



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0002880
(43) 공개일자 2012년01월09일

(51) Int. Cl.

H02K 5/04 (2006.01) H02K 5/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0063617

(22) 출원일자 2010년07월01일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

김한기

경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자 디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동, LG전자 창원1공장)

권정기

경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자 디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동, LG전자 창원1공장)

(74) 대리인

박장원

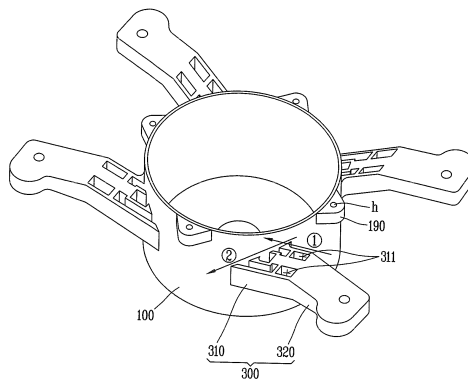
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 모터

(57) 요약

본 발명은 모터를 제공한다. 상기 모터는 제 1케이스와; 상기 제 1케이스와 결합되는 제 2케이스와; 상기 제1 및 제2 케이스에 의해 형성되는 내부 공간에 설치되며, 상기 제1 또는 제2 케이스의 외측으로 연장되는 회전축이 고정설치되는 로터와; 상기 내부 공간에 설치되는 스테이터; 및 상기 제 1케이스의 외주면으로부터 외측으로 돌출되도록 형성되는 하나 이상의 레그;를 포함하며, 상기 레그는, 상기 제 1 및 제 2케이스의 결합면으로부터 이격된 지점으로부터 상향으로 경사지게 연장되는 경사부; 및 상기 경사부로부터 연장되는 연장부;를 포함한다. 따라서, 본 발명은 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 에어컨의 실외기에 설치되는 모터의 내부 공간으로 빗물 등과 같은 수분이 유입되지 않도록 하여 빗물이 모터 내부로 유입됨으로 인한 모터 손상을 방지할 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

제 1케이스;

상기 제 1케이스와 결합되는 제 2케이스;

상기 제1 및 제2 케이스에 의해 형성되는 내부 공간에 설치되며, 상기 제1 또는 제2 케이스의 외측으로 연장되는 회전축이 고정설치되는 로터;

상기 내부 공간에 설치되는 스테이터; 및

상기 제 1케이스의 외주면으로부터 외측으로 돌출되도록 형성되는 하나 이상의 레그;를 포함하며,

상기 레그는,

상기 제 1 및 제 2케이스의 결합면으로부터 이격된 지점으로부터 상향으로 경사지게 연장되는 경사부; 및

상기 경사부로부터 연장되는 연장부;를 포함하며,

상기 제 1케이스의 외주면과 상기 경사부가 이루는 각도가 상기 연장부와 제 1케이스의 외주면이 이루는 각도에 비해서 큰 것을 특징으로 하는 모터.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 경사부에는 하나 이상의 배수구가 관통되게 형성되는 것을 특징으로 하는 모터.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제 1케이스는 제 2케이스의 하측에 위치하는 것을 특징으로 하는 모터.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제 1케이스의 바닥면에는 와이어 인출구가 관통되게 형성되는 것을 특징으로 하는 모터.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2케이스는 대향하는 단면이 개방된 원통형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 모터.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제 2케이스의 개방 단면의 외주면에는 상기 제 1케이스의 개방 단면의 외주면과 중첩되도록 배치되는 슬리브가 형성되는 것을 특징으로 하는 모터.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 슬리브의 하단부는 상기 경사부의 상부에 위치하는 것을 특징으로 하는 모터.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 회전축과 상기 제 1 또는 제 2케이스와의 결합 영역을 덮는 탄성 재질의 캡을 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 모터.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 모터에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 외부로부터 빗물과 같은 유체가 모터의 내부 공간으로 유입되는 것을 방지함과 아울러, 외부로 용이하게 배출되도록 할 수 있는 모터에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 들어 열대지역에 속하는 국가들의 생활수준이 높아지면서 에어컨과 같은 냉방기기의 사용량이 점차 증가되고 있는 추세이다. 특히 대형 식당이나 호텔과 같은 큰 건물들이 세워지면서 대형 냉방기기 또는 멀티형 냉방기기에 대한 필요욕구가 증가되고 있다. 대형 냉방기기 또는 멀티형 냉방기기에는 최근 외전 모터(outer rotor type moter)가 장착된 실외기가 널리 사용되고 있다.

