



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0035523
(43) 공개일자 2020년04월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F04D 25/08 (2006.01) *B60N 2/56* (2006.01)
F04D 25/06 (2006.01) *F04D 29/42* (2006.01)

(52) CPC특허분류

F04D 25/08 (2013.01)
B60N 2/5657 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0114638

(22) 출원일자 2018년09월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

대우전자부품(주)

전북 정읍시 공단2길 3, (망제동)

(72) 발명자

최형성

전라북도 정읍시 공단2길 3(망제동)

김중영

전라북도 정읍시 공단2길 3(망제동)

(74) 대리인

특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 4 항

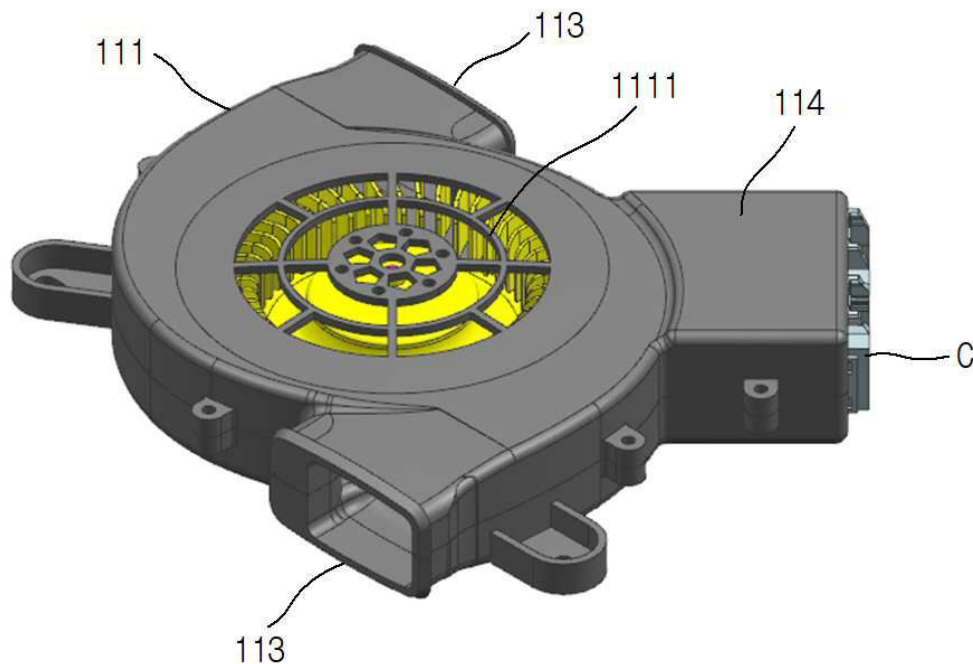
(54) 발명의 명칭 통풍시트용 송풍팬 어셈블리

(57) 요약

본 발명은 통풍시트용 송풍팬 어셈블리에 관한 것으로서, 상측면에 흡입구가 형성되며, 내부에 팬을 수용하는 수용공간이 형성되며, 흡입구를 통해 흡입된 공기가 배출되는 한 쌍의 배출구를 구비하는 케이스; 팬에 결합되어 팬을 회전 구동시키는 구동부; 및 팬의 하측면에 소정거리 이격되며, 케이스의 내측에 수용배치되어 팬의 구동에 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1

10



따라 송풍이 전달되어 온도 상승이 방지되는 제어기관;을 포함하며, 케이스는 한 쌍의 배출구가 케이스의 외주면에서 바깥으로 서로 엇갈린방향으로 일체로 연장형성되며, 엇갈린 방향으로 형성된 배출구 사이의 케이스의 외주면에서 바깥으로 일체로 연장되어 제어기관과 연결되는 커넥터를 수용하는 커넥터 수용부를 구비한다.

본 발명에 의하면, 팬 하측면에 소정거리 이격되며, 케이스의 내측에 수용배치되어 팬의 구동에 따라 송풍이 직접 맞닿도록 하여 온도 상승을 방지함으로써 발열로 인한 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 오작동을 방지할 수 있다. 또한, 제어기관이 케이스의 내측에 배치됨과 동시에 전체적으로 슬림한 형상으로 형성되어 차량용 시트에 보다 손쉽게 결합할 수 있다.

