

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2015년 7월 9일 (09.07.2015)



(10) 국제공개번호  
**WO 2015/102387 A1**

- (51) 국제특허분류:  
*H02K 7/12* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/013071
- (22) 국제출원일: 2014년 12월 30일 (30.12.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2013-0167736 2013년 12월 30일 (30.12.2013) KR
- (71) 출원인: 주식회사 효성 (HYOSUNG CORPORATION) [KR/KR]; 121-720 서울시 마포구 마포대로 119, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 임종빈 (IM, Jong Bin); 158-070 서울시 양천구 신정아펜 1로 51, Seoul (KR). 정병환 (JEONG, Byung Hwan); 427-708 경기도 과천시 별양로 110, 616 동 110호, Gyeonggi-do (KR). 최문규 (CHOI, Moon Gyu); 440-710 경기도 수원시 장안구 화산로 85, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 남촌 (NAMCHON PATENT & LAW FIRM); 110-716 서울시 종로구 새문안로 5길 37, 도림빌딩 406호(도림동), 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, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

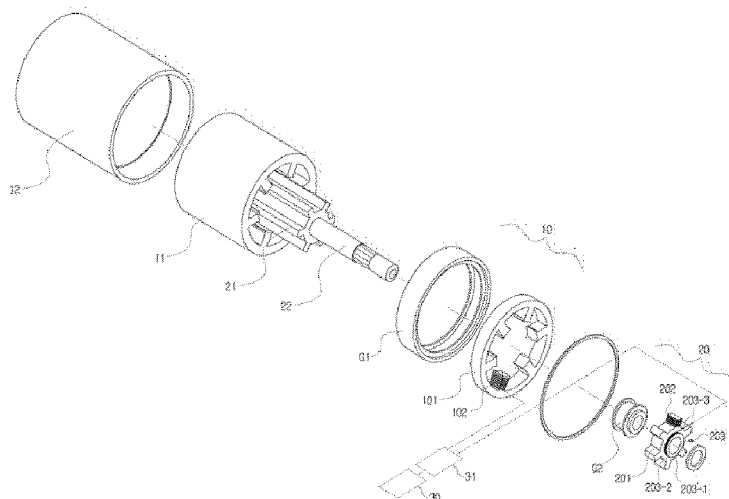
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: POSITION ANGLE PARKING STRUCTURE OF SWITCHED RELUCTANCE MOTOR

(54) 발명의 명칭: 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조



(57) Abstract: The present invention relates to a position angle parking structure of a switched reluctance motor. To this end, the present invention comprises: a stationary electromagnet unit provided in the a motor housing having a stator; a rotary electromagnet unit provided at a rotary shaft having a rotor inside of the stator; and a power supply unit having a switching unit for applying power to the stationary electromagnet unit and the rotary electromagnet unit. Thus, the present invention prevents torque ripples generated at the time of initial driving and allows a rotor to be continuously parked in an effective torque generation area, and furthermore, reduces the size of the motor so as to increase a utilization ratio of space.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2015/102387 A1



