

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H02K 7/00

(11) 공개번호 특2001-0018445
(43) 공개일자 2001년03월05일

(21) 출원번호 10-1999-0034406
(22) 출원일자 1999년08월19일
(71) 출원인 엘지이노텍 주식회사 김종수
서울 강남구 역삼1동 679
(72) 발명자 류준희
경상남도양산시물금읍범어리덕산아파트105동1201호
(74) 대리인 김영철

심사청구 : 없음

(54) 코어레스 진동 모터

요약

본 발명은 코어레스 진동 모터에 관한 것으로, 적어도 진동자와 회전축을 고정하여 정류자를 성형한 권선 홀더의 외경에 코일이 권회된 회전자와, 베어링 하우징 양단에 베어링이 압입되고 상기 베어링 하우징의 외측에 영구자석이 고정되어 원통 케이스에 압입된 구성을 포함하여 이루는 코어레스 진동 모터에 있어서, 상기 진동자는 권선 홀더의 내부 일측에 구비되어 원통 케이스에 내장된 것으로 이루어진다. 따라서, 본 발명에 의한 코어레스 진동 모터에 의하면, 진동을 발생시키는 진동자를 원통 케이스 내부에 장착하여 모터의 소형화를 구현함으로써, 회전축을 지지하는 부쉬 등의 부품이 필요없게 되며 부품절감에 기여하며 조립공수 단축등의 효과가 있다.

대표도

도5

색인어

회전축, 진동자, 정류자, 회전자, 베어링 하우징

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 코어레스 진동 모터를 도시한 종단면도
- 도 2는 종래의 코어레스 진동 모터를 도시한 횡단면도
- 도 3은 종래의 회전자 권선 홀더를 도시한 종단면도
- 도 4는 본 발명에 의한 코어레스 진동 모터를 도시한 종단면도
- 도 5는 본 발명에 의한 회전자 권선 홀더를 도시한 종단면도
- 도 6은 본 발명에 의한 진동자를 도시한 횡단면도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

- 10 : 원통 케이스
- 12 : 영구자석
- 20 : 회전자
- 22 : 회전축
- 24 : 코일
- 25 : 부쉬
- 26 : 정류자
- 28,90 : 권선 홀더
- 30,80 : 진동자
- 52 : 베어링
- 50 : 베어링 하우징
- 62 : 브러쉬
- 60 : 브러쉬 홀더
- 70 : 리드 와이어

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 코어레스 진동 모터에 관한 것으로, 특히 진동자와 부쉬를 일체화 하여 원통형 케이스에 내장시킴으로써, 모터의 소형화를 이룬 코어레스 진동 모터에 관한 것이다.

종래 기술에 따른 코어레스 진동 모터를 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래의 코어레스 진동 모터를 도시한 종단면도, 도 2는 종래의 코어레스 진동 모터를 도시한 횡단면도, 도 3은 종래의 회전자 권선 홀더를 도시한 종단면도이다.

도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 회전축(22)에 삽입되는 진동자(30)가 원통 케이스(10)의 외부에 장착되고, 상기 회전축(22)을 고정 지지하는 부쉬(25)가 회전축(22)에 장착된다. 이 때 상기 부쉬(25)는 정류자(26)와 함께 성형한 권선 홀더(28)에 성형되어 부착된다. 이 권선 홀더(28)는 외경에 코일(24)을 접착하여 구성된 회전자(20)를 이룬다. 베어링(52)을 양쪽 끝에 압입한 베어링 하우징(50)으로 회전축(22)을 지지하는 축계구조와 베어링 하우징(50)의 외측에 영구자석(12)을 고정 설치하고, 상기 원통 케이스(10)에 압입 형성된 고정자(도시하지 않음)와 전류를 공급하는 브러쉬(62)를 이루며, 상기 브러쉬(62)를 고정하는 브러쉬 홀더(60)와, 결합된 브러쉬(62)에는 전원을 인가하는 리이드 와이어(70)가 연결되어 이루어진다.

상기 구성으로 이루어진 종래 기술에 따른 코어레스 진동 모터의 동작을 설명하면 다음과 같다.

상기 리드 와이어(70)에 전원이 인가되면, 상기 원통 케이스(10)와 원형의 영구자석(12) 사이에 코일(24)이 위치한 회전자(20)와 고정자가 조립되어 코일(24)의 각상의 단자는 정류자(26)에 연결되어 함께 회전하며, 상기 고정자에 결합되어 전류를 공급하는 브러쉬(60)와 서로 접촉되어 마찰되는 작용을 한다.