(52) CPC특허분류

F04D 25/06 (2013.01)

F04D 29/4246 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2017-다-8

부처명 전북테크노파크 (JBTP)

연구관리전문기관 전북테크노파크 (JBTP)

연구사업명 2017년도 전라북도 선도기업 육성사업

연구과제명 차량 냉/온 통풍시트 통합형 Module 개발

기 여 율 1/1

주관기관 대우전자부품 (주)

연구기간 2017.11.01 ~ 2018.10.31

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 시트에 장착되는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리에 있어서,
 상측면에 흡입구가 형성되며, 내부에 팬을 수용하는 수용공간이 형성되며, 상기 흡입구를 통해 흡입된 공기가 배출되는 한 쌍의 배출구를 구비하는 케이스;
 상기 팬에 결합되어 상기 팬을 회전 구동시키는 구동부; 및
 상기 팬의 하측면에 소정거리 이격되며, 상기 케이스의 내측에 수용배치되어 상기 팬의 구동에 따라 송풍이 전달되어 온도 상승이 방지되는 제어기관;을 포함하며,
 상기 케이스는,
 상기 한 쌍의 배출구가 상기 케이스의 외주면에서 바깥으로 서로 엇갈린방향으로 일체로 연장형성되며, 상기 엇갈린 방향으로 형성된 배출구 사이의 상기 케이스의 외주면에서 바깥으로 일체로 연장되어 상기 제어기관과 연결되는 커넥터를 수용하는 커넥터 수용부를 구비하는 것을 특징으로 하는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 케이스는,
 상부 케이스;
 하방향으로 상기 제어기관의 형상에 대응되는 제어기관 수용홈이 형성되어 상기 상부 케이스와 결합되는 하부 케이스를 구비하며,
 상기 상부 케이스는,
 상기 커넥터 수용부가 연장되는 시점의 상기 상부 케이스의 내주면에서 하측으로 연장되는 격벽을 구비하고, 상기 격벽의 종단이 상기 제어기관의 상측면과 간극을 형성하여 상기 팬을 통해 형성되는 공기의 유동이 상기 커넥터 수용부로 전달되는 것을 최소화시키는 것을 특징으로 하는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 구동부는,
 일단이 상기 하부 케이스에 형성된 원통형상의 홈에 결합되고 타단이 상기 제어기관에 형성된 홀을 관통하여 상측으로 돌출되는 오일 베어링;
 일단에 상기 오일 베어링과 결합되는 홈이 형성되어 상기 오일 베어링과 결합되고, 타단이 상기 팬의 회전축을 향해 연장되는 모터;
 상기 제어기관의 상측에 배치되는 스테터; 및
 상기 제어기관의 상측에 상기 스테터의 돌레방향을 따라 배치되는 로터;를 구비하는 것을 특징으로 하는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 상부 케이스는,

상기 케이스의 내부에 공기의 수용량이 증대되도록 상면이 상측을 향하여 볼록하게 곡률형성되는 것을 특징으로 하는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 통풍시트용 송풍팬 어셈블리에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 송풍팬을 보다 콤팩트하게 형성할 수 있으며, 바람을 효과적으로 제공함과 동시에 제공되는 바람을 통해 제어기관의 방열효율을 증대시킬 수 있는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 자동차에는 에어컨과 히터로 이루어진 냉난방 장치가 구비되어 실내의 온도를 조절하도록 되어 있다. 그런데, 이러한 냉난방 장치에는 자동차 시트의 온도를 조절하는 기능이 없기 때문에, 하절기인 경우에 탑승자가 시트에 착석한 상태에서 에어컨을 가동시켜 실내의 온도를 낮춘다 하더라도, 시트는 상대적으로 냉각이 늦어질 뿐만 아니라 탑승자의 체온이 작용하므로, 탑승자의 엉덩이와 등에 땀이 차서 땀띠가 발생하는 문제점이 있다.

[0003] 또한, 동절기인 경우에 탑승자가 시트에 착석한 상태에서 히터를 가동시켜 실내의 온도를 높인다 하더라도, 히터 가동 전까지의 시간 동안 시트가 차가운 상태로 유지되기 때문에 탑승자는 엉덩이와 등을 통해 한기나 추위를 느끼는 문제점도 있었다.

[0004] 최근에는 자동차 생산시 시트의 온도를 조절하도록 구성된 송풍장치를 별도로 설치하기도 한다. 이는 통상 자동차의 공조시스템에 연결된 공기 공급 파이프를 자동차 시트에 내장하여, 상기 공조시스템으로부터 공급되는 냉기 또는 온기를 상기 공기 공급 파이프를 통하여 자동차 시트의 표면으로 토출되도록 구성된다.