본 발명은 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조에 관한 것이다. 이를 위하여, 본 발명은 고정자를 갖는 전동기 하우징 내부에 구비된 고정 전자석부와; 상기 고정자의 내부로 회전자를 갖는 회전축에 구비된 회전 전자석부; 및 상기 고정 전자석부와 회전 전자석부에 전원이 인가되는 스위칭부를 갖는 전원공급부로 구성됨을 특징으로 한다. 따라서, 본 발명은 초기 구동시 발생하는 토크 리플을 막을 수 있도록 하는 가운데 회전자가 항상 유효토크 발생 영역에 파킹될 수 있도록 하고, 아울러 전동기의 크기를 줄여 공간활용율을 높일 수 있도록 한 것이다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조에 관한 것으로서, 특히 전동기 하우징의 내부에 고정 전자석부와 회전 전자석부가 구비되도록 하여 스위칭부를 경유하여 인가되는 전원에 의하여 파킹 기능이 구현될 수 있도록 한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 일반적으로 스위치드 릴럭턴스 전동기는 다상의 고정자에 감겨진 코일에 공급되는 전원을 스위칭 소자를 이용하여 단속함으로써 회전 토오크를 발생시키게 되는데, 회전자와 고정자간의 여자상태를 순차적으로 가변시킴으로써 자기 흡입력에 의하여 정방향 회전 토오크를 발생시킬 수 있다.
- [3] 특정 여자상태를 가변시키지 않을 때에는 일정위치에서 회전자가 정지하도록 할 수 있으며, 최대 인덕턴스 형상을 기점으로 스위칭 소자에 인가되는 입력펄스 신호의 위상을 제어함으로써 역회전력을 발생시킬 수 있는 다양한 구동제어가 가능함에 따라 세탁기나 진공청소기등의 가전제품의 동력원으로 사용되고 있다.
- [4] 스위치드 릴럭턴스 전동기(Switched reluctance motor;SRM)은 회전자에 권선이나 영구자석이 없는 구조로 이루어지고, 구동회로가 간단하여 제작비용이 저렴하고, 회전자의 관성이 적으며 넓은 범위의 속도에서 고효율운전이 가능하기 때문에 그 구조 및 작동상 여러 이점을 갖는 전동기이다
- [5] 스위치드 릴럭턴스 전동기는 구동회로부에 의해 계자 코일에 전류가 흐르면 고정자와 회전자사이에 릴럭턴스 토크가 발생되어 자기회로의 저항이 최소가 되는 방향으로 회전자가 회전된다.
- [6] 한편, 스위치드 릴럭턴스 전동기는 초기 기동시 회전자가 항상 유효토크 발생영역에 파킹되어야 하는데, 이를 위해 별도의 보조 코일이나 링형 마그네트 및 슬레노이드 등을 구비하는 과정에서 전동기의 크기가 커지는 가운데 그로 인해 전체적인 전동기의 구조가 복잡해지는 문제점이 있었다.
- [7] 또한, 초기 구동시 링형 마그네트가 회전자 상부에 위치하여 구동시 회전자와 링형 마그네트와의 상호 반응에 토크 리플이 상승하는 문제점이 있었다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [8] 본 발명은 초기 기동시 회전자가 항상 유효토크 발생영역에 파킹되는 구조를 간단하게 하여 전동기의 크기를 줄이는 가운데 초기 구동시 발생하는 토크 리플을 막을 수 있도록 한 것이다.

##### 과제 해결 수단

- [9] 본 발명은 고정자(11)를 갖는 전동기 하우징(12) 내부에 구비된 고정 전자석부(10)와; 상기 고정자(11)의 내부로 회전자(21)를 갖는 회전축(22)에 구비된 회전 전자석부(20); 및 상기 고정 전자석부(10)와 회전 전자석부(20)에 전원이 인가되는 스위칭부(31)를 갖는 전원공급부(30)로 구성됨을 특징으로 한다.
- [10] 또한, 상기 고정 전자석부(10)는 상기 고정자(11)와 동일한 형태를 가지며 상기 고정자(11)와 이격된 스테이터 핑거(101); 및 상기 스테이터 핑거(101)의 표면에 감겨진 아우터 코일(102)로 구성됨을 특징으로 한다.
- [11] 또한, 상기 회전 전자석부(20)는 전동기 하우징(12)의 내부에 구비된 스테이터 핑거(101)의 내부를 관통하는 회전축(22)에 구비된 회전자(21)와 동일한 형태를 갖는 회전자 핑거(201); 및 상기 회전자 핑거(201)에 감겨진 인너 코일(202)로 구성되며, 상기 인너 코일(202)의 양측단부는 회전축(22)에 구비된 회전접속구(203)에 접속됨을 특징으로 한다.
- [12] 또한, 상기 회전 접속구(203)는 회전축(22)이 관통되게 삽입된 디스크형태를 갖는 회전접속편(203-1)과; 상기 회전접속편(203-1)의 외주면에 형성된 링형태를 갖는 복수개의 링단자(203-2); 및 상기 링단자(203-2)에 접속되며 전동기 하우징(12)에 고정되어 스위칭부(31)에 접속된 아암단자(203-3)으로 구성됨을 특징으로 한다.
- [13] 그리고 상기 스위칭부(31)는 릴레이(31')를 이용하여 전동기의 구동 초기에 파킹구조로 전류가 인가되어 유효토크 발생 영역에 파킹되도록 하고, 일정 전압 이상이 되면 고정자측으로 전류가 인가되어 토크 리플이 억제됨을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

