

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H02K 41/02	(45) 공고일자 1999년07월01일	(11) 등록번호 10-0206762
(21) 출원번호 10-1995-0041153	(24) 등록일자 1999년04월10일	(65) 공개번호 특1997-0031181
(22) 출원일자 1995년11월14일	(43) 공개일자 1997년06월26일	

(73) 특허권자	엘지전자주식회사    구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	권병하 경기도 광명시 하안동 주공아파트 806동 105호 이형주 경기도 군포시 산본동 산본아파트 1135동 803호
(74) 대리인	박장원

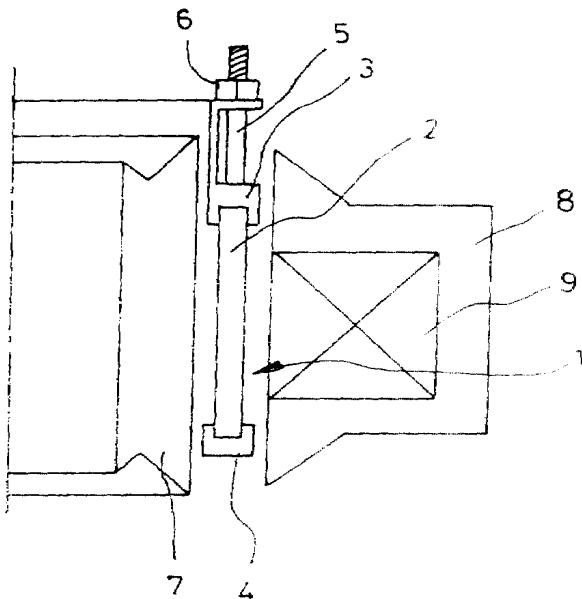
심사관 : 이경홍

(54) 리니어모터의 마그네트 조립체

요약

본 발명은 리니어 모터의 마그네트 조립체에 관한 것으로, 종래의 마그네트조립체가 그 구성부품이 많아 조립성이 떨어지고 구성부품들의 강성이 약하여 신뢰성이 떨어지는 문제점이 있어 이를 해결하기 위한 것이다. 이와 같은 본 발명은 원통형의 마그네트셸(11)과, 상기 마그네트셸(11)의 외면에 다수개의 마그네트(12)가 부착되어 구성되며, 상기 마그네트(12)는 마그네트셸(11)의 외면에 접착제로 부착된다. 이와 같은 본 발명에 의하면 마그네트 조립체의 구성부품이 간단하여 조립성이 향상되고, 각각의 부품의 강성이 좋아 신뢰성이 향상되는 이점이 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

리니어 모터의 마그네트 조립체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 기술에 의한 마그네트 조립체가 구비된 리니어 모터의 구성을 보인 도면으로, a도는 단면도, b도는 마그네트조립체를 펼쳐 도시한 전개도.

제2도는 본 발명에 의한 마그네트 조립체가 구비된 리니어 모터의 구성을 보인 도면으로, a도는 단면도, b도는 마그네트조립체를 펼쳐 도시한 전개도.

제3a, b도는 본 발명에 의한 마그네트조립체의 다른 실시예들을 보인 도면.

제4도는 본 발명에 의한 마그네트 조립체의 다른 실시예를 구비한 리니어 모터를 도시한 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 마그네트 조립체	11, 21, 31 : 마그네트셀
12, 23, 33 : 마그네트	22 : 관통슬롯
32 : 부착홈	41 : 마그네트셀
42 : 마그네트	43 : 고정절곡링부
44 : 고정링	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 리니어 압축기에 관한 것으로, 특히 마그네트셀이 마그네트를 부착하는 구성을 간단하게 하여 조립성이 뛰어나고 신뢰성이 향상된 리니어 모터의 마그네트 조립체에 관한 것이다.

제1도는 종래 기술에 의한 마그네트 조립체가 구비된 리니어 모터의 구성을 보인 도면으로 a도는 단면도, b도는 마그네트조립체를 펼쳐 도시한 전개도이다.

