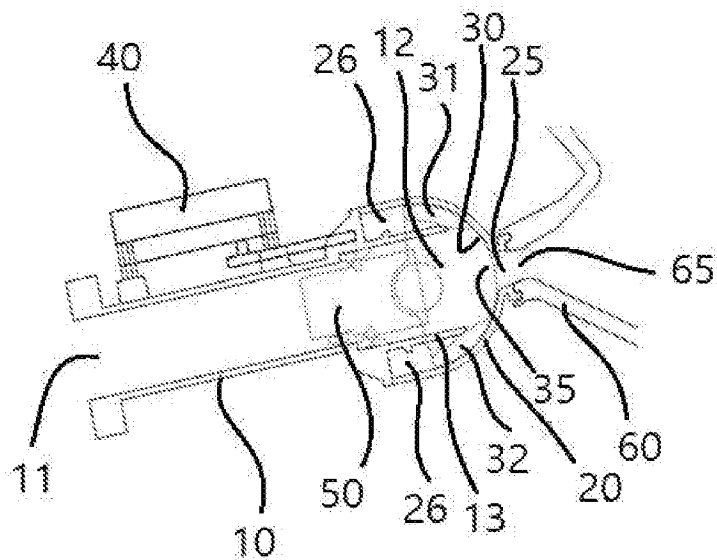
부호의 설명

[0118]

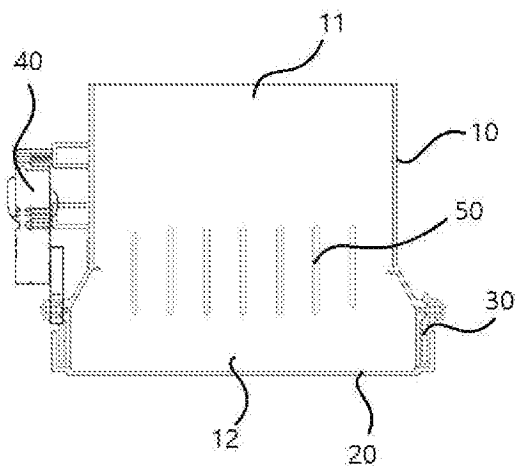
10: 덕트하우징 11: 에어입구
 12: 에어출구 13: 차단가이드부,
 20: 커버부재 25: 연통공
 26: 안착공간 30: 에어가이드부재
 31: 제1에어가이드블럭 32: 제2에어가이드블럭
 33: 제3에어가이드블럭 34: 제4에어가이드블럭
 35: 관통공 40: 액추에이터
 50: 좌우풍향조절판 60: 보드
 65: 토출구

