

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 9월 1일 (01.09.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/137177 A1

- (51) 국제특허분류:
H02K 1/04 (2006.01) H02K 1/16 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/001708
- (22) 국제출원일: 2016년 2월 22일 (22.02.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0027384 2015년 2월 26일 (26.02.2015) KR
- (71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (HANON SYSTEMS)
[KR/KR]; 34325 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).

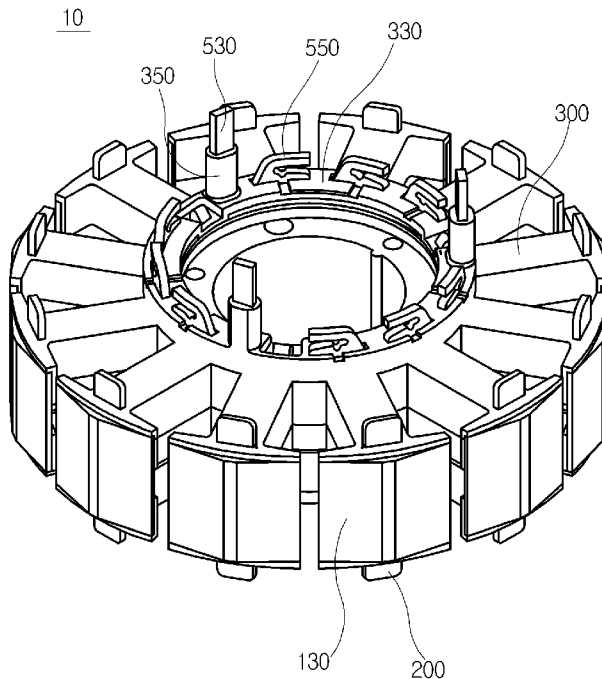
- (72) 발명자: 임호빈 (IM, Ho Bin); 32579 충청남도 공주시 신금 2길 17, 503 동 402 호, Chungcheongnam-do (KR). 강은석 (KANG, Eun Seok); 34324 대전시 대덕구 대덕대로 1448 번길 70, Daejeon (KR). 김상훈 (KIM, Sang Hun); 34325 대전시 대덕구 대덕대로 1448 번길 70, 422 호, Daejeon (KR). 김태완 (KIM, Tae Wan); 34325 대전시 서구 월평북로 11,204 동 503 호, Daejeon (KR). 박희권 (PARK, Hee Kwon); 34325 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR). 조성국 (CHO, Seong Kook); 35216 대전시 서구 청사로 65, 101 동 607 호, Daejeon (KR). 정경훈 (JUNG, Kyung Hun); 34094 대전시 유성구 노은로 426 번길 15, 601 동 1702 호, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 정안 (HONESTY & JR PARTNERS INTELLECTUAL PROPERTY LAW GROUP); 135-833 서울특별시 강남구 선릉로 615 5 층, Seoul (KR).

- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MOTOR STATOR ASSEMBLY

(54) 발명의 명칭: 모터용 스테이터 어셈블리



(57) Abstract: The present invention relates to a motor stator assembly, which can comprise: a stator core (100) having a plurality of teeth (130) wound with stator coils (150); a first insulator (200) coupled to one side of the stator core (100) so as to insulate the neighboring teeth (130) from each other; a second insulator (300) coupled to the other side of the stator core (100) so as to insulate the neighboring teeth (130) from each other; and a three-phase terminal (500) inserted between the stator core (100) and the second insulator (300) such that a part thereof protrudes outward from the second insulator (300) and is electrically connected to an inverter. According to the present invention, the three-phase terminal is assembled between the insulators so as to prevent the separation and breakage thereof, improve an insulation effect and assemblability of the three-phase terminal, and also reduce the axial length of the stator assembly.