상기 도면에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 의한 리니어 모터의 마그네트조립체(1)는 베이스링(3)과 엔드링(4) 사이에 다수개의 마그네트(2)가 구비되어 원통형으로 구성된다. 이와 같이 마그네트조립체(1)에서 상기 베이스링(3)과 엔드링(4)은 세장형 볼트(5)로 체결되어 마그네트(2)를 지지한다. 즉, 상기 세장형 볼트(5)가 상기 엔드링(4)을 관통하고 마그네트(2) 사이를 지나 베이스링(3)을 관통하여 베이스링(3)의 상단에서 너트(6)와 체결되어 마그네트(2)를 지지하도록 된다.

도면중 미설명 부호 7, 8은 실리콘 스틸 라미네이션이고, 9는 코일이다.

상기와 같이 구성된 종래 기술에 의한 리니어 모터의 마그네트조립체는 실리콘 스틸라미네이션(7, 8) 사이를 왕복운동하면서 작동된다.

그러나, 상기와 같은 종래 기술에 의한 리니어 모터의 마그네트조립체(1)는 베이스링(3)과 엔드링(4)의 홈을 가공하는 것이 용이하지 않으며, 이와 같이 형성된 베이스링(3)과 엔드링(4)은 그 강성이 약하여 쉽게 파손이 되는 문제점이 있다.

그리고 마그네트조립체(1)를 체결하기 위해 볼트(5)와 너트(6), 그리고 스프링와셔(미도시) 등을 사용하여야 하므로 마그네트조립체(1)의 구성부품이 많아 조립과정이 복잡하게 되어 조립성이 떨어지는 문제점이 있으며, 조립 도중이나 사용도중에 마그네트(2)의 깨짐이 자주 발생하는 문제점도 있다.

한편, 리니어 모터에서는 내, 외측 라미네이션(7, 8) 간의 간극을 줄일수록 리니어 모터의 성능이 향상된다.

따라서, 본 발명의 목적은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하는 것으로, 마그네트조립체의 마그네트를 체결하기 위한 구성을 간단하게 하여 마그네트조립체의 조립성을 확보하고 그 신뢰성을 향상시키는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 내, 외측 라미네이션 간의 간극을 최소화하여 리니어 모터의 성능을 향상시킬 수 있도록 하려는 것이다.

상기와 같은 본 발명의 목적은 외면에 부착홈이 형성된 원통형 마그네트셀과, 상기 부착홈에 삽입되어 그 내측면이 부착홈의 바닥면에 접촉체로 부착되는 마그네트들로 구성되어 마그네트셀과 마그네트를 포함하는 전체 두께가 최소화되도록 구성된 것을 특징으로 하는 리니어 모터의 마그네트 조립체에 의하여 달성된다.

또한 본 발명의 목적은 관통슬롯이 형성된 마그네트셀과, 상기 관통슬롯내에 삽입되어 그 외주면이 관통슬롯의 내주면에 접촉체로 접촉되는 마그네트들로 구성되어 마그네트셀과 마그네트를 포함하는 전체 두께가 최소화되도록 구성된 것을 특징으로 하는 리니어 모터의 마그네트 조립체에 의하여 달성된다.

그리고 상기한 본 발명의 목적은 원통형의 마그네트셀과, 상기 마그네트셀의 외면에 부착되는 다수개의 마그네트와, 상기 마그네트셀의 말단부 가장자리가 외측으로 절곡 형성되어 상기 마그네트의 일단부를 고정하는 고정절곡링부와, 상기 마그네트의 타단부를 고정하도록 마그네트셀의 외면에 체결되는 고정링으로 구성됨을 특징으로 하는 리니어 모터의 마그네트 조립체에 의해서도 달성된다.

상기 고정링은 마그네트셀의 외면에 용접체결됨을 특징으로 한다.

상기한 바와 같은 본 발명에 의한 리니어 모터의 마그네트조립체를 첨부된 도면에 도시된 실시예를 참고하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 종래 기술의 것과 동일한 것을 동일 부호를 부여하여 설명한다.