[0003] 상기 외전 모터는 코일이 감긴 스테이터가 내측에 설치되고, 이 스테이터의 코일을 마그넷이 둘러싸는 것처럼 로터가 상기 스테이터의 외측에 배치되어 있다. 즉, 상기 외전 모터는 구조상 그 외측에 로터가 배치되어 회전하므로 관성이 상당히 커지게 되어 주로 대용량 에어컨에 사용되고 있다.

[0004] 도 1은 종래의 에어컨 실외기용 모터를 보여주고 있다.

[0005] 도 1을 참조하면, 일반적으로 실외기에 설치되는 모터는 상하로 서로 결합되어 내부에 공간을 이루는 상부 및 하부 케이스(10,20)와, 상기 상부 및 하부 케이스(10,20)의 내부 공간에 수용되는 회전자(미도시)와 고정자(미도시), 상기 상부 및 하부 케이스(10,20)를 상하로 관통하는 회전축(40)으로 구성된다.

[0006] 상기와 같이 구성되는 실외기용 모터는 실외기 내부에 고정될 수 있도록 다수개의 가이드(30)를 갖는다. 상기 가이드(30)는 상기 하부 케이스(20)의 외주의 다수 위치에서 일정 길이 연장되도록 형성된다. 그리고, 상기 가이드(30)의 상단면은 편평한 면을 이루는 것이 일반적이다.

[0007] 그러나, 상기 모터의 상부에서 빗물이 흘러내리는 경우에, 상기 빗물은 회전축(40)의 외면을 타고 모터의 내부 공간으로 유입되어 모터의 내부에 설치되는 회전자 및 고정자와 같은 부속물 자체의 구조적 손상 및 기능 손상을 유발하는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 종래에는 빗물이 가이드(30)의 편평한 상단면에 일정 이상으로 고이면, 이 빗물은 가이드(30)의 상단면에서 유동되지 않고 일정 수준 이상으로 범람하거나, 가이드 상단에서 튀어 상부 및 하부 케이스(10,20)와의 결합면(S) 사이로 스며들어 모터의 내부로 유입되어 모터의 부속물을 부식시키는 문제점도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 에어컨의 실외기에 설치되는 모터의 내부 공간으로 빗물 등과 같은 수분이 유입되지 않도록 하여 빗물이 모터 내부로 유입됨으로 인한 모터 손상을 방지할 수 있는 모터를 제공함에 있다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 외주에 빗물과 같은 유체의 흐름 경로를 형성하여 외부로 용이하게 배출될 수 있도록 한 모터를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 바람직한 양태에 있어서, 본 발명은 모터를 제공한다.

[0012] 상기 모터는 제 1케이스와; 상기 제 1케이스와 결합되는 제 2케이스와; 상기 제1 및 제2 케이스에 의해 형성되는 내부 공간에 설치되며, 상기 제1 또는 제2 케이스의 외측으로 연장되는 회전축이 고정 설치되는 로터와; 상기 내부 공간에 설치되는 스테이터; 및 상기 제 1케이스의 외주면으로부터 외측으로 돌출되도록 형성되는 하나 이상의 레그;를 포함한다.