(57) 요약서: 본 발명은 모터용 스테이터 어셈블리에 관한 것으로, 스테이터 코일(150)이 권선되는 복수의 티스(130)가 구비된 스테이터 코어(100)와, 상기 스테이터 코어(100)의 일측에 결합되어 상기 티스(130)와 이웃한 티스(130)를 절연하는 제 1 인슐레이터(200)와, 상기 스테이터 코어(100)의 타측에 결합되어 상기 티스(130)와 이웃한 티스(130)를 절연하는 제 2 인슐레이터(300)와, 상기 스테이터 코어(100) 및 상기 제 2 인슐레이터(300)의 사이에 삽입되어 상기 제 2 인슐레이터(300) 외측으로 일부가 돌출되어 인버터와 전기적으로 연결되는 3상

터미널(500)을 포함할 수 있다. 본 발명에 따르면, 3상 터미널이 인슐레이터의 사이에 조립되어 이탈 및 파손을 방지할 수 있으며, 3상 터미널의 절연 효과 및 조립성이 향상되는 효과가 있다. 또한, 스테이터 어셈블리의 축 방향 길이를 감소시키는 효과가 있다.

WO 2016/137177 A1



SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 모터용 스테이터 어셈블리

기술분야

- [1] 본 발명은 모터용 스테이터 어셈블리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 터미널의 구조 및 결합 구조가 개선된 모터용 스테이터 어셈블리에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 모터는 전류가 자기장 속에서 받는 힘을 이용하여 전기에너지를 기계적인 일로 바꾸는 장치로서 세탁기, 냉장고, 전기 자동차 등에 다양한 산업 분야에서 사용되고 있다.
- [3] 일반적으로 모터는 고정자인 스테이터 및 회전자인 로터를 포함하고, 고정자는 방사상으로 형성된 복수 개의 티스와, 티스 사이에 형성된 복수 개의 슬롯을 구비한 고정자 코어를 포함하며, 슬롯 내부에 코일이 감겨진다. 코일이 감긴 회수에 따라서 동일 크기의 고정자를 갖더라도 효율이 달라지게 된다.
- [4] 한편, 스테이터 코어의 적층 방향을 따라 상부 및 하부에는 별도의 절연체가 결합되어 각 티스 및 스테이터 코어와 다른 구성품 사이를 절연한다.
- [5] 이러한 절연 구조를 갖는 모터의 일 예가 한국특허공개 2006-0027704호에 개시되어 있다.
- [6] 그러나 종래의 모터는 스테이터 코어의 적층 방향 상부에 구비된 절연체 위에 터미널이 결합되는 형태이기 때문에, 조립 후 외부에서 가해지는 충격에 의해 터미널이 이탈하는 경우가 종종 발생된다. 또한, 터미널이 절연체의 외부에 결합되기 때문에 별도의 안착 공간이 필요해 하우징과의 조립 시 이격 간격이 필요해 모터의 축방향 길이가 증가하는 원인이 된다. 또한, 터미널이 외부에 노출되는 부분이 많아 외부 충격에 의해 터미널이 손상될 가능성이 높다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 목적은 터미널의 구조 및 결합 구조가 개선된 모터용 스테이터 어셈블리를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 모터용 스테이터 어셈블리는, 스테이터 코일(150)이 권선되는 복수의 티스(130)가 구비된 스테이터 코어(100)와, 상기 스테이터 코어(100)의 일측에 결합되어 상기 티스(130)와 이웃한 티스(130)를 절연하는 제1 인슐레이터(200)와, 상기 스테이터 코어(100)의 타측에 결합되어 상기 티스(130)와 이웃한 티스(130)를 절연하는 제2 인슐레이터(300)와, 상기 스테이터 코어(100) 및 상기 제2 인슐레이터(300)의 사이에 삽입되어 상기 제2 인슐레이터(300) 외측으로 일부가 돌출되어 인버터와 전기적으로 연결되는 3상 터미널(500)을 포함할 수 있다.