[0005] 하지만 종래의 송풍팬들은 구동을 제어하는 PCB모듈이 케이스의 외측에 구비되어 부피가 커짐으로써 시트 공간 활용이 불리한 측면이 있으며, PCB모듈의 온도를 낮추기 위해 케이스의 내측과 PCB모듈을 연결하는 히트싱크를 구비해야 하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) (한국공개실용신안 제20-1999-0001555호, 2018년 1월 1일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 송풍팬을 보다 콤팩트하게 형성할 수 있으며, 바람을 효과적으로 제공함과 동시에 제공되는 바람을 통해 제어기관의 방열효율을 증대시킬 수 있는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 차량의 시트에 장착되는 통풍시트용 송풍팬 어셈블리는 상측면에 흡입구가 형성되며, 내부에 팬을 수용하는 수용공간이 형성되며, 흡입구를 통해 흡입된 공기가 배출되는 한 쌍의 배출구를 구비하는 케이스; 팬에 결합되어 팬을 회전 구동시키는 구동부; 및 팬의 하측면에

소정거리 이격되며, 케이스의 내측에 수용배치되어 팬의 구동에 따라 송풍이 전달되어 온도 상승이 방지되는 제어기관;을 포함하며, 케이스는 한 쌍의 배출구가 케이스의 외주면에서 바깥으로 서로 엇갈린방향으로 일체로 연장형성되며, 엇갈린 방향으로 형성된 배출구 사이의 케이스의 외주면에서 바깥으로 일체로 연장되어 제어기관과 연결되는 커넥터를 수용하는 커넥터 수용부를 구비한다.

[0010] 여기서, 케이스는 상부 케이스; 하방향으로 제어기관의 형상에 대응되는 제어기관 수용홈이 형성되어 상부 케이스와 결합되는 하부 케이스를 구비하며, 커넥터 수용부가 연장되는 시점의 상부 케이스의 내주면에서 하측으로 연장되는 격벽을 구비하고, 격벽의 종단이 제어기관의 상측면과 간극을 형성하여 팬을 통해 형성되는 공기의 유동이 커넥터 수용부로 전달되는 것을 최소화할 수 있다.

[0011] 여기서, 구동부는 일단이 하부 케이스에 형성된 원통형상의 홈에 결합되고 타단이 제어기관에 형성된 홀을 관통하여 상측으로 돌출되는 오일 베어링; 일단에 오일 베어링과 결합되는 홈이 형성되어 오일 베어링과 결합되고, 타단이 팬의 회전축을 향해 연장되는 모터; 제어기관의 상측에 배치되는 스테터; 및 제어기관의 상측에 스테터의 돌레방향을 따라 배치되는 로터;를 구비할 수 있다.

[0012] 여기서, 상부 케이스는 케이스의 내부에 공기의 수용량이 증대되도록 상면이 상측을 향하여 볼록하게 곡률형성될 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 의한 통풍시트용 송풍팬 어셈블리는 팬 하측면에 소정거리 이격되며, 케이스의 내측에 수용배치되어 팬의 구동에 따라 송풍이 직접 맞닿도록 하여 온도 상승을 방지함으로써 발열로 인한 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 오작동을 방지할 수 있다.

[0014] 또한, 제어기관이 케이스의 내측에 배치됨과 동시에 전체적으로 슬림한 형상으로 형성되어 차량용 시트에 보다 손쉽게 결합할 수 있다.

[0015] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 분해사시도 이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 절개 상세 사시도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[0018] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, “~상에”라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 사시도이며, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 분해사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 절개 상세 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 단면도이다.

[0021] 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 통풍시트용 송풍팬 어셈블리(10)는 케이스(110), 팬(120), 구동부(130) 및 제어기관(140)을 포함하여 구성된다.

