(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년10월02일
(11) 등록번호 10-2712331
(24) 등록일자 2024년09월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60H 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60H 1/00835 (2013.01)
B60H 1/00285 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0156505
(22) 출원일자 2016년11월23일
심사청구일자 2021년11월04일
(65) 공개번호 10-2018-0058259
(43) 공개일자 2018년06월01일
(56) 선행기술조사문헌
EP00865945 B1*
JP2016088141 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 헌릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
이상신
경기도 수원시 팔달구 화양로 50, 118동 602호 (화서동, 블루밍푸른숲아파트)
박재우
경기도 안산시 단원구 광덕서로 43, 105동 204호 (고잔동, 단원마을)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 신세기

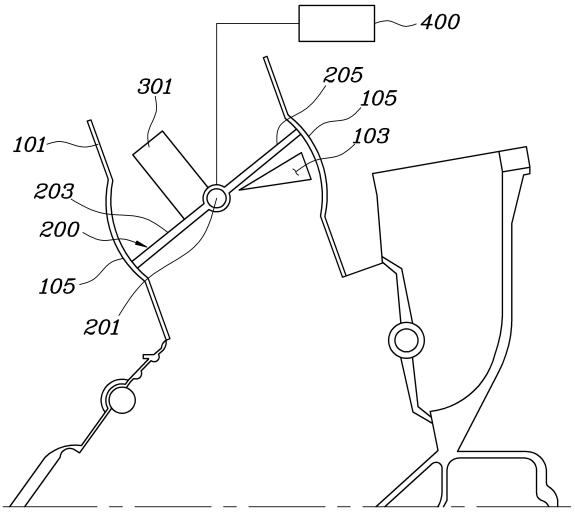
전체 청구항 수 : 총 8 항 심사관 : 김영훈

(54) 발명의 명칭 **차량용 공조장치**

(57) 요 약

공조된 공기의 유로를 형성하고, 일측 벽면에 공조공기를 우회시키는 유출구가 형성된 공조덕트; 공조덕트의 내부에 마련되고 공조덕트의 일측 벽면과 마주보는 벽면에 회전축을 형성하며, 회전을 통해 공조덕트를 개방 및 폐쇄하는 도어; 및 도어의 일측면에서 공조덕트의 일측 벽면을 따라 돌출되고, 도어의 회전에 따라 유출구를 개방 및 폐쇄하는 격벽;을 포함하는 차량용 공조장치가 소개된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B60H 1/00592 (2013.01)
B60H 1/00678 (2013.01)
B60H 2001/00721 (2013.01)
(72) 발명자
박소윤
경기도 수원시 권선구 동수원로145번길 74, 608동 302호 (권선동, 수원아이파크시티 6단지)
오만주
경기도 용인시 기흥구 예현로35번길 21, 106동 1502호 (서천동, 예현마을 현대홈타운)
김재웅
경기도 화성시 동탄원천로 382-37, 114동 1701호 (반월동, 에스케이뷰파크)
정소라
서울특별시 서초구 신반포로23길 41, 119동 802호 (잠원동, 신반포2지구아파트)

명 세 서

청구범위

청구항 1

공조된 공기의 유로를 형성하고, 일측 벽면에 공조공기를 우회시키는 유출구가 형성된 공조덕트;

공조덕트의 내부에 마련되고 공조덕트의 일측 벽면과 마주보는 벽면에 회전축을 형성하며, 회전을 통해 공조덕트를 개방 및 폐쇄하는 도어; 및

도어의 일측면에서 공조덕트의 일측 벽면을 따라 돌출되고, 도어의 회전에 따라 유출구를 개방 및 폐쇄하는 격벽;을 포함하되,

유출구는 개방된 상태에서 공조덕트의 벽면을 관통하는 방향으로 공조공기를 우회시키고,

격벽은 유출구의 크기와 대응되도록 형성되며, 도어의 회전에 따라 격벽이 유출구와 중첩되지 않는 측방에 위치된 상태가 되면 공조덕트와 유출구가 모두 개방되고, 도어의 회전에 따라 유출구와 격벽이 중첩되면 유출구가 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