- [14] 본 발명은 전동기 하우징의 내부에 고정 전자석부와 회전 전자석부가 구비되어 스위칭부를 경유하여 인가되는 전원에 의하여 파킹 기능이 구현될 수 있도록 함으로써, 초기 구동시 발생하는 토크 리플을 막을 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [15] 또한, 이를 통해 초기 기동시 회전자가 항상 유효토크 발생 영역에 파킹될 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [16] 그리고 이를 통해 파킹 구조를 간단하게 하여 전동기의 크기를 줄여 공간활용율을 높일 수 있는 효과를 더 얻을 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [17] 도1은 본 발명에 따른 스위치드 릴렉턴스 전동기의 내, 외부를 절개하여 도시한 사시도.
- [18] 도2는 본 발명에 따른 스위치드 릴렉턴스 전동기를 분리 도시한 사시도.
- [19] 도3은 본 발명에 따른 스위치드 릴렉턴스 전동기의 종단면도.
- [20] 도4는 본 발명에 따른 스위치드 릴렉턴스 전동기의 다른 방향에서 도시한 종단면도.
- [21] 도5는 본 발명에 따른 스위치드 릴렉턴스 전동기의 위치각 파킹 회로를 도시한

예시도.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [22] 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [23] 도1은 본 발명에 따른 스위치드 릴럭턴스 전동기의 내, 외부를 절개하여 도시한 사시도이고, 도2는 본 발명에 따른 스위치드 릴럭턴스 전동기를 분리 도시한 사시도이고, 도3은 본 발명에 따른 스위치드 릴럭턴스 전동기의 종단면도이고, 도4는 본 발명에 따른 스위치드 릴럭턴스 전동기의 다른 방향에서 도시한 종단면도이다.
- [24] 본 발명에 따른 스위치드 릴럭턴스 전동기는 회전자(21)에 권선이나 영구자석이 없는 구조로 이루어지고, 구동회로가 간단하여 제작비용이 저렴하고, 회전자의 관성이 적으며 넓은 범위의 속도에서 고효율운전이 가능하기 때문에 그 구조 및 작동상 여러 이점을 갖는 전동기로서, 미도시한 구동회로부에 의해 고정자(11)에 감겨진 계자 코일(C)에 전류가 흐르면 고정자(11)와 회전자(21) 사이에 릴럭턴스 토크가 발생되어 자기회로의 저항이 최소가 되는 방향으로 회전자가 회전된다.
- [25] 전동기는 초기 기동시 회전자(21)가 항상 유효토크 발생영역에 파킹되어야 하는데, 이를 위해 종래 별도의 보조 코일이나 링형 마그네트 및 솔레노이드 등을 구비하는 과정에서 전동기의 크기가 커지는 가운데 그로 인해 전체적인 전동기의 구조가 복잡해지는 문제점을 해소하는데 본 발명의 목적이 있다.
- [26] 이러한 목적을 갖는 본 발명에 따른 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조는 도1 내지 도4에 도시된 바와 같이, 고정 전자석부(10), 회전 전자석부(20) 및 전원공급부(30)로 구성되어 있다.
- [27] 여기에서, 상기 고정 전자석부(10)는 전동기 하우징(12)의 내부에 고정된 상태에서 자속이 발생하는 기능을 갖는 것으로 고정자(11)를 갖는 전동기 하우징(12) 내부로 구비되어 있다.
- [28] 이러한 상기 고정 전자석부(10)는 전동기 하우징(12)에 구비된 고정자(11)와 동일한 형태를 가지며 고정자(11)와 이격된 스테이터 핑거(101)가 구비되고, 상기 스테이터 핑거(101)의 표면에 아우터 코일(102)이 감겨지게 구비되어 후술하는 스위칭부(31)에 접속되어 있다.
- [29] 상기 회전 전자석부(20)는 평상시 회전자(21)와 동일하게 회전되는 가운데 파킹시 자속이 발생되어 일정한 위치에서 파킹된 상태가 유지될 수 있도록 하는 기능을 갖는 것으로 고정자(11)의 내부로 회전자(21)를 갖는 회전축(22)에 구비되어 있다.
- [30] 이러한 상기 회전 전자석부(20)는 전동기 하우징(12)의 내부에 구비된 스테이터 핑거(101)의 내부를 관통하는 회전축(22)에 구비된 회전자(21)와 동일한 형태를 갖는 회전자 핑거(201)가 구비되고, 상기 회전자 핑거(201)에 감겨진 인너 코일(202)로 구비되어 있다.

