

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> F04B 39/00	(45) 공고일자 1999년03월20일	(11) 등록번호 특0162425	(24) 등록일자 1998년08월29일
(21) 출원번호 특 1995-040407	(65) 공개번호 특 1997-027818	(43) 공개일자 1997년06월24일	
(22) 출원일자 1995년11월09일			
(73) 특허권자 엘지전자주식회사 구자홍			
(72) 발명자 송우현			
(74) 대리인 박장원			

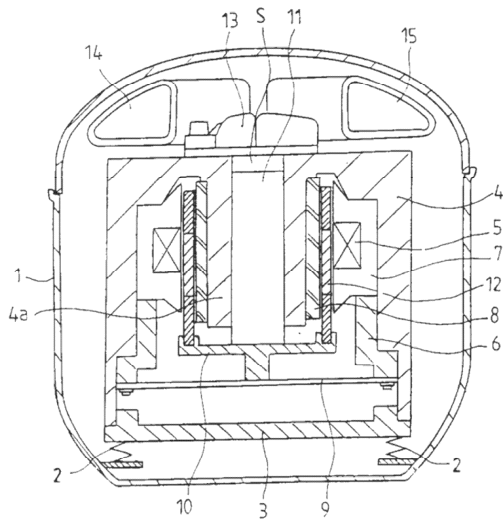
심사관 : 김병남

(54) 리니어 압축기의 고정자 구조

요약

본 발명은 리니어 압축기의 고정자 구조에 관한 것으로, 다수개의 환형상 단위철심을 상하방향으로 적층하여 적층철심을 형성하되, 중간부를 제외한 상측 및 하측 단위철심의 내주면에 일정길이를 갖는 수개의 티스를 형성하여 상,하부 티스군을 형성하고, 상기 단위철심 중, 최상 및 최하층 단위철심에 형성된 티스의 내측단부에 상측 및 하측으로 절곡부를 각각 형성하며, 상기 적층철심의 상, 하부 티스군에 코일을 각각 역방향으로 권선하여 구성함으로써 적층철심의 자동 적층 타발 작업이 가능해지게 되며, 따라서 리니어 압축기의 제작에 따른 작업성을 보다 향상시키는 잇점이 있고, 또한 적층철심과 영구자석과의 공극을 균일하게하여 압축기의 성능을 향상시키고, 동작의 신뢰성을 향상시키도록한 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

리니어 압축기의 고정자 구조

[도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 리니어 압축기의 구성을 보인 단면도.

제2도는 일반적인 리니어 압축기의 고정자 구조를 보인 분해 사시도.

제3도의 (a)내지 (c)는 일반적인 리니어 압축기의 피스톤 이동 원리를 설명하기 위한 작용도.

제4도는 제3도 (c)의 A부 확대도.

제5도는 본 발명의 고정자가 적용된 리니어 압축기의 구성을 보인 단면도.

제6도는 본 발명에 의한 리니어 압축기의 고정자 구조를 보인 부분 절결 사시도.



고정자 구조를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 적층철심과 영구자석의 공극을 균일하게하여 압축기의 성능을 향상시키고, 동작의 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 한 리니어 압축기의 고정자 구조를 제공함에 있다.

상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 다수개의 환형상 단위철심을 상하방향으로 적층하여 적층철심을 형성하되, 중간부를 제외한 상측 및 하측 단위철심의 내주면에 일정 길이를 갖는 수개의 티스를 형성하여 상,하부 티스군을 형성하고, 상기 단위철심 중, 최상 및 최하층 단위철심에 형성된 티스의 내측단부에 상측 및 하측으로 절곡부를 각각 형성하며, 상기 적층철심의 상,하부 티스군에 코일을 각각 역방향으로 권선하여 구성함을 특징으로 하는 리니어 압축기의 고정자 구조가 제공된다.

이하, 본 발명에 의한 리니어 압축기의 고정자 구조를 첨부 도면에 도시한 실시례에 따라서 설명하면 다음과 같다.

제5도는 본 발명의 고정자가 적용된 리니어 압축기의 구성을 보인 단면도이고, 제6도는 본 발명에 의한 리니어 압축기의 고정자 구조를 보인 부분 절결 사시도이며, 제7도는 제6도의 요부 구성을 보인 사시도이다.

이에 도시한 바와 같이, 본 발명에 의한 리니어 압축기의 고정자 구조는, 다수개의 환형상(環形狀) 단위철심(21)을 상하방향으로 적층하여 적층철심(20)을 형성하되, 중간부를 제외한 상측 및 하측 단위철심(21)의 내주면에 일정 길이를 갖는 수개의 티스(teeth)(21a)를 형성하여 상,하부 티스군(22)(23)을 형성하고, 상기 단위철심(21) 중, 최상 및 최하층 단위철심(21)에 형성된 티스(21a)의 내측단부에 상측 및 하측으로 절곡부(21b)를 각각 형성하며, 상기 적층철심(20)의 상,하부 티스군(22)(23)에 코일(24)(25)을 각각 역방향으로 권선하여 구성한 것이다.