도어의 전체 길이는 공조덕트의 직경보다 길게 형성되고,

공조덕트에는 도어의 회전시 공조덕트와 간섭되지 않도록 도어의 회전반경에 따라 돌출부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

유출구는 도어의 회전축과 돌출부가 형성하는 폐곡선 내부에 위치하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

격벽은 공조덕트 내의 공기흐름에 대하여 하류측에 위치하고, 회전축을 기준으로 유출구의 반대 위치의 도어에 마련된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

도어의 회전동작을 제어하는 제어부;를 더 포함하고,

제어부는 도어가 공조덕트를 폐쇄하도록 제어하되 유출구측의 도어가 공기흐름에 대하여 유출구보다 하류에 위치하도록 제어하여 유출구를 개방시킴으로써 공조공기가 유출구를 통해 우회하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

제어부는 도어가 공조덕트를 폐쇄하도록 제어하되 유출구측의 도어가 공기흐름에 대하여 유출구보다 상류에 위치하도록 제어하여 유출구를 폐쇄시킴으로써 공조덕트 내의 공기흐름을 차단 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

제어부는 도어가 공조덕트를 개방하도록 제어하되, 격벽이 유출구를 폐쇄하지 않도록 회전제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

제어부는 도어가 공조덕트를 개방하도록 제어하되, 격벽이 유출구를 폐쇄하도록 회전제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량용 공조장치에 있어서 별도의 구조변경 없이 유로를 분기시키고 도어를 제어하여 분기된 유로로 공조공기를 공급하거나 차단시키는 제어방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 최근의 차량은 단순한 운송수단으로서의 의미를 넘어 다양한 기능을 구현하고 있다. 개발 목표 또한 달라지고 있다. 종래에는 운송수단으로서 보다 빠르고 강력엔 엔진의 개발에 촛점이 맞추어져 있었다면 최근에는 제2의 생활공간으로서의 보다 편안하고 쾌적한 환경을 제공하기 위해 많은 연구가 지속되고 있다.

[0004] 그 중 하나가 차량의 실내공기를 조절하는 공조장치이다. 공조장치는 외부에서 유입되는 공기를 1차적으로 필터링하고, 그 온도와 습도를 조절하여 차량의 실내에 공급하여 쾌적한 실내환경을 조성한다.

[0005] 공조장치를 통해 공조된 공기는 실내공기의 조절뿐만이 아니라 다양한 편의 기능의 구현에 사용되고 있는데, 그 예로 공조장치의 공기를 이용한 냉장고, 냉풍시트 등이 있다.

[0006] 이러한 편의기능의 구현을 위해서는 차량의 공조장치로부터 공급되는 공기를 분리하여 각각의 필요장소에 공급하기 위한 덕트를 구비하게 되는데 이는 기존 공조장치의 설계에 많은 변경이 필요하게 되거나, 차량내의 배치구조가 복잡해지는 문제가 있었다.

[0008] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) KR 10-1998-0003245 A

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 공조장치 내에 별도의 덕트를 구비하지 않더라도, 공조공기의 유로를 분기시키고 분기된 유로로 공기의 공급여부를 제공할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 차량용 공조장치는 공조된 공기의 유로를 형성하고, 일측 벽면에 공조공기를 우회시키는 유출구가 형성된 공조덕트; 공조덕트의 내부에 마련되고 공조덕트의 일측 벽면과 마주보는 벽면에 회전축을 형성하며, 회전을 통해 공조덕트를 개방 및 폐쇄하는 도어; 및 도어의 일측면에서 공조덕트의 일측 벽면을 따라 돌출되고, 도어의 회전에 따라 유출구를 개방 및 폐쇄하는 격벽;을 포함한다.