- [0013] 여기서, 상기 레그는, 상기 제 1 및 제 2케이스의 결합면으로부터 이격된 지점으로부터 상향으로 경사지게 연장되는 경사부; 및 상기 경사부로부터 연장되는 연장부;를 포함한다.
- [0014] 그리고, 상기 제 1케이스의 외주면과 상기 경사부가 이루는 각도가 상기 연장부와 제 1케이스의 외주면이 이루는 각도에 비해서 크게 형성된다.
- [0015] 또한, 상기 경사부에는 하나 이상의 배수구가 관통되게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0016] 또한, 상기 제 1케이스는 제 2케이스의 하측에 위치하는 것이 바람직하다.
- [0017] 또한, 상기 제 1케이스의 바닥면에는 와이어 인출구가 관통되게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 상기 제 1 및 제 2케이스는 대향하는 단면이 개방된 원통형으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한, 상기 제 2케이스의 개방 단면의 외주면에는 상기 제 1케이스의 개방 단면의 외주면과 중첩되도록 배치되는 슬리브가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0020] 또한, 상기 슬리브의 하단부는 상기 경사부의 상부에 위치되는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 상기 회전축과 상기 제 1 또는 제 2케이스와의 결합부를 덮는 탄성 재질의 캡을 추가적으로 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명은 에어컨의 실외기에 설치되는 모터의 내부 공간으로 빗물 등과 같은 수분이 유입되지 않도록 할 수 있는 효과를 갖는다.
- [0023] 또한, 본 발명은 외주에 빗물과 같은 유체의 흐름 경로를 형성하여 외부로 용이하게 배출시킬 수 있는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 종래의 에어컨 실외기에 사용되는 모터를 보여주는 부분 절개도이다.
- 도 2는 본 발명의 모터를 보여주는 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 제 1케이스를 보여주는 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 모터를 보여주는 부분 절개 사시도이다.
- 도 5는 본 발명에 따르는 제 1케이스와 제 2케이스의 결합 상태를 보여주는 부분 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부되는 도면들을 참조로 하여, 본 발명의 모터를 설명하도록 한다.
- [0026] 도 2를 참조하면, 본 발명의 모터는 내부에 공간을 이루고 일측이 개방되는 제 1케이스(100)와, 내부에 공간을 이루고 일측이 개방되며 상기 제 1케이스(100)와 결합되어 일정의 내부 공간을 형성하는 제 2케이스(200)와, 상기 제 1케이스(100)와 상기 제 2케이스(200)를 관통하도록 설치되는 회전축(500)과, 상기 회전축(500)에 끼워지고 상기 제 1,2케이스(100,200)의 결합으로 인하여 형성되는 내부 공간에 배치되는 로터(700)와, 상기 내부 공간에 배치되며 상기 로터(700)의 외주에 위치되는 스테이터(600)와, 상기 제 1케이스(100)의 외주면으로부터 일정 길이를 이루고 다단의 경사를 이루어 벤딩되는 다수개의 레그들(legs, 300)을 갖는다.
- [0027] 여기서, 상기 제 1케이스(100)는 상기 제 2케이스(200)의 하부에 위치되어, 예컨대, 상기 제 1케이스(100)는 하부 케이스(lower case)이고, 상기 제 2케이스(200)는 상부 케이스(upper case)일 수 있다. 그리고, 상기 제 1케이스(100)의 상단과 상기 제 2케이스(200)의 하단은 서로 결합면(S)을 형성할 수 있다.
- [0028] 도 3을 참조하여, 상기 레그들(300)에 대하여 설명하도록 한다. 상기 레그들(300)은 제 1케이스(100)의 외주면으로부터 연장되는 구조물이며, 이는 브라켓과 같은 역할을 할 수 있다.
- [0029] 상기 레그들(300) 각각은, 제 1케이스(100)의 외주면으로부터 방사되는 방향을 따라 형성되고, 바람직하게는 상기 제 1케이스(100)의 외주면에서 4개소로 구비될 수 있으며, 그 이상으로 형성될 수도 있다.