도면

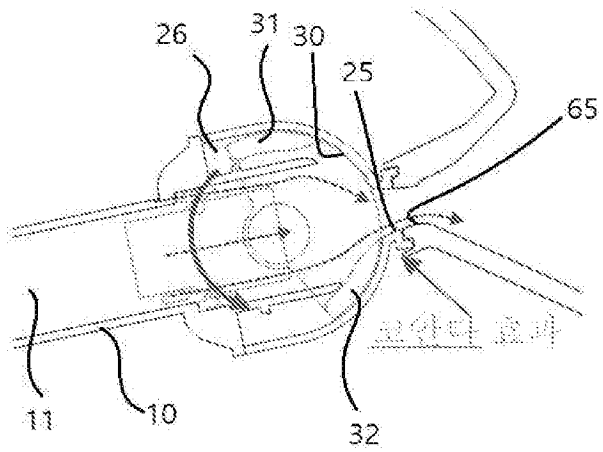
도면1



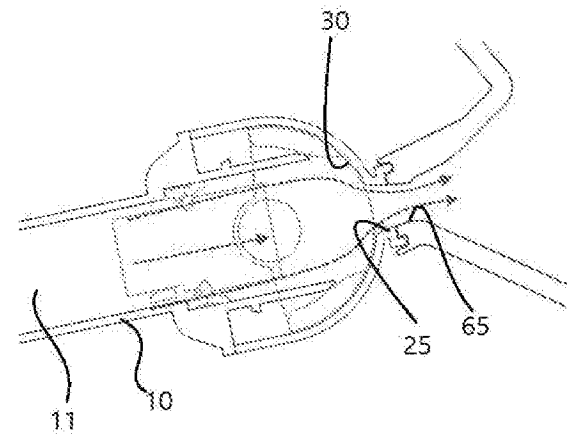
도면2



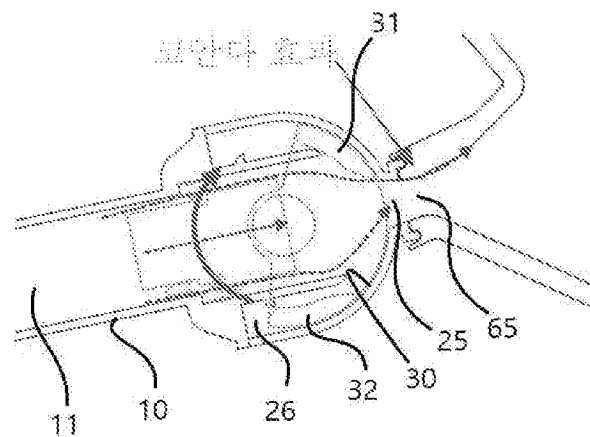
도면3



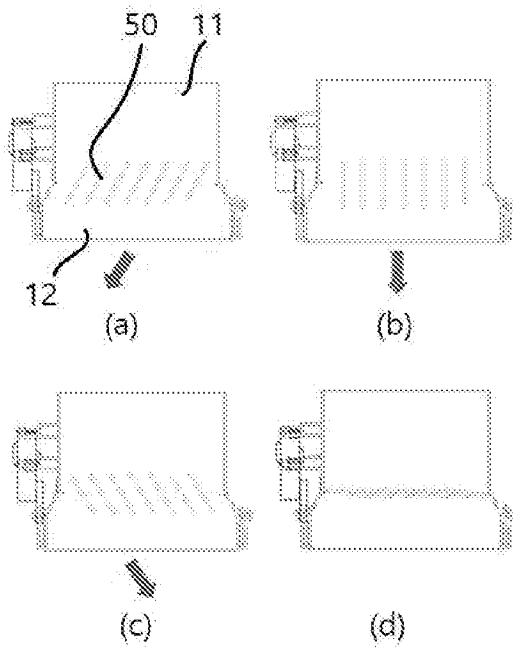
도면4



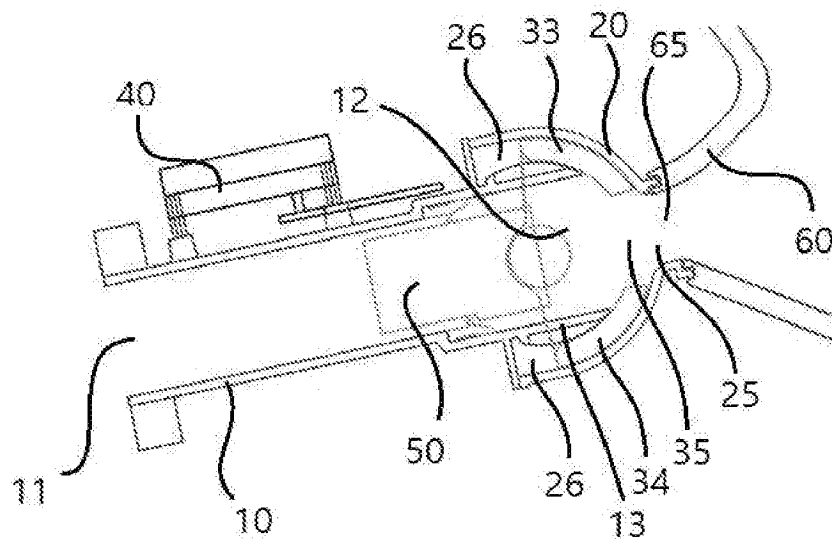
도면5



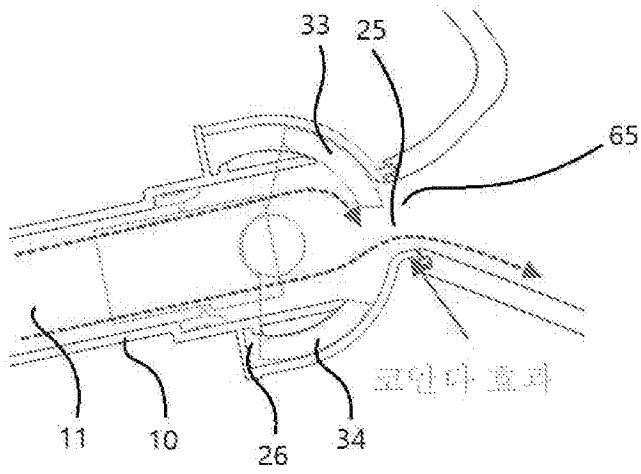
도면6



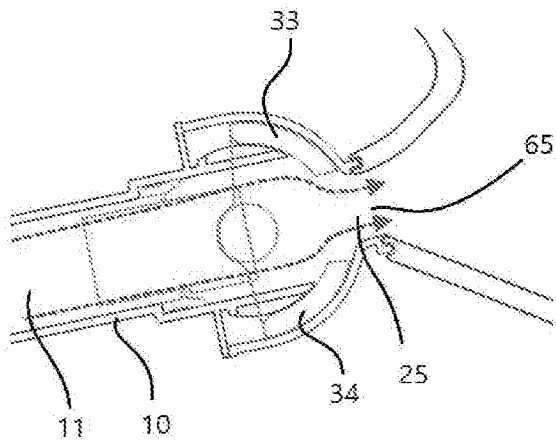
도면7



도면8



도면9



도면10