- [9] 상기 3상 터미널(500)은 하나의 링 형상을 복수 개로 분리한 형태를 갖는 것을 특징으로 한다.
- [10] 상기 3상 터미널(500)은 유선형의 터미널 바디(510)와, 상기 터미널 바디(510)의 일측으로 돌출되어 인버터 하우징에 삽입되는 인버터 연결부(530)와, 상기 인버터 연결부(530)와 이격 형성된 복수의 코일 결합부(550)를 포함할 수 있다.
- [11] 상기 코일 결합부(550)는 터미널 바디(510)와 이격되어 터미널 바디(510)의 호 방향으로 돌출된 용접부(552)와, 상기 용접부(552) 및 상기 터미널 바디(510)의 사이에 요입 형성되어 상기 인버터의 코일이 삽입되는 코일 접합부(554)를 포함할 수 있다.
- [12] 상기 용접부(552)는 상기 인버터 하우징에 용접되는 것을 특징으로 한다.
- [13] 상기 3상 터미널은 상기 인버터 연결부(530) 및 코일 결합부(550)의 사이에 오목하게 형성된 복수의 오목부(570)를 더 포함할 수 있다.
- [14] 상기 3상 터미널(500) 및 상기 스테이터 코어(100)의 사이에 삽입되어 상기 3상 터미널(500)과 상기 스테이터 코어(100) 사이를 절연하는 제3 인슐레이터(400)를 더 포함할 수 있다.
- [15] 상기 제3 인슐레이터(400)는 링 형상이며, 상기 3상 터미널(500)의 두께보다 큰 폭을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [16] 상기 제3 인슐레이터(400)는 상기 터미널 바디(510)의 상기 오목부(570)에 걸림 유지되는 복수의 고정 후크(410)를 포함할 수 있다.
- [17] 상기 제2 인슐레이터(300)는 상기 3상 터미널(500)이 삽입되는 복수의 터미널 삽입부(330)를 포함할 수 있다.
- [18] 상기 제2 인슐레이터(300)는 상기 터미널 삽입부(330)로부터 돌출 형성되어 상기 인버터 연결부(530)의 일부를 커버하는 단자 삽입부(332)를 더 포함할 수 있다.
- [19] 상기 제1 인슐레이터(200) 및 제2 인슐레이터(300)는 상기 복수의 터스(130) 사이에 각각 삽입되어 상기 터스(130) 사이를 절연하는 코일 절연부(210, 310)를 더 포함할 수 있다.
- [20] [유리한 효과]
- [21] 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터용 스테이터 어셈블리는, 3상 터미널이 인슐레이터의 사이에 조립되어 이탈 및 파손을 방지할 수 있으며, 3상 터미널의 절연 효과 및 조립성이 향상되는 효과가 있다. 또한, 스테이터 어셈블리의 축 방향 길이를 감소시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터용 스테이터 어셈블리를 도시한 결합 사시도,
- [23] 도 2는 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터용 스테이터 어셈블리를 도시한 분해 사시도,