- [0030] 그리고, 상기 레그들(300) 각각은, 상기 제 1케이스(100)의 외주면으로부터 돌출 형성되는 경사부(310)와, 상기 경사부(310)로부터 일정 길이 연장되는 연장부(320)로 구성된다.
- [0031] 상세하게는, 상기 경사부(310)는 일정 폭과 너비 및 두께를 갖고, 일단이 상기 제 1케이스(100)와 상기 제 2케이스(200)의 결합면(S)으로부터 하방을 따라 일정 거리 이격된 제 1케이스(100)의 외주면의 일정 위치에 고정된다. 그리고, 상기 경사부(310)의 타단은 제 1케이스(100)의 외측으로 연장되면서 제 2케이스(200) 측 또는 상방을 따라 일정 각도 상향 경사지도록 형성된다.
- [0032] 여기서, 도 3에 도시되는 바와 같이, 상기 제 1케이스(100)의 외주면과 상기 경사부(310) 사이의 각도는 상향 경사지는 방향을 따라 둔각을 형성할 수 있다. 역으로, 상기 경사부는 연장부의 일단으로부터 제 1케이스의 외주면을 향하여 화살표 ①을 따라 하향 경사질 수 있다.
- [0033] 또한, 상기 경사부(310)의 일단은 상기 제 1케이스(100)의 외주를 따라 화살표 ②방향으로 일측에 타측으로 하향 경사질 수 있다.
- [0034] 상기 연장부(320)는 상기 경사부(310)의 단부로부터 일정 길이 연장되며 상면이 편평한 면을 이룬다. 여기서, 상기 제 1케이스(100)의 외주면과 상기 연장부(320) 사이의 각도는 상향 경사지는 방향을 따라 바람직하게는 직교를 이루도록 형성될 수 있다.
- [0035] 따라서, 상기 제 1케이스(100)의 외주면과 상기 경사부(310)가 이루는 각도가 상기 연장부(320)와 제 1케이스(100)의 외주면이 이루는 각도에 비해서 크게 형성될 수 있다.
- [0036] 이에 더하여, 상기 경사부(310)의 상면은 제 1케이스(100)의 상단면을 기준으로 일측에서 타측을 따라 하향 경사지도록 형성될 수 있다.
- [0037] 따라서, 본 발명에서의 경사부(310)는 제 1케이스(100) 외주면으로부터 방사되는 방향을 따라 상향 경사지고, 제 1케이스(100)의 원주 방향을 따라 하향 경사지도록 형성된다.
- [0038] 또한, 상기 경사부(310)에는 상하를 관통하는 다수개의 배수구들(311)이 형성되는 것이 좋다. 상기 배수구들(311)은 직사각 형상의 홀들이 다수를 이루어 형성되며, 경사부(310)의 연장되는 길이 방향을 따라 일정 길이로 길게 형성되고, 서로 어긋나는 위치에 형성된다. 또한, 상기 배수구들(311)은 서로 다른 홀의 크기를 형성할 수 있다.
- [0039] 본 발명에서는 배수구들(311)이 사각 형상인 예를 대표 예로 설명하였지만, 상기 배수구들(321)을 목적하고자하는 배수량을 고려하여 이의 형상 및 개수, 크기를 변경하여 경사(310)부에 형성할 수도 있다.
- [0040] 상기의 구성을 참조하면, 모터(300)의 상부에서 빗물이 흐르는 경우에, 상기 빗물은 레그들(300)의 상단에서 뿔 수 있는데, 상기 레그들(300)의 상단으로 내린 빗물은 연장부(320)를 기준으로 하향 경사지는 경사부(310)를 따라 하방으로 유동될 수 있다. 그리고, 상기 빗물은 경사부(310)를 따라 하방으로 유동되면서, 경사부(310)에 형성되는 다수개의 배수구들(311)을 통하여 경사부(310) 외부로 배출될 수 있다.
- [0041] 또한, 본 발명에 따르는 경사부(310)는 제 1케이스(100)의 원주 방향을 따라 하향 경사지도록 형성되기 때문에, 경사부(310)의 상면을 따라 유동되는 빗물은 상기 제 1케이스(100)의 원주 방향을 따라 하향 경사지는 방향을 따라 하방으로 배출된다.
- [0042] 즉, 본 발명에서의 경사부(310)는 두 방향의 기울기를 형성한다. 하나는 연장부(320)와 제 1케이스(100)의 외주면 사이에서의 경사(도 3에서의 ①방향을 따르는 경사)와, 다른 하나는 제 1케이스(100)의 원주를 따르는 경사(도 3에서의 ②방향을 따르는 경사)이다. 따라서, 연장부(320) 또는 경사부(310)의 상면에서 유동되는 빗물의 하방으로의 배출 속도는 일정 이상으로 증가 될 수 있다.
- [0043] 한편, 도 4를 참조 하면, 본 발명에 따르는 제 1케이스(100)의 내부 바닥면에는 와이어 인출구(150)가 관통될 수 있도록 형성된다. 여기서, 상기 와이어 인출구(150)는 하부 케이스인 제 1케이스(100)의 내부 바닥면에서 하방으로 관통될 수 있도록 설치되기 때문에, 모터의 상부에서 빗물과 같은 유체가 흐르는 경우에, 빗물이 모터의 내부로 유입되지 않도록 할 수 있다.
- [0044] 이에 더하여, 도면에 도시되지는 않았지만, 상기 와이어 인출구(150)의 내주벽은 상기 제 1케이스(100)의 내부로부터 하방을 따라 개방되는 영역이 점진적으로 커지게 형성될 수도 있다. 따라서, 제 1케이스(100)의 저부에

서 빗물이 튀어 오르는 경우에, 상기 튀어 오르는 빗물은 상대적으로 좁은 제 1케이스(100)의 하면에서의 와이어 인출구(150)의 개구 면적이 제 1케이스(100)의 내부에서의 와이어 인출구(150)의 개구 면적보다 좁게 형성되기 때문에, 모터의 내부 공간으로 쉽게 유입되지 않을 수 있다.