- [31] 상기 인너 코일(202)의 양측단부는 회전축(22)에 구비된 회전접속구(203)에 접속되어 있다.
- [32] 도5는 본 발명에 따른 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹 회로를 도시한 예시도이다.
- [33] 도시된 바와 같이, 상기 전원공급부(30)는 고정 전자석부(10)와 회전 전자석부(20)에 전원이 스위칭부(31)를 통해 인가되어 구동될 수 있게 구비되어 있다. 이러한 상기 스위칭부(31)는 릴레이(31')가 사용되도록 하는 것이 바람직하다.
- [34] 이는 전동기가 구동되는 초기에는 파킹 구조로 전류가 인가되는 가운데 일정 전압 이상이 되면 전동기의 고정자측으로 전류가 인가됨으로써, 초기 기동시 회전자가 항상 유효토크 발생 영역에 파킹될 수 있도록 하고, 아울러 구동시 발생하는 토크 리플을 막을 수 있게 된다.
- [35] 한편, 상기 회전 접속구(203)는 회전축(22)에 결합되어 회전되는 회전 전자석부(20)에 전원이 인가되도록 하는 기능을 갖는 것으로 상기 회전축(22)에 디스크형태를 갖는 회전접속편(203-1)이 관통되게 삽입된 상태로 고정되고, 상기 회전접속편(203-1)의 외주면에는 링형태를 갖는 복수개의 링단자(203-2)가 구비되어 있다.
- [36] 상기 링단자(203-2)에 일측이 접속되며 전동기 하우징(12)에 타측이 고정되어 상기 스위칭부(31)에 접속된 아암단자(203-3)으로 구성되어 있다. 상기 아암단자(203-3)은 소정 탄성력을 갖도록 형성되어 링단자(203-2)에 항상 접속된 상태가 유지되도록 하는 것이 바람직하다.
- [37] 본 발명에서는 스테이터 핑거(101)가 전동기 하우징(12)의 내부에 직접 맞대어지도록 하였으나, 이러한 형태 이외에 링형태를 갖는 절연체로 이루어진 아우터 가이드(G1)에 씌어진 상태로 결합되도록 하는 것이 바람직하다.
- [38] 또한, 본 발명에서는 회전자 핑거(201)가 회전축(22)에 직접 결합되도록 하였으나, 이러한 형태 이외에 회전축(22)과 회전자 핑거(201) 사이에 별도의 절연체로 이루어진 인너 가이드(G2)가 삽입된 상태로 결합되도록 하는 것이 바람직하다.
- [39] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

### 산업상 이용가능성

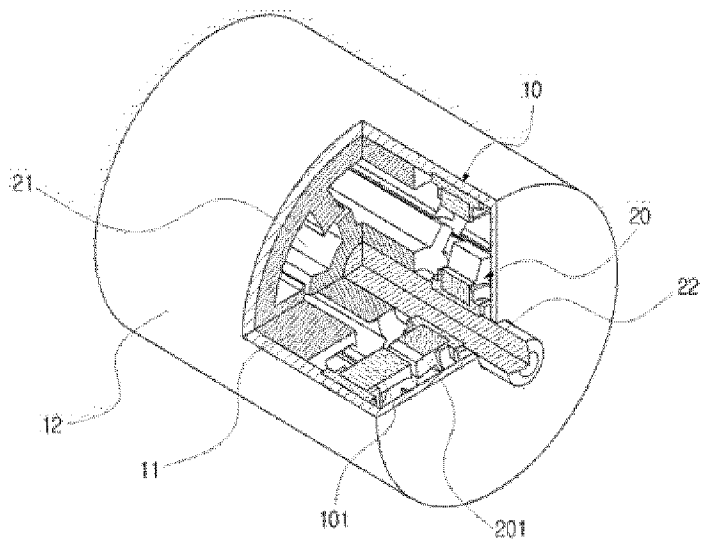
- [40] 본 발명은 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조에 관한 것으로서, 특히 전동기 하우징의 내부에 고정 전자석부와 회전 전자석부가 구비되도록 하여 스위칭부를 경유하여 인가되는 전원에 의하여 파킹 기능이 구현될 수

있도록 한 것이다.