- [24] 도 3은 도 1 및 도 2의 스테이터 어셈블리에 따른 3상 터미널을 도시한 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [25] 이하에서는 도면을 참조하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터 어셈블리에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [26] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터용 스테이터 어셈블리를 도시한 결합 사시도이고, 도 2는 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터용 스테이터 어셈블리를 도시한 분해 사시도이며, 도 3은 도 1 및 도 2의 스테이터 어셈블리에 따른 3상 터미널을 도시한 사시도이다.
- [27] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터용 스테이터 어셈블리(10)는 스테이터 코어(100)와, 스테이터 코어(100)의 일측에 결합되는 제1 인슐레이터(200)와, 스테이터 코어(100)의 타측에 결합되는 제2 인슐레이터(300)와, 스테이터 코어(100) 및 제2 인슐레이터(300)의 사이에 삽입되는 3상 터미널(500)과, 3상 터미널(500) 및 스테이터 코어(100)의 사이에 삽입되는 제3 인슐레이터(400)로 구성된다.
- [28] 스테이터 코어(100)는 링 형상의 요크(110)와, 요크의 반경 방향을 따라 외측으로 돌출되되 요크(110)의 외주면을 따라 배치되는 복수의 티스(130)를 포함하여 구성된다.
- [29] 티스(130)는 'T'자 형으로 만들어지며, 일자형의 단부 쪽이 티스(130)에 연결되고 돌출된 단부 쪽이 연장면을 형성하는 형태를 갖는다. 티스(130)는 이웃한 다른 티스(130)와 소정 간격 이격되도록 배치되며, 티스(130)에는 스테이터 코일(150)이 권선된다.
- [30]
- [31] 제1 인슐레이터(200)는 스테이터 코어(100)의 일측에 결합되되 스테이터 코어(100)의 일측으로 노출된 스테이터 코일(150)을 커버하는 방향으로 결합된다. 제1 인슐레이터(200)는 스테이터 코일(150)이 권선된 각 티스(130)의 사이에 삽입되어 이웃한 스테이터 코일(150)간에 전기가 통하지 않도록 절연하는 복수의 코일 절연부(210)가 구비된다. 코일 절연부(210)는 제1 인슐레이터(200)의 스테이터 코어(100)를 향하는 면에 돌출 형성되는 것이 바람직하다.
- [32]
- [33] 제2 인슐레이터(300)는 스테이터 코어(100)의 타측에 결합되되 스테이터 코어(100)의 타측으로 노출된 스테이터 코일(150)을 커버하는 방향으로 결합된다. 제2 인슐레이터(300) 역시 각 티스(130)의 사이에 삽입되어 이웃한 스테이터 코일(150)간에 전기가 통하지 않도록 절연하는 복수의 코일 절연부(310)를 갖는다. 제2 인슐레이터(300)의 코일 절연부(310) 역시 스테이터 코어(100)를 향하는 면에 돌출 형성되는 것이 바람직하다.

- [34] 또한, 제2 인슐레이터(300)에는 3상 터미널(500)이 삽입되는 터미널 삽입부(330)가 구비된다. 터미널 삽입부(330)는 3상 터미널(500)의 형상에 대응하는 홈의 형태로, 내주면 상에 구비되며 3상 터미널(500)이 스테이터 코어(100) 쪽에서 삽입되는 방향을 따라 형성된다. 터미널 삽입부(330)의 스테이터 코어(100) 반대쪽 면에는 후술할 3상 터미널(500)의 인버터 연결부(530)가 삽입되는 단자 삽입부(332)가 돌출 형성된다.
- [35] 단자 삽입부(332)는 인버터 연결부(530)의 형상에 대응하여 형성되며, 인버터 연결부(530)의 일단부를 제외한 다른 부분을 커버함으로써 인버터 연결부(530)를 외부 충격으로부터 보호하는 역할을 한다.
- [36]
- [37] 제3 인슐레이터(400)는 링 형상을 가지며, 3상 터미널(500)의 일단이 스테이터 코어(100)와 직접 접촉되는 것을 방지한다. 따라서 제3 인슐레이터(400)는 3상 터미널(500)의 두께보다 큰 폭으로 형성되는 것이 바람직하다. 제3 인슐레이터(400)는 3상 터미널(500)을 향하는 면에 3상 터미널(500)을 고정하는 복수의 고정 후크(410)가 구비될 수 있다.
- [38] 고정 후크(410)는 후술할 3상 터미널(500)의 복수 개소에 형성된 오목부(570)에 걸림으로써 3상 터미널(500)의 일단에 고정된다.
- [39]
- [40] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 3상 터미널(500)은 하나의 링 형상 구조물을 복수 개로 분리한 형태를 가지며, 각각의 3상 터미널(500)은 유선형의 터미널 바디(510)와, 터미널 바디(510)의 일측으로 돌출 형성된 인버터 연결부(530)와, 인버터 연결부(530)와 이격 형성된 복수의 코일 결합부(550)와, 인버터 연결부(530) 및 복수의 코일 결합부(550) 사이에 오목하게 형성된 복수의 오목부(570)로 구성된다.
- [41] 터미널 바디(510)는 제3 인슐레이터(400) 쪽 방향에서 제2 인슐레이터(300) 쪽 방향까지 소정의 폭을 갖는 링 형상을 복수 개로 분할한 형상을 갖는다.
- [42] 인버터 연결부(530)는 터미널 바디(510)의 길이 방향 일측으로부터 바(bar) 형상으로 돌출되며, 제2 인슐레이터(300) 쪽 방향으로 돌출 형성된다. 복수의 터미널 바디(510)에 인버터 연결부(530)가 모두 동일한 방향에 형성되므로, 3상 터미널(500)의 조립 시 인버터 연결부(530)가 서로 동일 간격을 두고 배치될 수 있다.
- [43] 코일 결합부(550)는 터미널 바디(510)로부터 소정 간격 이격되어 원주 방향으로 돌출된 바(bar) 형상의 용접부(552)와, 용접부(552) 및 터미널 바디(510)의 이격된 부분에 요입 형성된 코일 접합부(554)로 구성된다.
- [44] 인버터의 코일이 안정적으로 삽입될 수 있도록 용접부(552)와 터미널 바디(510)의 사이 공간의 일부가 오목하게 요입되어 코일 접합부(554)를 형성한다. 오목하게 요입된 코일 접합부(554)는 인버터 코일의 직경에 대응하며, 용접부(552)와 터미널 바디(510)의 사이 공간 폭은 코일의 직경보다 작게 형성될