[0045] 또 한편, 도 5를 참조 하면, 상기 제 1케이스(100)와 상기 제 2케이스(200)는 서로 결합면(S)을 형성하여 서로 결합되는데, 상부 케이스인 제 2케이스(200)의 하단 외주에는 상기 제 1케이스(100)의 상단의 상면 및 외주를 에워싸는 슬리브(230)가 더 형성된다.

[0046] 좀 더 상세하게는, 상기 슬리브(230)는 상부 케이스인 제 2케이스(200)의 하단 외주에 형성된다. 상기 슬리브(230)의 형상은 'ㄱ'의 단면 형상으로 형성되며, 하부 케이스인 제 1케이스(100)의 상단을 비롯한 상기 제 1케이스(100)의 상단 인근의 제 1케이스(100)의 외주를 에워쌀 수 있는 형상으로 형성되는 것이 좋다. 바람직하게는, 상기 슬리브(230)의 내주는 상기 제 1케이스(100)의 상단 상면과 제 1케이스(100)의 외주에 밀착되는 것이 좋다.

[0047] 또한, 상기 슬리브(230)의 내주에는 탄성 재질의 예컨대, 실리콘 러버와 같은 기밀 부재(미도시)가 더 부착되어, 제 1케이스(100)의 외주와 슬리브(230)와의 접촉 공간에서의 발생 될 수 있는 이격 공간을 미리 봉쇄하여, 외부의 수분이 모터의 내부 공간으로 유입되는 것을 효율적으로 방지하도록 할 수 있다.

[0048] 이에 따라, 빗물과 같은 유체가 모터의 상방으로부터 하방을 따라 유동되는 경우에, 빗물은 제 1케이스(100)의 외주로부터 방사상으로 형성되는 경사부(310) 및 연장부(320)의 상면에서 튀어(splatter) 제 1,2케이스(100,200)의 결합면으로 유동될 수 있는데, 상기 슬리브(230)는 상기 제 1,2케이스(100,200)의 결합면(S) 및 제 1케이스(100)의 상단 외주를 밀폐할 수 있는 형상으로 형성되기 때문에, 상기 빗물이 상기 결합면(S)으로 유입되는 것을 원칙적으로 봉쇄할 수 있다.

[0049] 이에 더하여, 상기 슬리브(230)의 하단부는 상기 경사부(210)의 상부에 위치되는 것이 좋다. 즉, 본 발명에 따르는 경사부(210)는 제 1,2케이스(100,200)의 결합면(S)으로부터 하방으로 일정 거리 이격된 위치에서의 제 1케이스(100)의 외주로부터 상향 경사하도록 연장된다. 따라서, 상기 경사부(310)와 상기 결합면(S)과의 이격 거리가 존재 되기 때문에, 상기 슬리브(230)의 하방으로의 연장 길이를 경사부(210) 상부, 바람직하게는 상기 경사부(210)의 상단에 인접하도록 형성함으로써, 빗물이 경사부(310)에서 제 1케이스(100)의 외주와 슬리브(230)의 내주 사이에 침투하더라도 상기 결합면(S)까지의 거리를 충분하게 이격되기 때문에 상기 결합면(S)을 통하여 모터의 내부 공간으로 유입되지 않을 수 있다.

[0050] 또 한편, 도 4를 참조 하면, 상기 회전축(500)과 상기 제 1케이스(100) 또는 제2케이스(200)와의 결합 영역을 덮는 탄성 재질의 캡(400)을 추가적으로 포함할 수 있다.

[0051] 본 발명에 따르는 회전축(500)은 제 1,2케이스(100,200)의 외측을 관통하도록 배치된다. 따라서, 상기 제 1케이스(100)의 하단 중앙과, 제 2케이스(200)의 상단 중앙에는 필연적으로 상기 회전축(500)이 관통되는 관통홀들(210)이 형성된다. 또한, 상기 관통홀들(210)은 회전축(500)이 회전될 수 있도록 회전축(500)의 외주와 일정한 갭을 형성한다. 이에 따라, 빗물이 회전축(500)을 타고 상기 갭을 통하여 모터의 내부 공간으로 스며들 수 있는 가능성이 있다.