[0014] 도어의 전체 길이는 공조덕트의 직경보다 길게 형성되고, 공조덕트에는 도어의 회전시 공조덕트와 간섭되지 않

도록 도어의 회전반경에 따라 돌출부가 형성될 수 있다.

[0015] 유출구는 도어의 회전축과 돌출부가 형성하는 폐곡선 내부에 위치할 수 있다.

[0016] 격벽은 공조덕트 내의 공기흐름에 대하여 하류측에 위치하고, 회전축을 기준으로 유출구의 반대 위치의 도어에 마련될 수 있다.

[0017] 차량용 공조장치의 제어방법으로서, 도어의 회전동작을 제어하는 제어부;를 더 포함하고, 제어부는 도어가 공조덕트를 폐쇄하도록 제어하되 유출구측의 도어가 공기흐름에 대하여 유출구보다 하류에 위치하도록 제어하여 유출구를 개방시킴으로써 공조공기가 유출구를 통해 우회하도록 제어할 수 있다.

[0018] 제어부는 도어가 공조덕트를 폐쇄하도록 제어하되 유출구측의 도어가 공기흐름에 대하여 유출구보다 상류에 위치하도록 제어하여 유출구를 폐쇄시킴으로써 공조덕트 내의 공기흐름을 차단 제어할 수 있다.

[0019] 제어부는 도어가 공조덕트를 개방하도록 제어하되, 격벽이 유출구를 폐쇄하지 않도록 회전제어할 수 있다.

[0020] 제어부는 도어가 공조덕트를 개방하도록 제어하되, 격벽이 유출구를 폐쇄하도록 회전제어할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 상술한 바와 같은 본 발명의 차량용 공조장치에 따르면, 공조장치에 별도의 덕트를 구비하지 않고서 공조공기의 일부를 우회시킬 수 있으며, 별도의 도어 등의 제어수단 없이도 공조덕트 및 우회 유로에 개별적으로 공조공기를 공급하거나 차단시킬 수 있게된다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 공조장치의 도면

도 2 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 공조장치의 동작모드를 나타낸 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 살펴본다.

[0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 공조장치의 도면이고, 도 2 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 공조장치의 동작모드를 나타낸 도면이다.

[0028] 본 발명에 따른 차량용 공조장치는 공조된 공기의 유로를 형성하고, 일측 벽면에 공조공기를 우회시키는 유출구(103)가 형성된 공조덕트(101); 공조덕트(101)의 내부에 마련되고 공조덕트(101)의 일측 벽면과 마주보는 벽면에 회전축(201)을 형성하며, 회전을 통해 공조덕트(101)를 개방 및 폐쇄하는 도어(200); 및 도어(200)의 일측면에서 공조덕트(101)의 일측 벽면을 따라 돌출되고, 도어(200)의 회전에 따라 유출구(103)를 개방 및 폐쇄하는 격벽(301);을 포함한다.

[0029] 공조덕트(101)에 마련되는 유출구(103), 도어(200) 및 격벽(301)은 종래의 공조장치의 구조 변경하지 않고 사용할 수 있으며 필요에 따라 공조공기의 실내공급 직전의 VENT, FLOOR, DEF 덕트 등 다양한 위치에 마련될 수 있다.

[0030] 공조덕트(101)에는 공조장치를 통해 생성된 온기 또는 냉기가 통과하고 공조덕트(101)의 벽면에는 공조공기가 우회되어 유출될 수 있는 유출구(103)가 마련되어 있다. 유출구(103)를 통한 공조공기의 우회여부는 도어(200)에 마련된 격벽(301)이 유출구(103)를 차단하는지 개방하는지 여부에 따라 조절되며, 격벽(301)은 도어(200)의 회전에 따라 함께 구동된다.

[0032] 도어(200)의 전체 길이는 공조덕트(101)의 직경보다 길게 형성되고, 공조덕트(101)에는 도어(200)의 회전시 공조덕트(101)와 간섭되지 않도록 도어(200)의 회전반경에 따라 돌출부(105)가 형성될 수 있다.