수 있다. 용접부(552)가 바 형상이므로 인버터 코일이 삽입될 때 외측으로 약간 벌어질 수 있으며, 인버터 코일의 삽입 후 다시 원래의 위치로 복원될 수 있다.

- [45] 3상 터미널(500)은 제2 인슐레이터(300) 및 제3 인슐레이터(400)의 사이에 삽입되며, 제2 인슐레이터(300)의 외측으로 인버터 연결부(530)의 일부 및 코일 결합부(550)만이 노출된다. 인버터 연결부(530)는 모터 어셈블리를 제어하는 인버터 하우징에 삽입되어 결합상태를 유지하며, 코일 접합부(554)에는 인버터 코일이 삽입되어 전기적으로 연결된다. 이 때, 인버터 코일이 완전히 접합될 수 있도록 용접부(552)가 퓨징(fusing) 용접에 의해 인버터 하우징에 고정되는 것이 바람직하다.

[46]

- [47] 전술한 바와 같이, 3상 터미널(500)의 일측이 제3 인슐레이터(400)에 의해 절연 가능하게 지지되고, 타측이 제2 인슐레이터(300)의 터미널 삽입부(330)에 삽입된 상태로 절연 가능하게 지지된 상태로 스테이터 코어(100)에 결합된다. 따라서 3상 터미널(500)이 외부로 노출되는 부분이 최소화되므로 3상 터미널(500)의 절연 성능이 향상되고, 외부 충격으로부터 보호되는 효과가 있다.

- [48] 또한, 3상 터미널(500)이 제2 인슐레이터(300)의 내측에 삽입되므로 외부로 돌출된 별도의 결합 구조가 삭제될 수 있어 스테이터 어셈블리(10)의 중심축 방향 길이를 줄일 수 있다.

[49]

- [50] 앞에서 설명되고 도면에 도시된 본 발명의 일 실시 예는, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 권리범위는 청구범위에 기재된 사항에 의해서만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 및 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경이 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한, 본 발명의 권리범위에 속하게 될 것이다.