[0052] 따라서, 본 발명은 회전축(500)을 에워싸고 관통홀들(210) 주변의 제 1케이스(100)의 하단 또는 제 2케이스(200)의 상단을 덮을 수 있는 탄성 재질의 캡(400)을 더 구비함으로써, 빗물이 회전축(500)의 외주를 타고 모터의 내부 공간으로 유입되는 것을 효율적으로 방지할 수 있다. 여기서, 상기 제 2케이스(200)의 관통홀(210)을 에워싸도록 제 2케이스(200)의 상면으로부터 돌출 형성되는 링 형상의 끼움홈(220)이 형성되고, 상기 캡(400)은 그 하단이 상기 끼움홈(220)에 끼워져 고정되는 방식이다. 물론, 제 1케이스(100)의 하단에서도 상기와 같은 동일한 방식으로 캡(400)이 고정될 수 있다. 그리고, 상기 끼움홈(220)에는 접촉성 물질이 더 도포되어 캡(400)의 하단과의 결합력 및 기밀성이 향상될 수 있다.

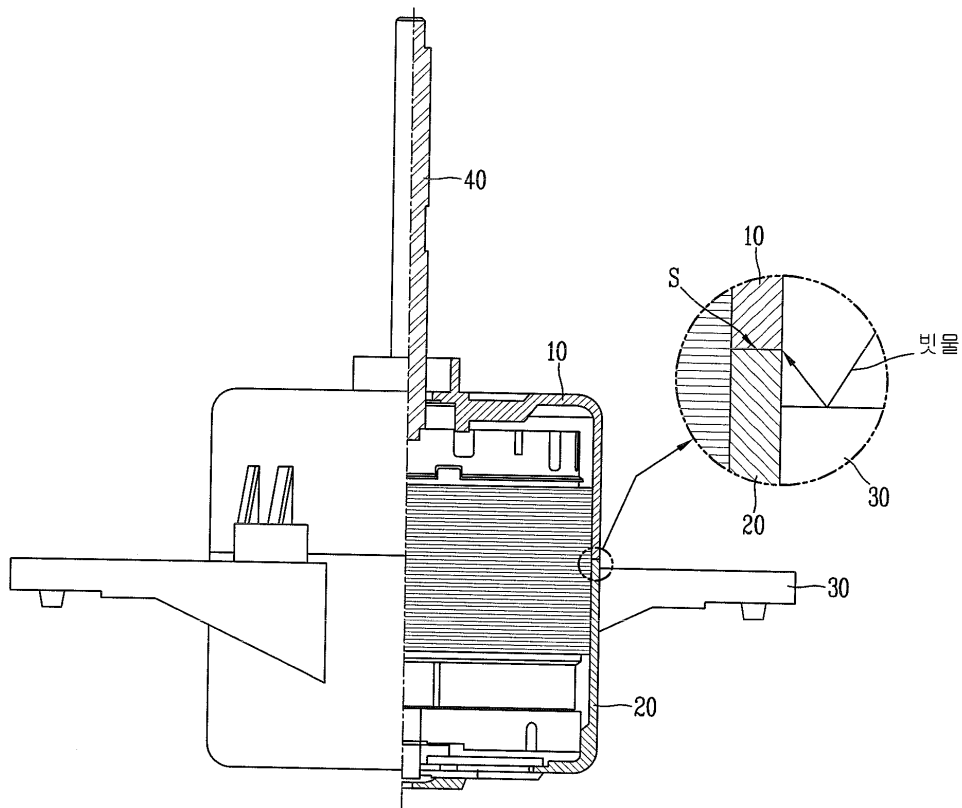
[0053] 이에 더하여, 본 발명에 따르는 제 1케이스(110)의 상단 외주에는 레그들(300) 사이 위치에 외측으로 돌출되는 하단 체결 돌기들(190)이 더 형성된다. 상기 체결 돌기(190)는 제 2케이스(200)의 하단 외주로부터 돌출되는 상단 체결 돌기들(290)과 맞닿을 수 있고, 하단 체결 돌기(190)에 형성된 하단 체결홀(h)은 상단 체결 돌기(290)에 형성된 상단 체결홀(미도시)과 일치되며, 상기 상단 및 하단 체결 돌기(290,190)에 볼트(B)가 끼워짐으로써, 상단 및 하단 체결 돌기(290,190)는 서로 체결될 수 있다.