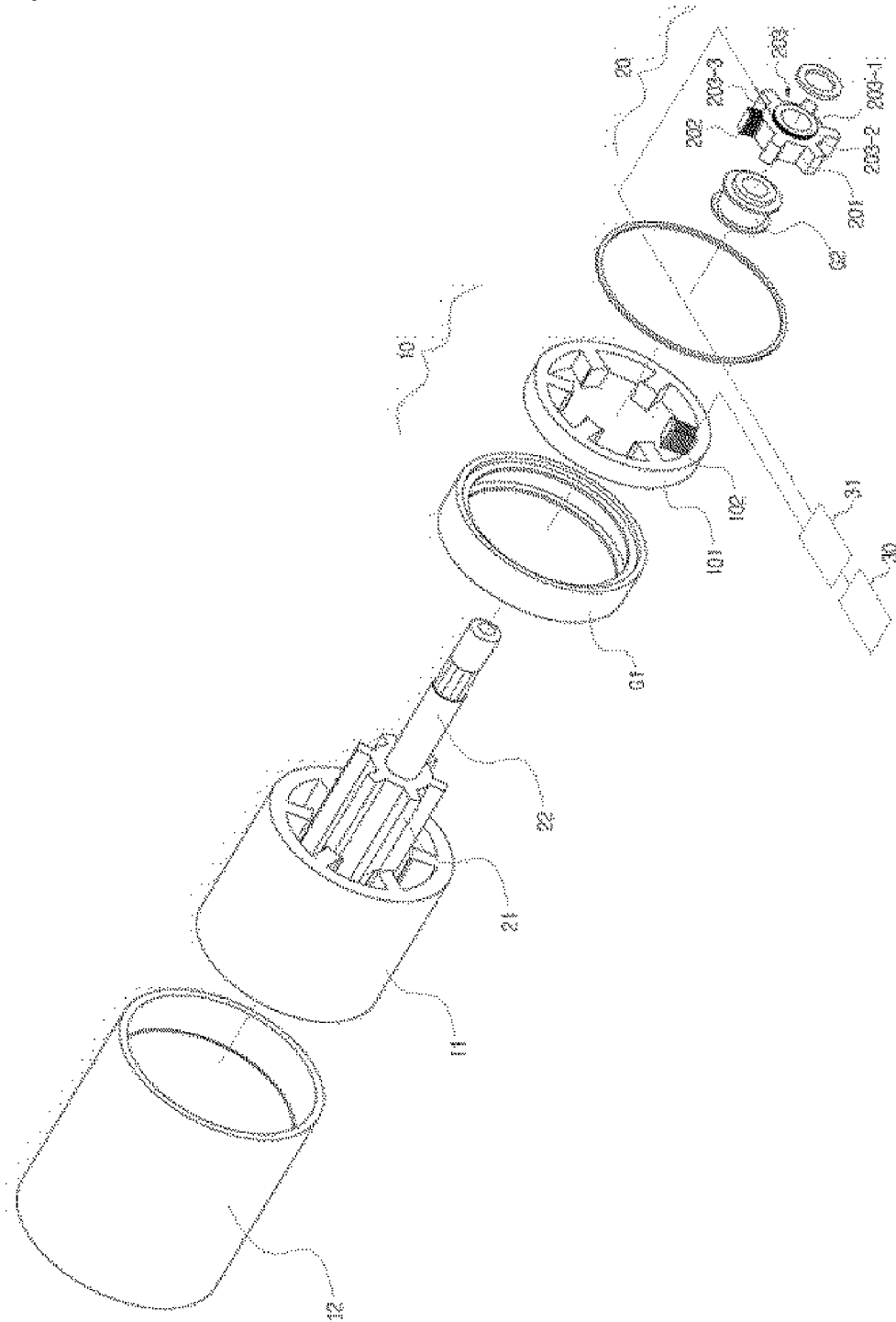
## 청구범위

- [청구항 1] 고정자(11)를 갖는 전동기 하우징(12) 내부에 구비된 고정 전자석부(10)와;  
상기 고정자(11)의 내부로 회전자(21)를 갖는 회전축(22)에 구비된 회전 전자석부(20); 및  
상기 고정 전자석부(10)와 회전 전자석부(20)에 전원이 인가되는 스위칭부(31)를 갖는 전원공급부(30)로 구성됨을 특징으로 하는 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 고정 전자석부(10)는 상기 고정자(11)와 동일한 형태를 가지며 상기 고정자(11)와 이격된 스테이터 핑거(101); 및  
상기 스테이터 핑거(101)의 표면에 감겨진 아우터 코일(102)로 구성됨을 특징으로 하는 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,  
상기 회전 전자석부(20)는 전동기 하우징(12)의 내부에 구비된 스테이터 핑거(101)의 내부를 관통하는 회전축(22)에 구비된 회전자(21)와 동일한 형태를 갖는 회전자 핑거(201); 및  