산업상 이용가능성

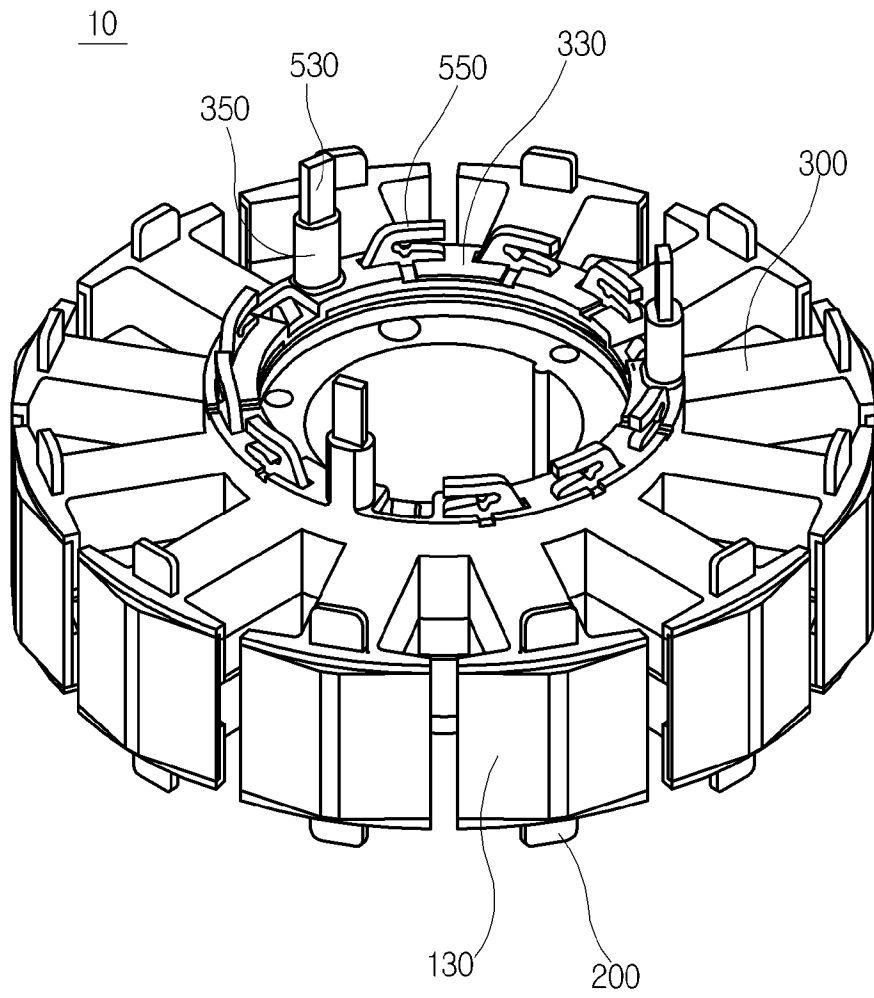
- [51] 본 발명의 일 실시 예에 따른 모터용 스테이터 어셈블리는, 3상 터미널이 인슐레이터의 사이에 조립되어 이탈 및 파손을 방지할 수 있으며, 3상 터미널의 절연 효과 및 조립성이 향상되는 효과가 있다. 또한, 스테이터 어셈블리의 축 방향 길이를 감소시키는 효과가 있다.