이때 상기 회전축(20)의 일측에는 편심 진동자(30)가 부착되는 것으로 모터의 작동시 진동을 발생하도록 되어 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 상기 구성을 갖는 종래의 코어레스 진동 모터에 있어서는, 진동을 발생시키는 진동자가 원통 케이스 외부에 부착되어 그 부피로 말미암아 소형화 구현이 어렵고 회전축을 지지하는 부쉬 등으로 부품수가 증가 하고 조립공수가 복잡하여 원가 절감에는 어려움이 있었다.

이에, 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 그 목적으로 하는 바는, 진동자와 부쉬를 일체화하여 원통형 케이스에 내장시킴으로써, 모터의 소형화를 달성한 코어레스 진동 모터를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 코어레스 진동 모터는, 적어도 진동자와 회전축을 고정하여 정류자를 성형한 권선 홀더의 외경에 코일이 권회된 회전자와, 베어링 하우징 양단에 베어링이 압입되고 상기 베어링 하우징의 외측에 영구자석이 고정되어 원통 케이스에 압입된 구성을 포함하여 이루는 코어레스 진동 모터에 있어서, 상기 진동자는 권선 홀더의 내부 일측에 구비되어 원통 케이스에 내장된 것으로 이루어진다.

상기 구성에 더하여, 상기 진동자는 권선 홀더와 일체로 몰드 성형된 것이 바람직하다.

따라서, 진동을 발생시키는 진동자를 원통 케이스 내부에 장착하여 모터의 소형화를 구현함으로써, 회전축을 지지하는 부쉬 등의 불필요한 부품 절감 및 조립공수 및 원가 절감에 있어서 유용한 효과가 있다.

이하, 본 발명에 의한 코어레스 모터에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 설명의 간략화를 위하여 종래 설명과 같은 부품에 대해서는 동일부호를 사용하여 설명상의 번잡함을 피하고자 한다.

도 4는 본 발명에 의한 코어레스 진동 모터를 도시한 종단면도, 도 5는 본 발명에 의한 회전자 권선 홀더를 도시한 종단면도, 도 6은 본 발명에 의한 진동자를 도시한 횡단면도이다.

도 4 내지 도 6에 도시한 바와 같이, 회전축(22)에 삽입되는 진동자(80)가 원통 케이스(10)의 내부에 장착되고, 상기 진동자(80)는 회전축(22)을 고정 지지하는 부쉬 역할을 할 수 있도록 성형하여 회전축(22)에 장착된다. 이 때 상기 부쉬(25)는 정류자(26)와 함께 성형한 권선 홀더(90)에 장착된다. 이 권선 홀더(90)는 외경에 코일(24)을 설치하여 회전자(20)를 이룬다.

상기 회전자축(22) 양단에는 베어링(52)을 지지하는 베어링 하우징(50)이 배치되고 이 베어링 하우징(50)의 외측에 영구자석(12)이 고정 설치되어 있다. 상기 원통 케이스(10)에 압입 설치되는 고정자(도시하지 않음)와 전류를 공급하는 브러쉬(62)와, 상기 브러쉬(62)를 고정하는 브러쉬 홀더(60)와, 전원을 인가하는 리드 와이어(70)가 상호 전기적 작용을 하도록 연결 설치되어 있다.

상기 구성으로 이루어진 본 발명에 의한 코어레스 진동 모터의 작용을 설명하면 다음과 같다.

상기 리드 와이어(70)에 전원이 인가되면, 상기 원통 케이스(10)와 원형의 영구자석(12) 사이에 코일(24)이 위치한 회전자(20)와 고정자를 상호 전자유도 작용을 일으켜 회전자(20)가 회전하며, 상기 고정자에 결합된 진동자(80)를 가지는 권선 홀더(90)는 편심중량에 의해 모터의 진동을 유발하게 된다.

이때 상기 권선홀더(90)는 전류를 공급하는 브러쉬(60)와는 서로 접촉되어 마찰되는 작용을 한다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 코어레스 진동 모터에 의하면, 진동을 발생시키는 진동자를 원통 케이스 내부에 장착하여 모터의 소형화를 구현함으로써, 회전축을 지지하는 부쉬 등의 부품이 필요없게 되며 부품절감에 기여하며 조립공수 단축등의 효과가 있다.