상기 회전자 핑거(201)에 감겨진 인너 코일(202)로 구성되되, 상기 인너 코일(202)의 양측단부는 회전축(22)에 구비된 회전접속구(203)에 접속됨을 특징으로 하는 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
상기 회전 접속구(203)는 회전축(22)이 관통되게 삽입된 디스크형태를 갖는 회전접속편(203-1)과;  
상기 회전접속편(203-1)의 외주면에 형성된 링형태를 갖는 복수개의 링단자(203-2); 및  
상기 링단자(203-2)에 접속되며 전동기 하우징(12)에 고정되어 스위칭부(31)에 접속된 아암단자(203-3)으로 구성됨을 특징으로 하는 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
상기 스위칭부(31)는 릴레이(31')를 이용하여 전동기의 구동 초기에 파킹구조로 전류가 인가되어 유효토크 발생 영역에 파킹되도록 하고, 일정 전압 이상이면 고정자측으로 전류가 인가되어 토크 리플이 억제됨을 특징으로 하는 스위치드 릴럭턴스 전동기의 위치각 파킹구조.

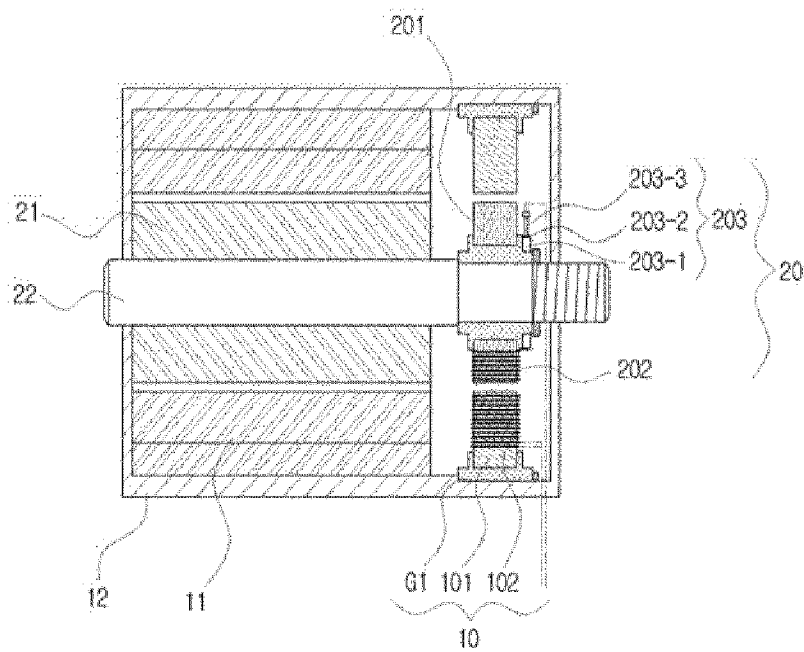
[Fig. 1]