제2도는 본 발명에 의한 리니어 모터의 마그네트 조립체의 구성을 보인 도면으로, a도는 단면도, b도는 마그네트조립체를 펼쳐 도시한 전개도이다.

이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 리니어 모터의 마그네트 조립체(10)는 원통형의 마그네트셀(11)과, 상기 마그네트셀(11)의 외면에 다수개의 마그네트(12)가 부착되어 구성된다.

상기 마그네트셀(11)은 비자성체임을 특징으로 한다.

한편, 상기한 바와 같은 구성을 가지는 마그네트조립체(10)에 있어서, 마그네트(12)를 상기 마그네트셀(11)의 외면에 부착하는 방법의 실시예로는 다음과 같은 것들이 있다.

먼저, 제2도에 도시되어 있는 바와 같이 마그네트셀(11)의 외면에 단턱홈(11a)을 형성하고, 이 단턱홈(11a)에 마그네트(12)를 삽입하고 단턱홈(11a)의 바닥면에 마그네트(12)를 접착제로 부착할 수 있다.

그리고, 제3a도에 도시되어 있는 바와 같이, 마그네트셀(21)에 관통슬롯(22)을 형성하고 마그네트(23)를 상기 마그네트셀(21)에 관통형성된 관통슬롯(22)에 삽입하고 관통슬롯(22)의 내주면과 마그네트(23)의 외주면을 접착제로 접착할 수 있다.

제3b도에 도시된 바와 같이, 마그네트셀(31)의 외면에 부착홈(32)을 형성하고 마그네트(33)를 상기 마그네트셀(31)의 외면에 형성된 부착홈(32)에 삽입하고 부착홈(32)의 바닥면과 마그네트(33)의 내측면을 접착제로 접착할 수 있다.

또한 본 발명에 의한 마그네트 조립체는 마그네트셀(11, 21, 31)에 단턱홈(11a)이나 관통슬롯(22) 또는 부착홈(32)을 형성하고 이에 마그네트(12, 23, 33)을 삽입한 상태로 접착하는 것이므로 마그네트셀(11, 21, 31)과 마그네트(12, 23, 33)을 포함하는 마그네트 조립체 전체의 두께가 최소로 얇게 되고, 이에 따라 내, 외측 라미네이션(7, 8) 간의 간극이 최소화되어 리니어 모터의 성능을 향상시킬 수 있게 되는 것이다.

한편, 제4도는 본 발명에 의한 리니어 모터의 마그네트 조립체(40)의 다른 실시예를 도시한 단면도로서 이에 도시된 바와 같이, 본 고안에 의한 리니어 모터의 마그네트 조립체(40)의 다른 실시예는 원통형의 마그네트셀(41)과, 상기 마그네트셀(41)의 외면에 부착되는 다수 개의 마그네트(42)와, 상기 마그네트셀(41)의 말단부 가장자리가 외측으로 절곡 형성되어 상기 마그네트(42)의 일단부를 고정하는 고정절곡링부(43)와, 상기 마그네트(42)의 타단부를 고정하도록 마그네트셀(41)의 외면에 체결되는 고정링(44)으로 구성된다.

상기 고정링(44)은 마그네트셀(41)의 외면에 용접체결되는 것이 바람직하나 이에 한정되는 것은 아니다.

상기 고정절곡링부(43)와 고정링(44)은 상기 마그네트(42)의 각각의 단부를 소정 길이만큼 덮도록하여 마그네트(42)를 마그네트셀(41)의 외면에 부착하게 된다.

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 리니어 모터의 마그네트조립체는 종래 기술에서 사용하던 볼트와 너트등이 사용되지 않음으로 해서 그 구성부품이 간단하여 조립성이 뛰어나고 원통형으로 된 마그네트셀에 마그네트를 부착하게 되므로 마그네트 조립체의 강성이 커서 신뢰성이 향상되는 효과가 있다. 또한 마그네트셀과 마그네트를 포함하는 마그네트 조립체의 전체 두께가 최소로 얇게 되고, 이에 따라 내, 외측 라미네이션 간의 간극이 최소화되어 리니어 모터의 성능을 향상시킬 수 있게 되는 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

외면에 부착홈이 형성된 원통형 마그네트셀과, 상기 부착홈에 삽입되어 그 내측면이 부착홈의 바닥면에 접착제로 부착되는 마그네트들로 구성되어 마그네트셀과 마그네트를 포함하는 전체 두께가 최소화되도록 구성된 것을 특징으로 하는 리니어 모터의 마그네트 조립체.