부호의 설명

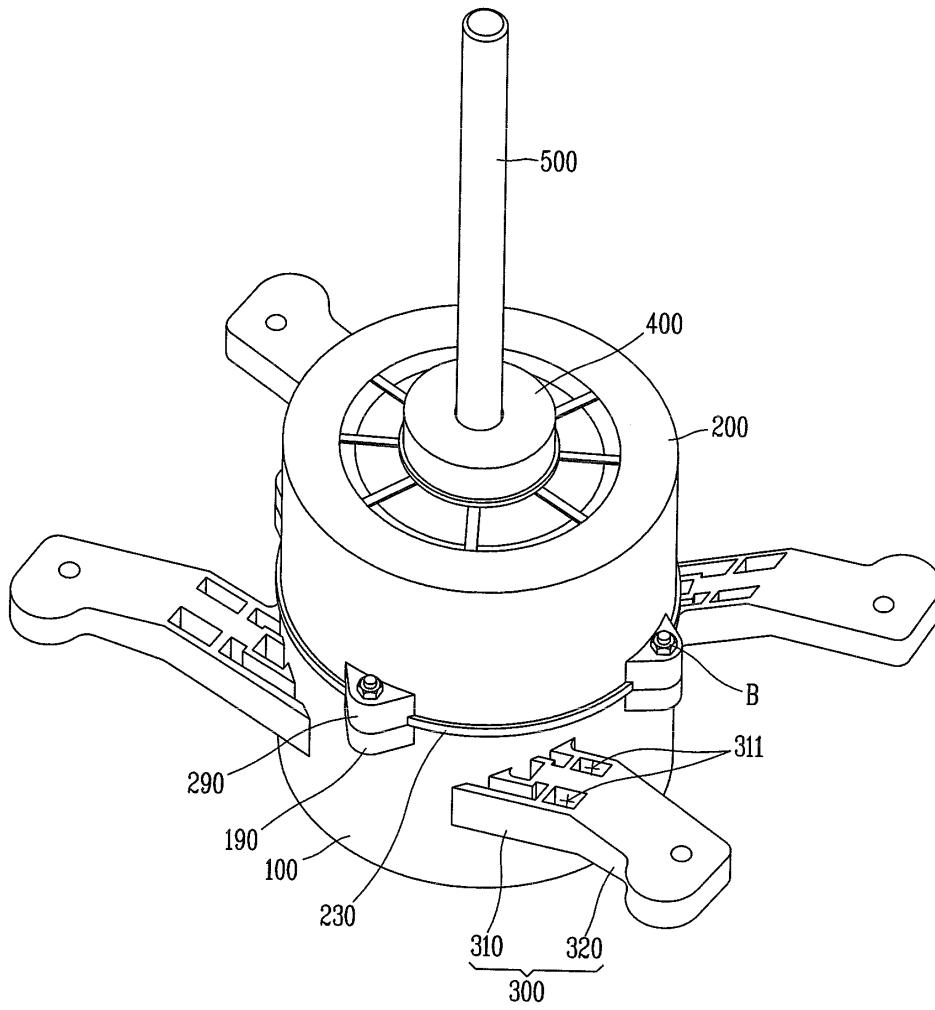
- [0054]
- 100 : 제 1케이스
 - 150 : 와이어 인출구
 - 200 : 제 2케이스
 - 230 : 슬리브
 - 300 : 레그
 - 310 : 경사부
 - 311 : 배수구
 - 320 : 연장부
 - 400 : 캡
 - 500 : 회전축
 - 600 : 로터
 - 700 : 스테이터