아울러 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가등이 가능할 것이며, 이러한 수정 변경등은 이하의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다

(57) 청구의 범위

청구항 1

적어도 진동자와 회전축을 고정하여 정류자를 성형한 권선 홀더의 외경에 코일이 권회된 회전자와, 베어링 하우징 양단에 베어링이 압입되고 상기 베어링 하우징의 외측에 영구자석이 고정되어 원통 케이스에 압입된 구성을 포함하여 이루는 코어레스 진동 모터에 있어서,

상기 진동자는 권선 홀더의 내부 일측에 구비되어 원통 케이스에 내장된 것을 특징으로 하는 코어레스 진동 모터.

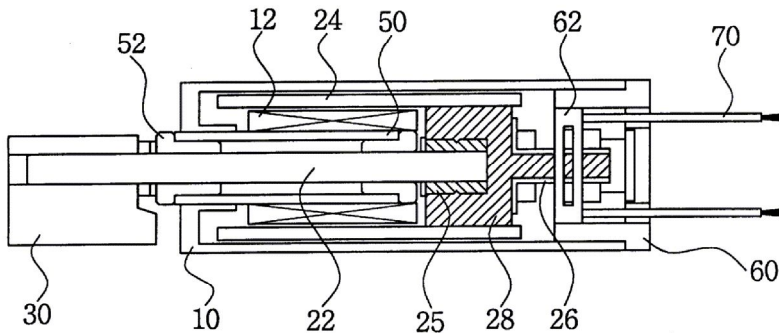
청구항 2

제 1항에 있어서,

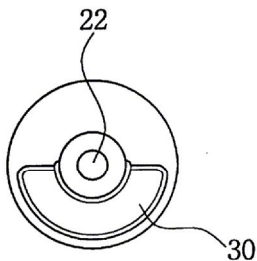
상기 진동자는 권선 홀더와 일체로 몰드 성형된 것을 특징으로 하는 코어레스 진동 모터.

도면

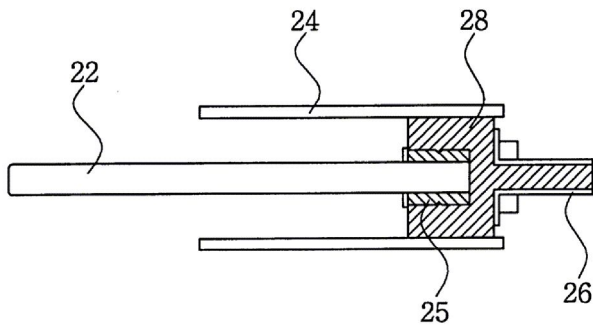
도면1



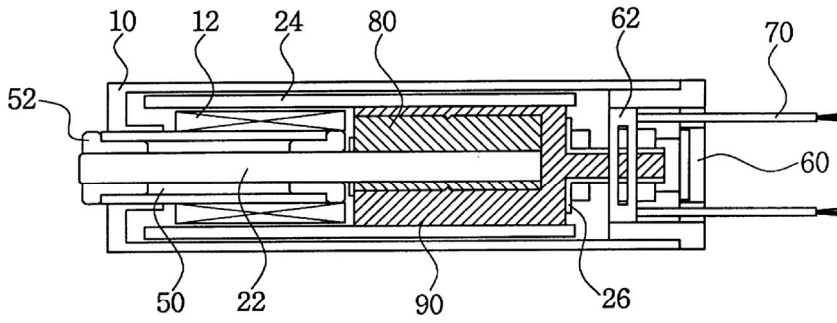
도면2



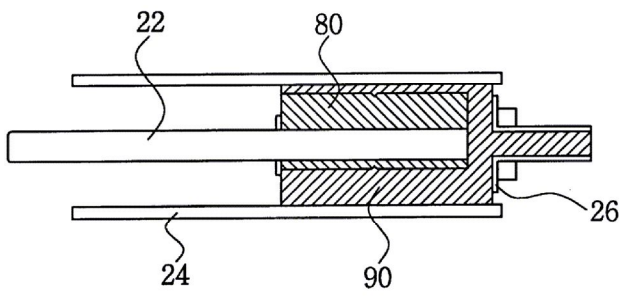
도면3



도면4



도면5



도면6