### 청구항 2

관통슬롯이 형성된 원통형 마그네트셀과, 상기 관통슬롯내에 삽입되어 그 외주면이 관통슬롯의 내주면에 접착제로 접착되는 마그네트들로 구성되어 마그네트셀과 마그네트를 포함하는 전체 두께가 최소화되도록 구성된 것을 특징으로 하는 리니어 모터의 마그네트 조립체.

### 청구항 3

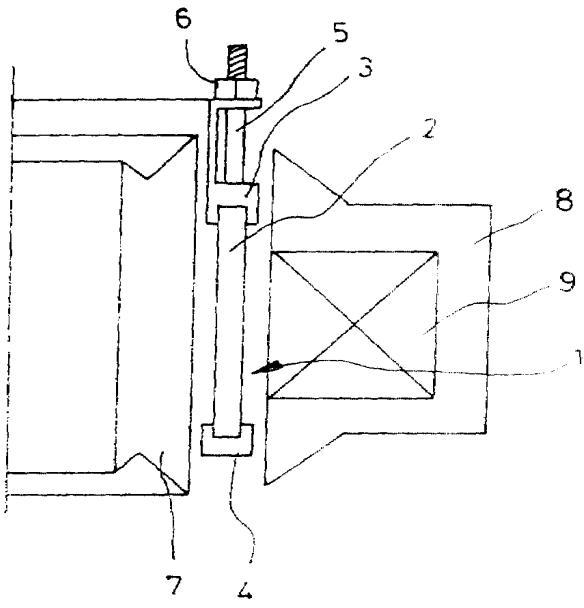
원통형의 마그네트셀과, 상기 마그네트셀의 외면에 부착되는 다수개의 마그네트와, 상기 마그네트셀의 말단부 가장자리가 외측으로 절곡 형성되어 상기 마그네트의 일단부를 고정하는 고정절곡링부와, 상기 마그네트의 타단부를 고정하도록 마그네트셀의 외면에 체결되는 고정링으로 구성됨을 특징으로 하는 리니어 모터의 마그네트 조립체.

### 청구항 4

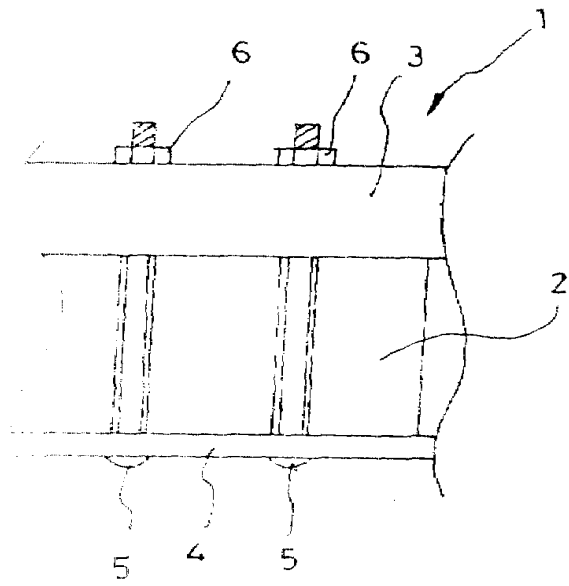
제3항에 있어서, 상기 고정링은 마그네트셀의 외면에 용접체결됨을 특징으로 하는 리니어 모터의 마그네트 조립체.