- [0022] 케이스(110)는 내부에 팬(120)을 수용하는 수용공간이 형성되며, 상부 케이스(111a), 하부 케이스(111b) 및 한 쌍의 배출구(113)를 구비한다.
- [0023] 상부 케이스(111a)는 상측면에 흡입구(1111)가 형성된다. 흡입구(1111)는 팬(120)이 회전할 때에 케이스(110)의 내부로 공기를 유입시키는 통로 역할을 한다. 흡입구(1111)는 팬(120)의 중심에서 방사방향으로 복수의 홀이 형성됨으로써 내부에 보다 많은 공기가 유입되도록 할 수 있다.
- [0024] 상부 케이스(111a)는 외주면에서 커넥터 수용부(114)가 연장되는 시점의 상측 내주면에서 하측으로 연장되는 격벽(1141)을 구비한다. 격벽(1141)의 종단은 제어기관(130)의 상측면에서 소정거리 이격되어 간극을 형성한다. 격벽(1141)은 팬(120)을 통해 형성되는 공기의 유동이 커넥터 수용부(114)로 전달되는 것을 최소화하여 각 한 쌍의 배출구(113)로 토출되는 공기의 양을 극대화시킬 수 있다.
- [0025] 또한, 상부 케이스(111a)는 케이스(111)의 내부에 공기의 수용량이 증대되도록 상면이 상측을 향하여 볼록하게 곡률형성될 수 있다.
- [0026] 하부 케이스(111b)는 하방향으로 제어기관(130)의 형상에 대응되는 제어기관 수용홈(112)이 형성된다. 하부 케이스(111b)는 상부 케이스(111a)와 결합되어 전체적으로 폐합형상으로 형성된다.
- [0027] 한 쌍의 배출구(113)는 케이스(110)의 외주면에서 바깥으로 서로 엇갈리게 연장되며, 일체로 형성되어 팬(120)을 통해 흡입된 공기를 각각으로 토출시킬 수 있도록 돌출하게 된다. 한 쌍의 배출구(113)는 시계방향 또는 반시계방향으로 소정각도 틀어져 형성되며, 배출구(113)가 한 쌍으로 형성됨으로써 각각 시트의 등쪽 영역 및 엉덩이 영역쪽으로 공기가 제공되도록 할 수 있다.
- [0028] 커넥터 수용부(114)는 엇갈린 방향으로 형성된 배출구(113)의 사이에서 케이스(111)의 외주면에서 바깥으로 일체로 연장되어 커넥터를 수용할 수 있는 수용공간이 형성되며, 수용된 커넥터는 제어기관(130)과 연결된다. 커넥터(C)는 구동부(130)에 전력을 공급하는 역할을 하게 된다.
- [0029] 구동부(130)는 팬(120)에 결합되어 팬(120)을 회전 구동시키는 역할을 하는 것으로서, 오일 베어링(131), 모터(132), 스테터(133) 및 로터(134)를 포함하여 구성된다. 오일 베어링(131)은 일단이 하부 케이스(111b)에 형성된 원통형상의 홈에 결합되고 타단이 제어기관(140)에 형성된 홀을 관통하여 상측으로 돌출된다. 모터(132)는 일단에 오일 베어링과 결합되는 홈이 형성되어 오일 베어링(131)과 결합된다. 스테터(133)는 제어기관(140)의 상측에 배치된다. 로터(134)는 제어기관(140)의 상측에 스테터(133)의 돌레방향을 따라 배치된다.
- [0030] 제어기관(140)은 구동부의 구동을 제어하며, 팬(120)의 하측면에 소정거리 이격되며, 케이스(110)의 내측에 수용배치되어 팬(120)의 구동에 따라 송풍이 직접 맞닿도록 하여 온도 상승을 방지함으로써 발열로 인한 통풍시트용 송풍팬 어셈블리의 오작동을 방지할 수 있다.
- [0032] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