[0033] 공조덕트(101)에 돌출부(105)가 형성된 이유는 도어(200)가 공조공기의 유로에 대하여 비스듬하게 대각선 방향으로 놓인다 하더라도 공조덕트(101)를 폐쇄할 수 있도록 하기 위함이며, 이는 유출구(103)를 통한 공기의 공급 및 공조덕트(101)로의 공기의 공급을 개별적으로 제어할 필요가 있기 때문이다.

[0034] 먼저 도 2 내지 도 3을 살펴보면, 도 2는 도어(200)가 공조덕트(101)를 폐쇄하여 공조덕트(101)에 공기가 통과하지 못하지만 유출구(103)는 개방되어 있어 공조공기가 유출구(103)를 통해 우회할 수 있는 상태이고, 도 3 역

시 도어(200)가 공조덕트(101)를 폐쇄하여 여전히 공기가 통과하지 못하나, 유출구(103) 역시 도어(200)에 의하여 폐쇄되어 유출구(103)를 통한 우회도 불가능한 상태이다.

[0035] 만일 공조덕트(101)에 돌출부(105)가 없이 직선형으로 마련되고 공조덕트(101)의 직경과 도어의 전체길이(203, 205)가 동일한 경우, 도 2 또는 도 3 중 어느 한가지 모드만 구현이 가능하게 된다. 즉 유출구(103)를 중심으로 유출구측 도어(205)가 상류 또는 하류 어디에 위치하더라도 공조덕트(101)를 폐쇄할 수 있는 상태를 유지해야 하므로 본 발명과 같은 공조덕트(101)의 돌출부(105)가 필요하게 된다.

[0037] 유출구(103)는 도어(200)의 회전축(201)과 돌출부(105)가 형성하는 폐곡선 내부에 위치할 수 있다. 격벽(301)은 공조덕트(101) 내의 공기흐름에 대하여 하류측에 위치하고, 회전축(201)을 기준으로 유출구(103)의 반대 위치의 도어(203)에 마련될 수 있다.

[0038] 유출구(103)가 도어(200)의 회전축(201)과 돌출부(105)가 형성하는 폐곡선 내부에 위치함으로써 유출구측 도어(205)가 유출구(103)를 중심으로 상류 또는 하류 어느 위치에 있더라도 공조덕트(101)를 폐쇄할 수 있게 된다.

[0039] 또한, 격벽(301)이 공조덕트(101) 내의 공기흐름에 대하여 하류측에 위치하고, 회전축(201)을 기준으로 유출구(103)의 반대 위치함으로써 도어(200)의 회전과 연동하여 유출구(103)를 폐쇄 또는 개방할 수 있게된다.

[0041] 차량용 공조장치의 제어방법으로서, 도어(200)의 회전동작을 제어하는 제어부(400);를 더 포함하고, 제어부(400)는 도어(200)가 공조덕트(101)를 폐쇄하도록 제어하되 유출구측 도어(205)가 공기흐름에 대하여 유출구(103)보다 하류에 위치하도록 제어하여 유출구(103)를 개방시킴으로써 공조공기가 유출구(103)를 통해 우회하도록 제어할 수 있다.

[0042] 유출구(103)를 통해 우회하여 공급되는 공조공기는 차량 실내 공기의 공조에 사용되기보다 시트, 스티어링 휠 또는 컵홀더와 같이 각종 편의장치에 공급되어 사용된다. 따라서 이러한 편의장치에 공급될 공조공기는 공조장치와 별개로 개별적으로 공기 공급이 이루어질 수 있어야 한다. 즉, 공조장치를 통한 공기의 공급이 있는 경우 동시에 공조공기가 공급되거나 차단될 수 있어야 하며, 공조장치를 통한 공기의 공급이 없는 경우 공조공기가 공급되거나 차단될 수 있어야 한다.