도면

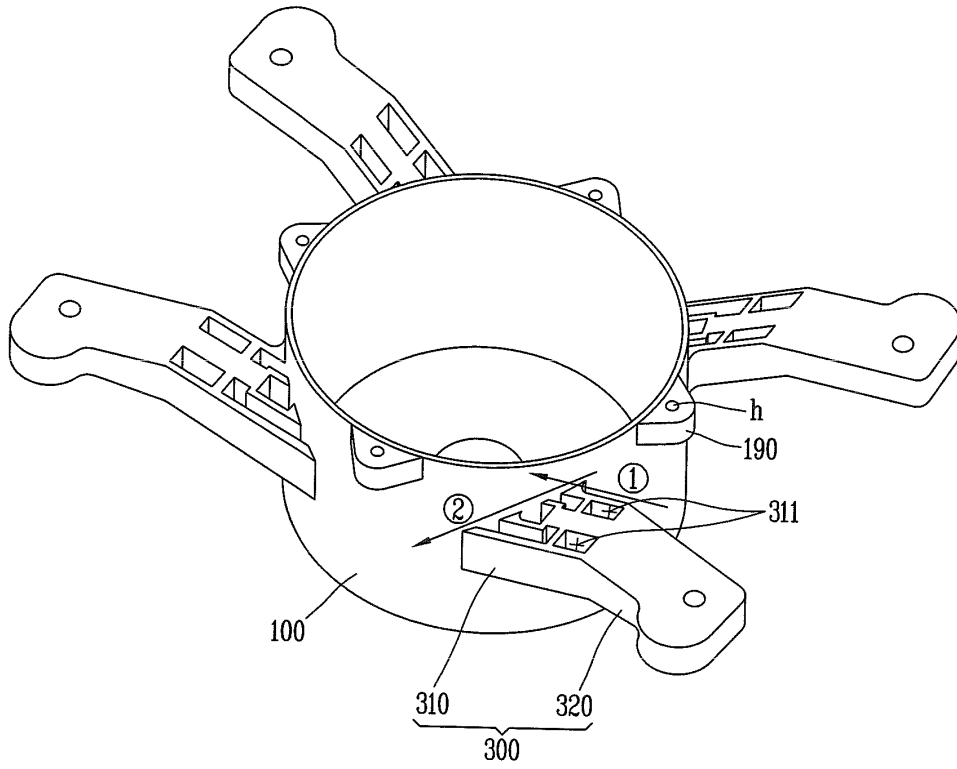
도면1



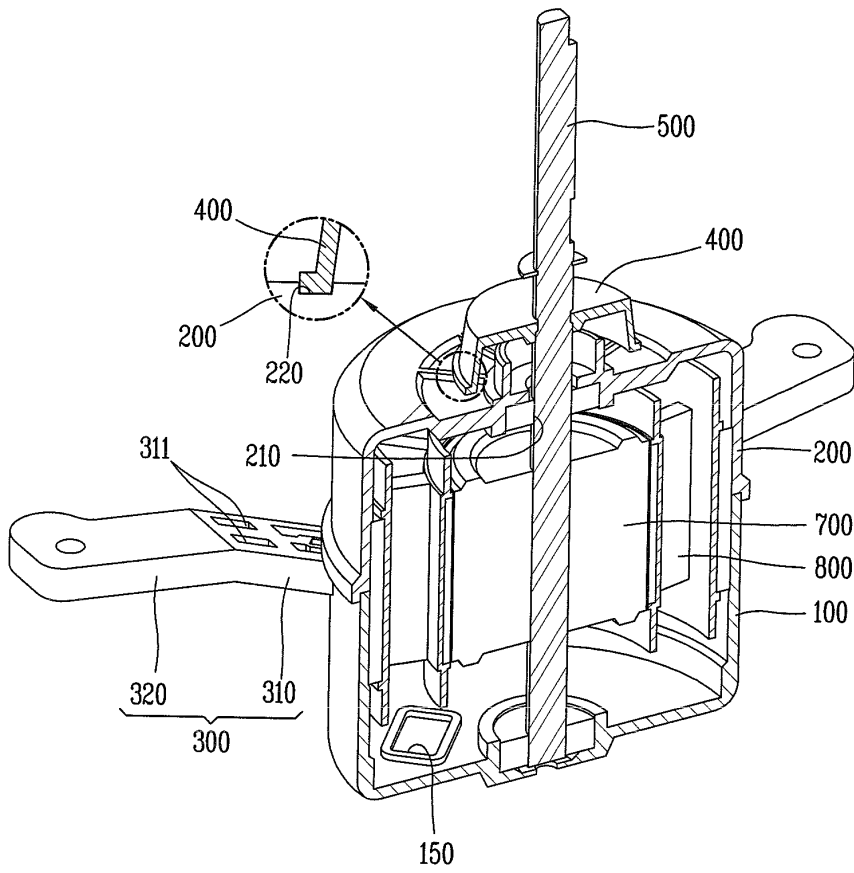
도면2



도면3



도면4



도면5