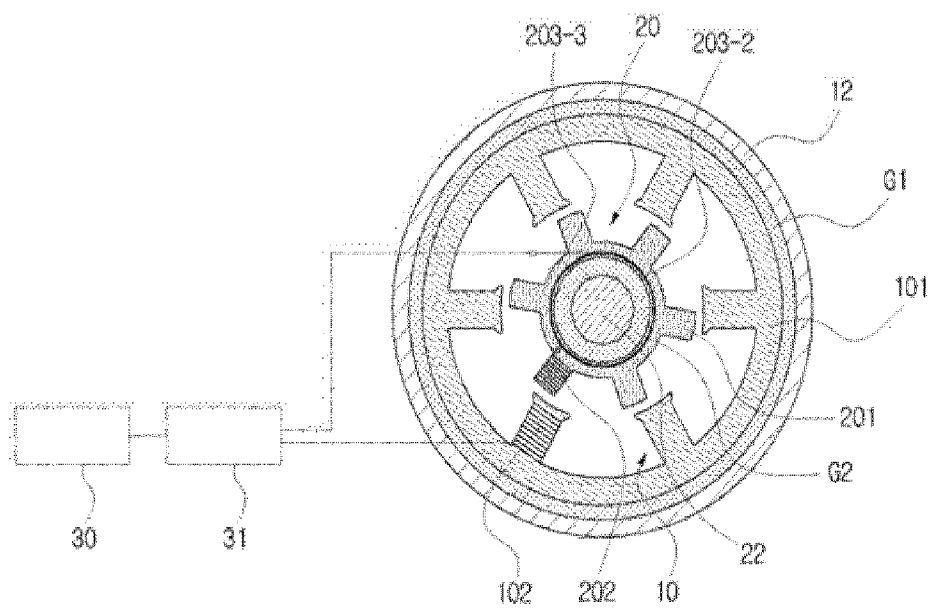
[Fig. 2]



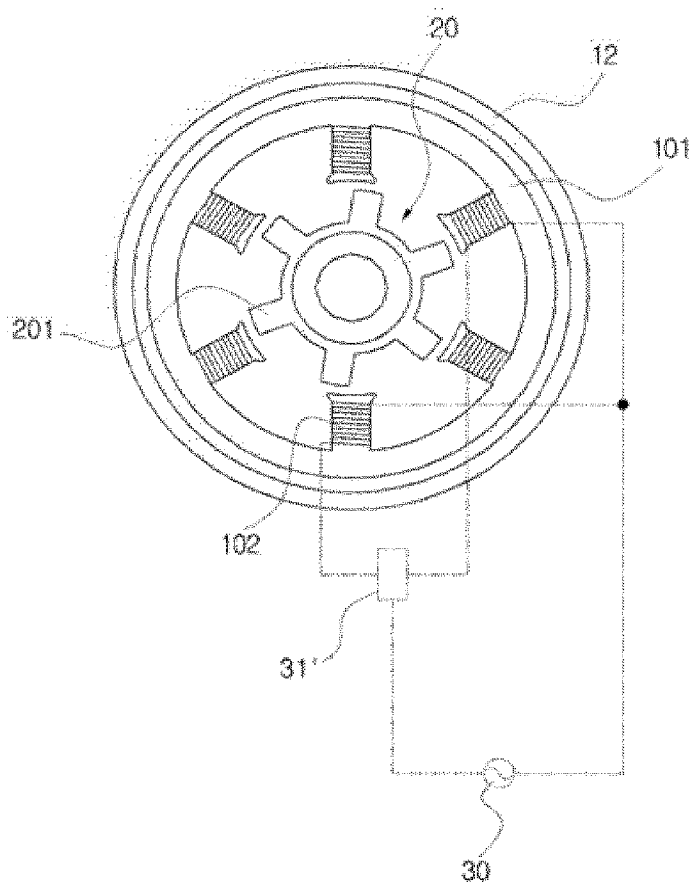
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2014/013071****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H02K 7/12(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 7/12; H02K 19/06; H02K 29/06; H02P 25/08; H02K 19/10; H02K 19/26; H02K 7/10

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) &amp; Keywords: reluctance, parking, parking, fixation

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | KR 10-2006-0096195 A (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION)<br>11 September 2006<br>See abstract, page 3 line 36 - page 4 line 38 and figures 3, 4 | 1,5                   |
| Y         |                                                                                                                                                     | 2                     |
| A         |                                                                                                                                                     | 3,4                   |
| Y         | KR 10-0754944 B1 (DADEDONG MOVIE SYSTEM) 04 September 2007<br>See paragraphs [0046] -[0058] and figures 2, 3a, 3b                                   | 2                     |
| A         | JP 2013-099241 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO LTD) 20 May 2013<br>See paragraphs [0009], [0020]-[0026] and figure 2                                | 1-5                   |
| A         | JP 2004-129478 A (LG ELECTRONICS INC) 22 April 2004<br>See paragraphs [0149]-[0152] and figure 12                                                   | 1-5                   |



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

"I" 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**08 APRIL 2015 (08.04.2015)**