[0043] 도 2를 참고하여 살펴보면, 도어(200)가 공조덕트(101)를 폐쇄하도록 위치하되 유출구측 도어(205)가 공기흐름에 대하여 유출구(103)보다 하류에 위치하도록 함으로써, 공조덕트(101)를 통한 공조공기의 공급은 차단하되 개방된 유출구(103)를 통한 우회공급은 가능하게 된다.

[0045] 제어부(400)는 도어(200)가 공조덕트(101)를 폐쇄하도록 제어하되 유출구측 도어(205)가 공기흐름에 대하여 유출구(103)보다 상류에 위치하도록 제어하여 유출구(103)를 폐쇄시킴으로써 공조덕트(101) 내의 공기흐름을 차단 제어할 수 있다.

[0046] 도 3을 참고하여 살펴보면, 도어(200)가 공조덕트(101)를 폐쇄하도록 위치하되 유출구측 도어(205)가 공기흐름에 대하여 유출구(103)보다 상류에 위치하도록 함으로써, 공조덕트(101)를 통한 공조공기의 공급을 차단함과 동시에 유출구(103)를 통한 우회공급 또한 차단할 수 있게된다.

[0048] 제어부(400)는 도어(200)가 공조덕트(101)를 개방하도록 제어하되, 격벽(301)이 유출구(103)를 폐쇄하지 않도록 회전제어할 수 있다.

[0049] 도 4를 참고하여 살펴보면, 도어(200)가 공조덕트(101)를 개방하도록 위치하되 격벽(301)이 유출구(103)를 가리지 않도록 위치함으로써, 공조덕트(101)를 통한 공조공기의 공급 및 유출구(103)를 통한 우회공급이 모두 가능한 상태가 된다.

[0051] 제어부(400)는 도어(200)가 공조덕트(101)를 개방하도록 제어하되, 격벽(301)이 유출구(103)를 폐쇄하도록 회전제어할 수 있다.

[0052] 도 5를 참고하여 살펴보면, 도어(200)가 공조덕트(101)를 개방하도록 위치하되 격벽(301)이 유출구(103)를 가려 폐쇄하도록 위치함으로써, 공조덕트(101)를 통한 공조공기의 공급은 가능하되 유출구(103)를 통한 우회공급은 차단되는 상태가 된다.