청구범위

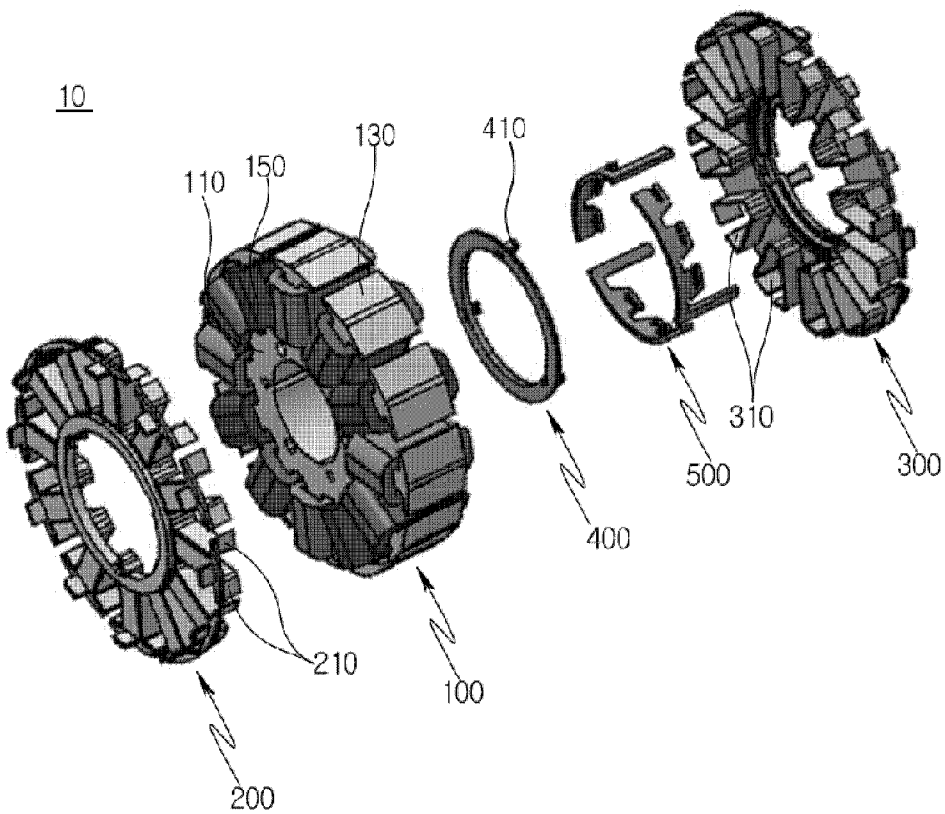
- [청구항 1] 스테이터 코일(150)이 권선되는 복수의 티스(130)가 구비된 스테이터 코어(100)와,
상기 스테이터 코어(100)의 일측에 결합되어 상기 티스(130)와 이웃한 티스(130)를 절연하는 제1 인슐레이터(200)와,
상기 스테이터 코어(100)의 타측에 결합되어 상기 티스(130)와 이웃한 티스(130)를 절연하는 제2 인슐레이터(300)와,
상기 스테이터 코어(100) 및 상기 제2 인슐레이터(300)의 사이에 삽입되어 상기 제2 인슐레이터(300) 외측으로 일부가 돌출되어 인버터와 전기적으로 연결되는 3상 터미널(500)을 포함하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 3상 터미널(500)은 하나의 링 형상을 복수 개로 분리한 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 3상 터미널(500)은 유선형의 터미널 바디(510)와, 상기 터미널 바디(510)의 일측으로 돌출되어 인버터 하우징에 삽입되는 인버터 연결부(530)와, 상기 인버터 연결부(530)와 이격 형성된 복수의 코일 결합부(550)를 포함하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 코일 결합부(550)는 터미널 바디(510)와 이격되어 터미널 바디(510)의 호 방향으로 돌출된 용접부(552)와, 상기 용접부(552) 및 상기 터미널 바디(510)의 사이에 요입 형성되어 상기 인버터의 코일이 삽입되는 코일 집합부(554)를 포함하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 용접부(552)는 상기 인버터 하우징에 용접되는 것을 특징으로 하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 6] 제3항에 있어서,
상기 3상 터미널은 상기 인버터 연결부(530) 및 코일 결합부(550)의 사이에 오목하게 형성된 복수의 오목부(570)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 3상 터미널(500) 및 상기 스테이터 코어(100)의 사이에 삽입되어 상기 3상 터미널(500)과 상기 스테이터 코어(100) 사이를 절연하는 제3 인슐레이터(400)를 더 포함하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 제3 인슐레이터(400)는 링 형상이며, 상기 3상 터미널(500)의

- 두께보다 큰 폭을 갖는 것을 특징으로 하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 제3 인슐레이터(400)는 상기 터미널 바디(510)의 상기 오목부(570)에
걸림 유지되는 복수의 고정 후크(410)를 포함하는 모터용 스테이터
어셈블리.
- [청구항 10] 제3항에 있어서,
상기 제2 인슐레이터(300)는 상기 3상 터미널(500)이 삽입되는 복수의
터미널 삽입부(330)를 포함하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 제2 인슐레이터(300)는 상기 터미널 삽입부(330)로부터 돌출
형성되어 상기 인버터 연결부(530)의 일부를 커버하는 단자
삽입부(332)를 더 포함하는 모터용 스테이터 어셈블리.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 제1 인슐레이터(200) 및 제2 인슐레이터(300)는 상기 복수의
티스(130) 사이에 각각 삽입되어 상기 티스(130) 사이를 절연하는 코일
절연부(210, 310)를 더 포함하는 모터용 스테이터 어셈블리.