## 도면

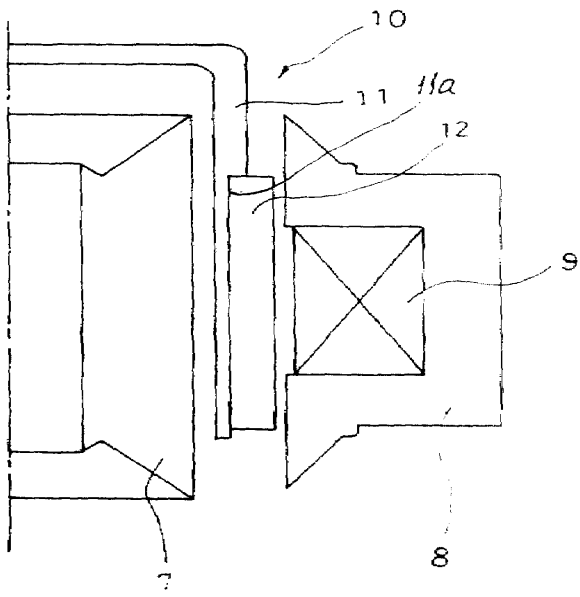
도면 1a



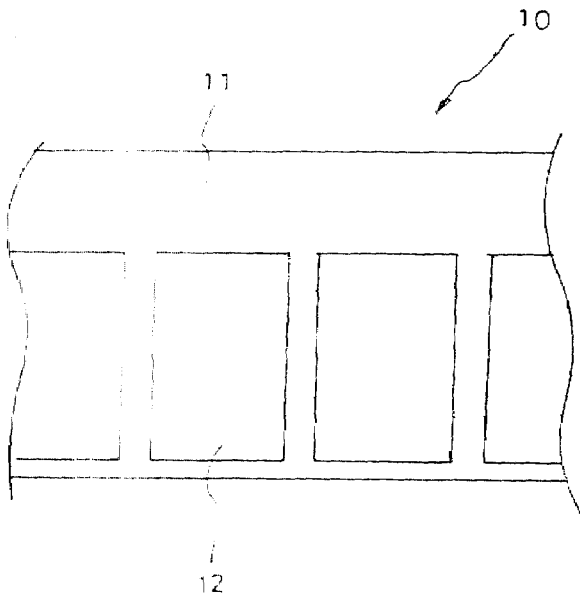
도면 1b



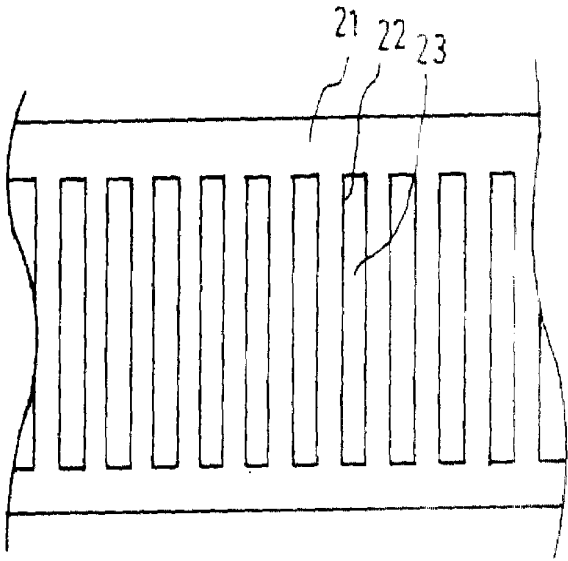
도면2a



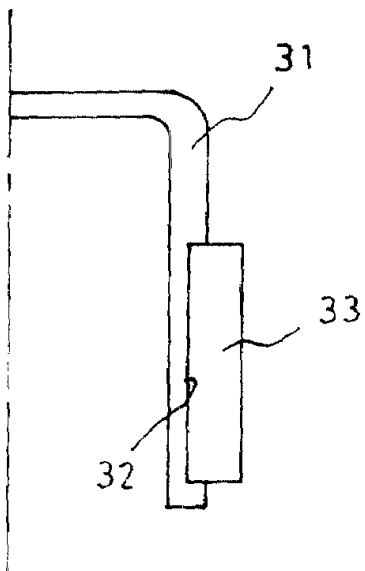
도면2b



도면3a



도면3b



도면4