[0054] 본 발명은 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

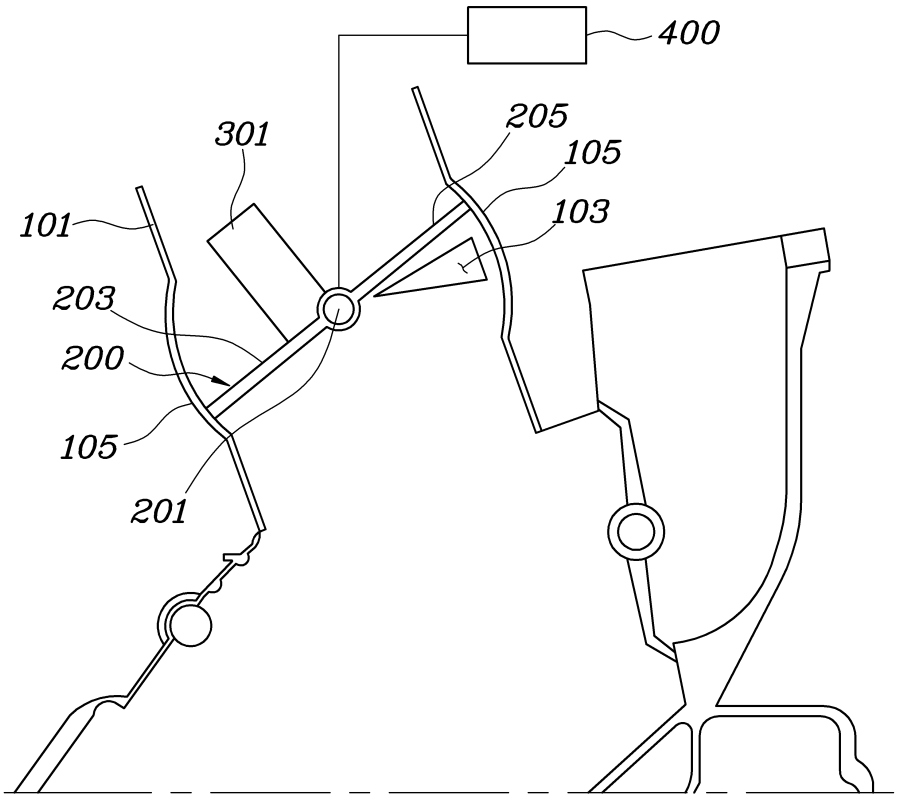
부호의 설명

[0056]

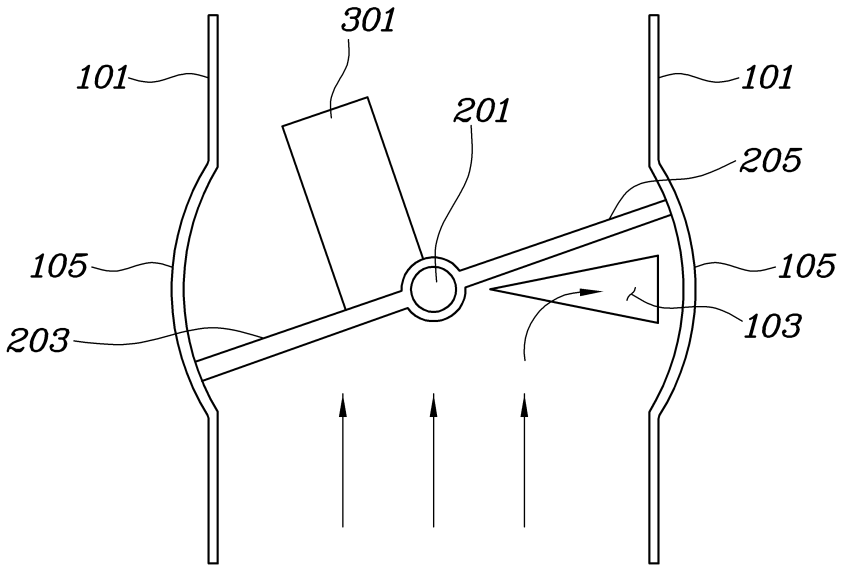
101 : 공조덕트
103 : 유출구
105 : 돌출부
200 : 도어
201 : 회전축
203 : 반대측 도어
205 : 유출구측 도어
301 : 격벽
400 : 제어부