Date of mailing of the international search report

**08 APRIL 2015 (08.04.2015)**

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/KR2014/013071**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| KR 10-2006-0096195 A                      | 11/09/2006          | NONE                    |                     |
| KR 10-0754944 B1                          | 04/09/2007          | KR 20070065522 A        | 25/06/2007          |
| JP 2013-099241 A                          | 20/05/2013          | CN 103095192 A          | 08/05/2013          |
|                                           |                     | JP 05497816 B2          | 21/05/2014          |
|                                           |                     | KR 10-1321307 B1        | 28/10/2013          |
|                                           |                     | US 2013-0106338 A1      | 02/05/2013          |
| JP 2004-129478 A                          | 22/04/2004          | CN 100355188 C          | 12/12/2007          |
|                                           |                     | CN 100355188 C0         | 12/12/2007          |
|                                           |                     | CN 1487652 A            | 07/04/2004          |
|                                           |                     | EP 1406371 A2           | 07/04/2004          |
|                                           |                     | EP 1406371 A3           | 08/02/2006          |
|                                           |                     | EP 1406371 B1           | 01/08/2012          |
|                                           |                     | JP 03723544 B2          | 07/12/2005          |
|                                           |                     | KR 10-0437058 B1        | 23/06/2004          |
|                                           |                     | KR 20040029618 A        | 08/04/2004          |
|                                           |                     | US 06806666 B2          | 19/10/2004          |
|                                           |                     | US 2004-0061464 A1      | 01/04/2004          |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

H02K 7/12(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H02K 7/12; H02K 19/06; H02K 29/06; H02P 25/08; H02K 19/10; H02K 19/26; H02K 7/10

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: 릴렉턴스, 주차, 파킹, 정

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                           | 관련 청구항 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| X     | KR 10-2006-0096195 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2006.09.11<br>요약, 3페이지 36번째줄 ~ 4페이지 38번째줄 및 도 3, 4 참조           | 1,5    |
| Y     |                                                                                                      | 2      |
| A     |                                                                                                      | 3,4    |
| Y     | KR 10-0754944 B1 (대동모벨시스템 주식회사) 2007.09.04<br>단락 <46> ~ <58> 및 도면 2, 3a, 3b 참조                       | 2      |
| A     | JP 2013-099241 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO LTD) 2013.05.20<br>단락 [0009], [0020]~[0026] 및 도면 2 참조 | 1-5    |
| A     | JP 2004-129478 A (LG ELECTRONICS INC) 2004.04.22<br>단락 [0149]~[0152] 및 도면 12 참조                      | 1-5    |

☐ 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

2015년 04월 08일 (08.04.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 04월 08일 (08.04.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

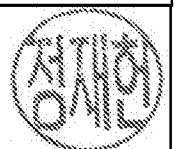
대한민국 특허청  
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 ++82 42 472 7140

심사관

정재현

전화번호 +82-42-481-5417



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌             | 공개일        |
|-----------------------|------------|--------------------|------------|
| KR 10-2006-0096195 A  | 2006/09/11 | 없음                 |            |
| KR 10-0754944 B1      | 2007/09/04 | KR 20070065522 A   | 2007/06/25 |
| JP 2013-099241 A      | 2013/05/20 | CN 103095192 A     | 2013/05/08 |
|                       |            | JP 05497816 B2     | 2014/05/21 |
|                       |            | KR 10-1321307 B1   | 2013/10/28 |
|                       |            | US 2013-0106338 A1 | 2013/05/02 |
| JP 2004-129478 A      | 2004/04/22 | CN 100355188 C     | 2007/12/12 |
|                       |            | CN 100355188 C0    | 2007/12/12 |
|                       |            | CN 1487652 A       | 2004/04/07 |
|                       |            | EP 1406371 A2      | 2004/04/07 |
|                       |            | EP 1406371 A3      | 2006/02/08 |
|                       |            | EP 1406371 B1      | 2012/08/01 |
|                       |            | JP 03723544 B2     | 2005/12/07 |
|                       |            | KR 10-0437058 B1   | 2004/06/23 |
|                       |            | KR 20040029618 A   | 2004/04/08 |
|                       |            | US 06806666 B2     | 2004/10/19 |
|                       |            | US 2004-0061464 A1 | 2004/04/01 |