도면중 종래의 기술 구성과 동일한 부분에 대하여는 동일 부호를 부여하였다.

상기와 같이 본 발명에 의한 고정자 구조를 갖는 리니어 압축기는, 일반적인 리니어 압축기와 마찬가지로 코일(24)(25)에 교류 전압을 인가하면, 적층철심(20)에 자속이 유가되며, 이때 영구자석(12)과 코일(24)(25)에서 유가되는 자속과의 자기력에 의하여 영구자석(12)이 하방향으로 이동하게 된다.

또한, 코일(24)(25)의 양단에 교류 전압을 인가하여 기자력과 동상(同相)의 전류를 흐르게 하면, 영구자석(12)에 기계적 출력이 발생하여 그 영구자석(12)이 움직이게 되며, 상기 영구자석(12)의 이동에 의하여 피스톤(11)이 하강하게 됨으로써 냉매가 흡입 머플러(14)를 통하여 흡입되어 밸브 어셈블리(13)를 지나 실린더(4a)와 피스톤(11) 사이의 압축공간(S)으로 유입되는 것이다.

한편, 전류의 방향이 반대가 될 경우에는 상기와 동일한 원리에 의해 영구자석(12)인 반대로 이동하여 피스톤(11)의 이동에 의해 압축공간(S)의 냉매를 압축시키게 되며, 그 압축 냉매는 밸브 어셈블리(13)를 통하여 토출 머플러(15)로 토출되는 것이다.

상기한 본 발명에 의한 리니어 압축기의 고정자 구조에 의하면, 제8도에 도시한 바와 같이, 적층철심(20)이 다수개의 환형상 단위철심(21)으로 상하방향으로 적층되어 있고, 상기 단위철심(21) 중, 최상 및 최하층 단위철심(21)에 형성된 티스(21a)의 내측단부에 상측 및 하측으로 절곡부(21b)(21b)이 각각 형성되어 있으므로, 자속의 흐름이 백요크(8), 영구자석(12)과, 각각의 티스(21a)를 통하여 단위철심(21)으로 흐르거나, 또는 그 역방향으로 흘러 영구자석(12)을 이동시키게 되는 것이다.

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 리니어 압축기의 고정자 구조는, 다수개의 환형상 단위철심을 상하방향으로 적층하여 적층철심을 형성하되, 중간부를 제외한 상측 및 하측 단위철심의 내주면에 일정 길이를 갖는 수개의 티스를 형성하여 상,하부 티스군을 형성하고, 상기 단위철심 중, 최상 및 최하층 단위철심에 형성된 티스의 내측단부에 상측 및 하측으로 절곡부를 각각 형성하며, 상기 적층철심의 상,하부 티스군에 코일을 각각 역방향으로 권선하여 구성함으로써 적층철심의 자동 적층 타발 작업이 가능해지게 되며, 따라서 리니어 압축기의 제작에 따른 작업성을 보다 향상시키는 잇점이 있고, 또한 적층철심과 영구자석과의 공극을 균일하게하여 압축기의 성능을 향상시키고, 동작의 신뢰성을 향상시키는 등의 효과가 있다.

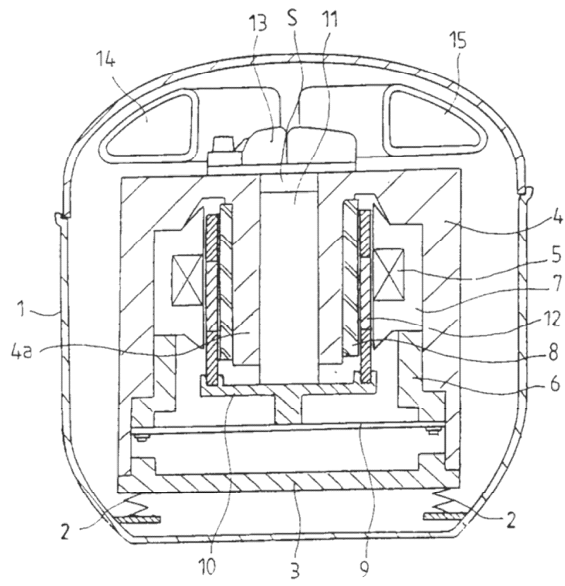
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

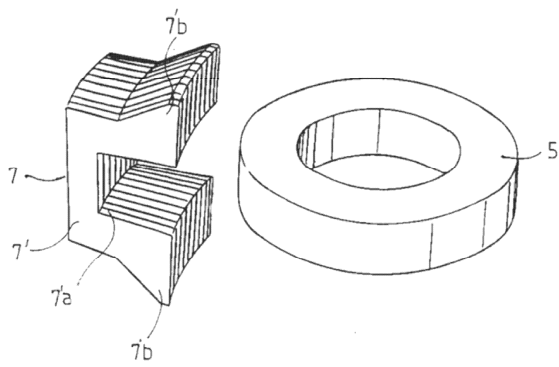
다수개의 환형상 단위철심을 상하방향으로 적층하여 적층철심을 형성하되, 중간부를 제외한 상측 및 하측 단위철심의 내주면에 일정 길이를 갖는 수개의 티스를 형성하여 상,하부 티스군을 형성하고, 상기 단위철심 중, 최상 및 최하층 단위철심에 형성된 티스의 내측단부에 상측 및 하측으로 절곡부를 각각 형성하며, 상기 적층철심의 상,하부 티스군에 코일을 각각 역방향으로 권선하여 구성함을 특징으로 하는 리니어 압축기의 고정자 구조.