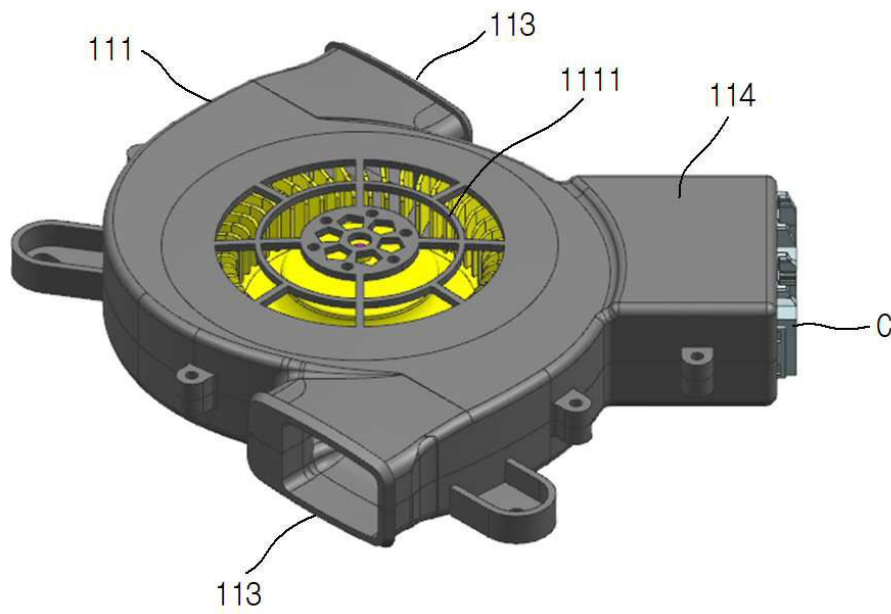
부호의 설명

- [0033] 110 : 케이스
120 : 팬
130 : 구동부
140 : 제어기관

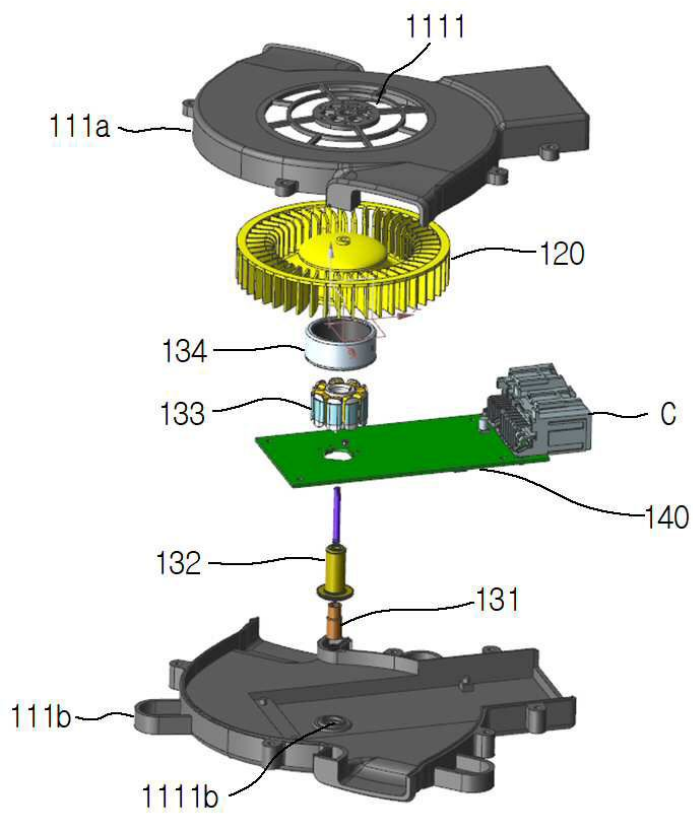
도면

도면1

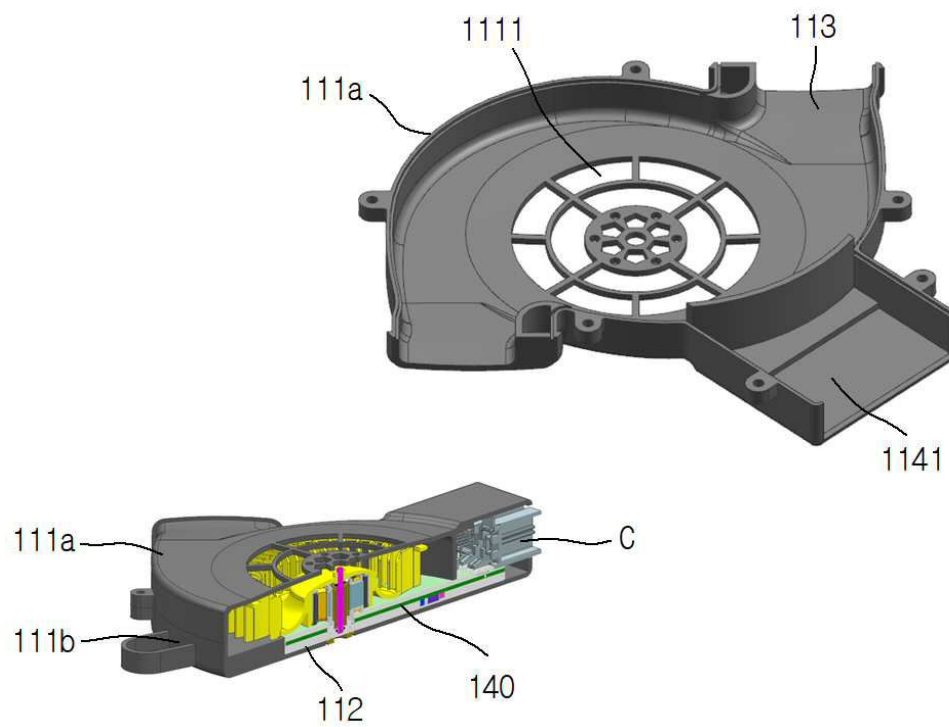
10



도면2



도면3



도면4