[도1]



[도2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/001708**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H02K 1/04(2006.01)i, H02K 1/16(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02K 1/04; B62D 5/04; H02K 3/38; H02K 3/18; H02K 3/34; H02K 5/22; H02K 3/52; H02K 3/50; H02K 1/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: motor, busbar, rotor, stator, separation, assembly, ring, tis, insulation, terminal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-202263 A (HITACHI LTD.) 09 August 2007 See abstract, paragraphs [65]-[92] and figures 5-9.	1-12
Y	JP 2005-287240 A (KOTO SEIKO CO., LTD.) 13 October 2005 See abstract, paragraphs [39]-[47] and figures 1-5.	1-12
A	JP 2013-162648 A (AISAN IND. CO., LTD.) 19 August 2013 See abstract, paragraphs [26]-[52] and figures 1-6.	1-12
A	JP 2008-118792 A (JTEKT CORP.) 22 May 2008 See abstract, paragraphs [14]-[26] and figures 1-3.	1-12
A	KR 10-2011-0104648 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 23 September 2011 See abstract, paragraphs [5]-[22] and figures 1-4.	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 JUNE 2016 (20.06.2016)

Date of mailing of the international search report

21 JUNE 2016 (21.06.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/001708

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2007-202263 A	09/08/2007	NONE	
JP 2005-287240 A	13/10/2005	JP 4404199 B2	27/01/2010
JP 2013-162648 A	19/08/2013	JP 5801216 B2	28/10/2015
JP 2008-118792 A	22/05/2008	EP 2081279 A1	22/07/2009
		US 2010-0060090 A1	11/03/2010
		WO 2008-056633 A1	15/05/2008
KR 10-2011-0104648 A	23/09/2011	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H02K 1/04(2006.01)i, H02K 1/16(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H02K 1/04; B62D 5/04; H02K 3/38; H02K 3/18; H02K 3/34; H02K 5/22; H02K 3/52; H02K 3/50; H02K 1/16

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 모터, 버스바, 로터, 스테이터, 이탈, 어셈블리, 링, 티스, 절연, 단자

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2007-202263 A (HITACHI LTD.) 2007.08.09 요약, 단락 65-92 및 도면 5-9 참조.	1-12
Y	JP 2005-287240 A (KOYO SEIKO CO., LTD.) 2005.10.13 요약, 단락 39-47 및 도면 1-5 참조.	1-12
A	JP 2013-162648 A (AISAN IND. CO., LTD.) 2013.08.19 요약, 단락 26-52 및 도면 1-6 참조.	1-12
A	JP 2008-118792 A (JTEKT CORP.) 2008.05.22 요약, 단락 14-26 및 도면 1-3 참조.	1-12
A	KR 10-2011-0104648 A (현대모비스 주식회사) 2011.09.23 요약, 단락 5-22 및 도면 1-4 참조.	1-12

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 06월 20일 (20.06.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 06월 21일 (21.06.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

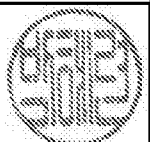
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

박혜련

전화번호 +82-42-481-3463



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2007-202263 A	2007/08/09	없음	
JP 2005-287240 A	2005/10/13	JP 4404199 B2	2010/01/27
JP 2013-162648 A	2013/08/19	JP 5801216 B2	2015/10/28
JP 2008-118792 A	2008/05/22	EP 2081279 A1	2009/07/22
		US 2010-0060090 A1	2010/03/11
		WO 2008-056633 A1	2008/05/15
KR 10-2011-0104648 A	2011/09/23	없음	