### 도면

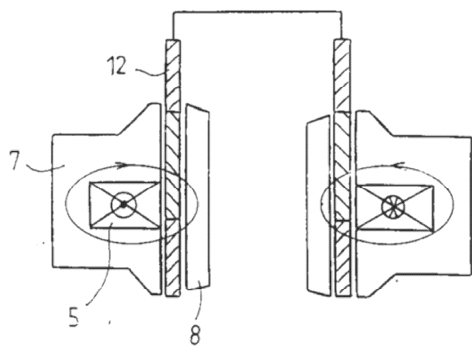
도면1



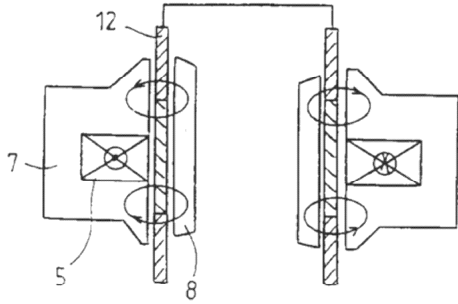
도면2



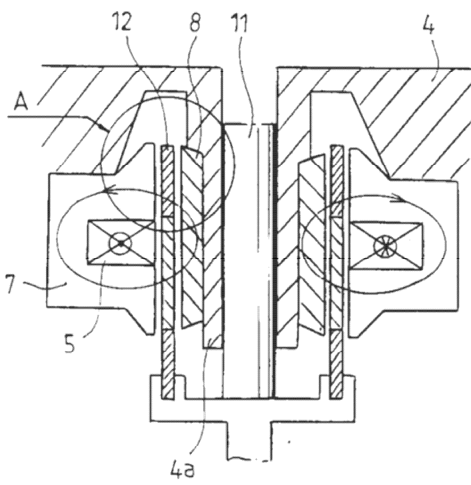
도면3a



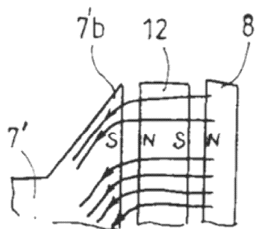
도면3b



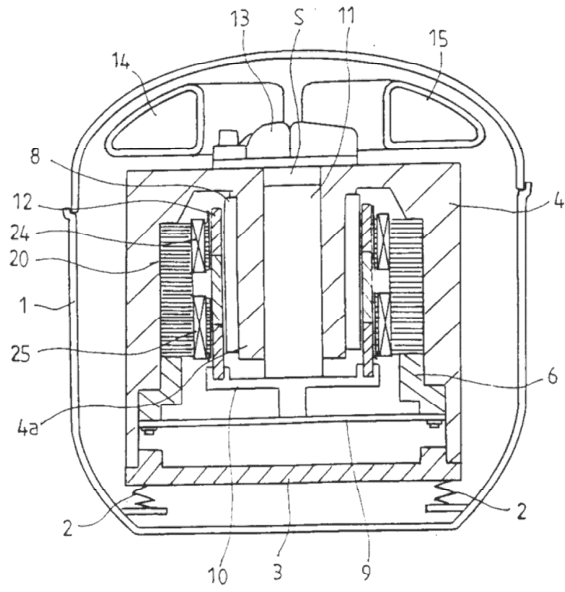
도면3c



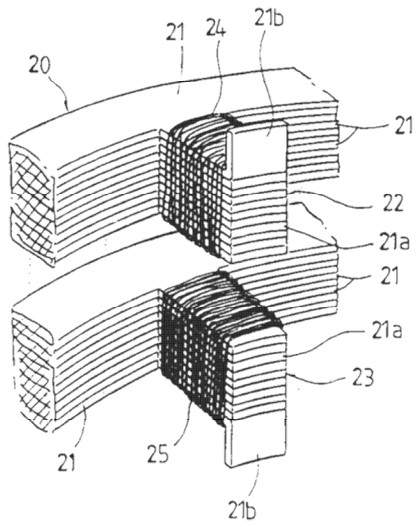
도면4



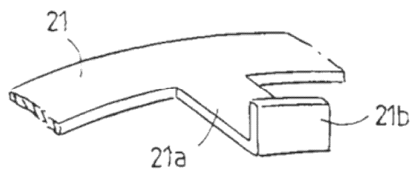
도면5



도면6



도면7



도면8