도면

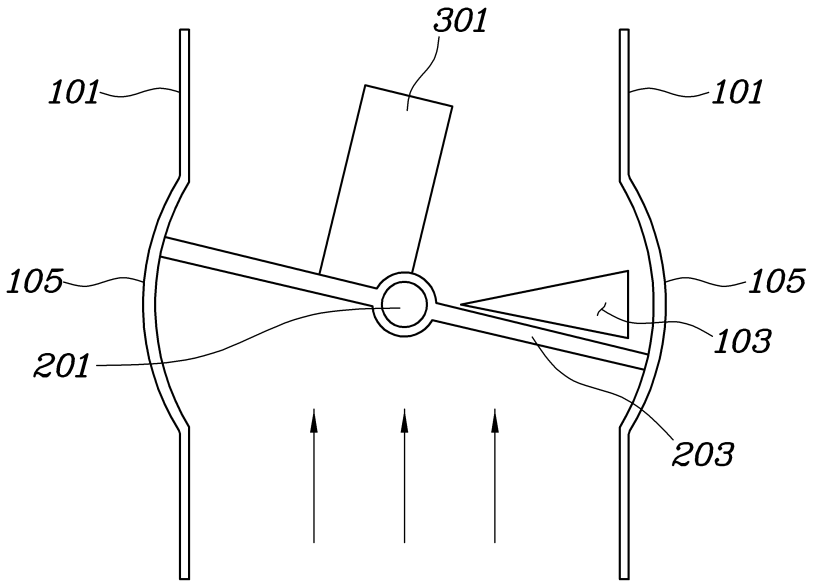
도면1



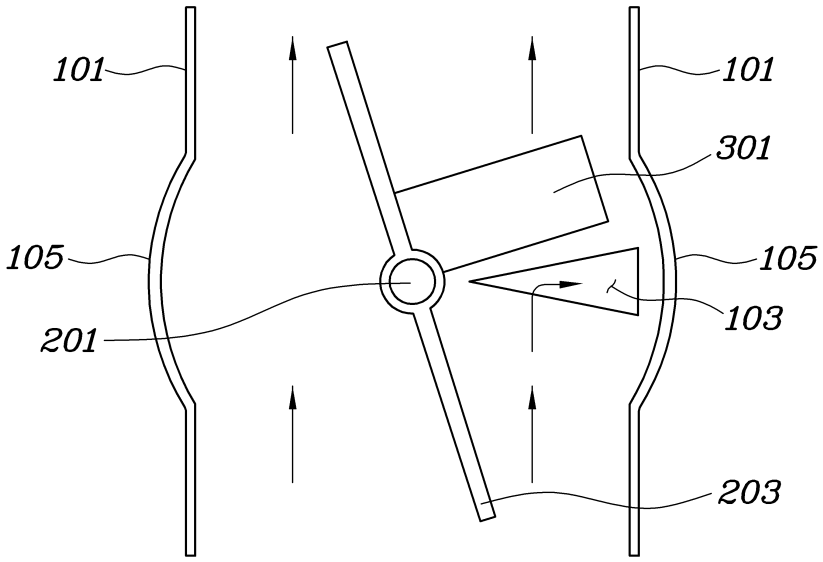
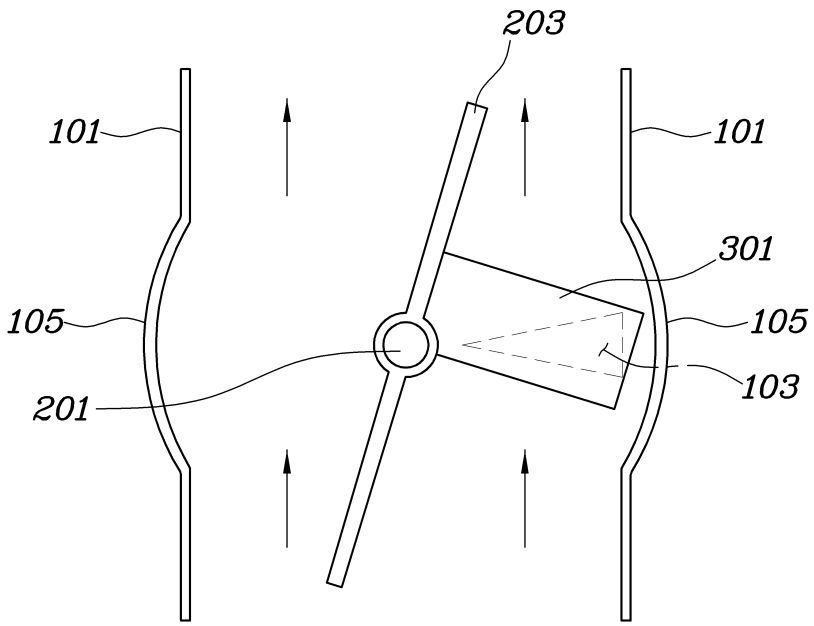
도면2


301
101
201
101
205
105
105
103
203

도면3


301
101
101
105
105
103
201
203

도면4



도면5