

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ F04B 39/00	(45) 공고일자 1999년03월20일	(11) 등록번호 실0136621
(21) 출원번호 실 1995-031581	(65) 공개번호 실 1997-018434	(24) 등록일자 1998년11월14일
(22) 출원일자 1995년10월31일	(43) 공개일자 1997년05월26일	
(73) 실용신안권자 엘지전자주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 오재석		
(72) 고안자 오재석		
(74) 대리인 박장원		

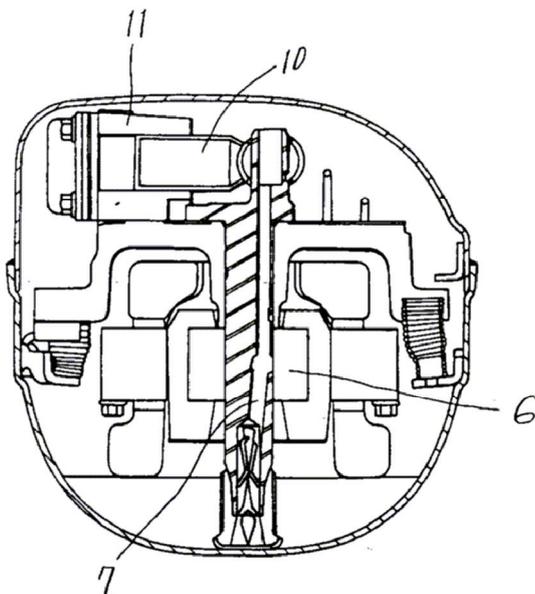
심사관 : 김병남

(54) 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조

요약

본 고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조는 실린더에 체결되며, 삼입흡과 고정흡을 갖는 고정부가 형성되는 헤드커버와; 적어도 하나 이상의 고정면과 안착면이 각각 형성되고, 굴곡부가 형성되는 클램크와; 상기 헤드커버의 삼입흡에 일측이 삽입되고, 상기 삼입흡 내에는 클램프에 의해 고정되는 흡입소음기로 구성함으로써 작업이 용이하게 이루어짐은 물론 보다 견고하게 흡입소음기를 고정시킬 수 있는 효과를 갖게 된다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조

[도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 밀폐형 전동 압축기를 나타내는 단면도.

제2도는 일반적인 밀폐형 전동 압축기의 내부를 나타내는 평면도.

제3도는 종래의 기술에 의한 밀폐형 압축기의 헤드커버를 나타내는 정면도.

제4도는 종래의 기술에 의한 밀폐형 압축기의 흡입소음기를 체결하는 상태를 나타낸 결합사시도.

제5도는 본 고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결 구조를 나타낸 개략정면도.

제6도는 본 고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조를 나타내는 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------------|------------|
| 20 : 흡입소음기 | 30 : 헤드 커버 |
| 31 : 삽입홈 | 32 : 고정홈 |
| 40 : 클램프 | 41 : 안착편 |
| 42 : 고정편 | 43 : 굴곡부 |
| 50 : 흡입소음기의 돌출부 | |

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조에 관한 것으로, 특히 헤드커버에 클램프를 삽입하고 헤드커버의 체결력으로 흡입소음기를 고정하여 작업이 용이하게 되며, 좀더 견고하게 흡입소음기를 고정할 수 있도록 한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결 구조에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고등의 냉동 시스템에 사용되는 밀폐형 전동 압축기는 제1도 및 제2도에 도시한 바와 같이, 일측면에 흡입파이프(2) 및 토출파이프(3)가 형성되는 체임버의 내부에 압축기구부와 전동기구부가 설치되며, 압축기구부와 전동기구부는 각각 상하부에 설치되고 압축기의 기구적 특성에 따라 전동기구부가 상부에 위치 되기도 한다. 제3도에 도시한 종래의 기술에서는 흡입소음기(20)와 헤드커버(21)와의 결합을 위해 별도의 부재인 클램프(22)를 사용하고 있으며 별도의 클램프는 탄성력을 지닌 것으로서 이 탄성력과 부재의 양쪽에 형성된 체결공과 체결수단인 볼트(23)를 통해 헤드커버(21)와 흡입소음기(20)를 결합 체결하고 있다. 종래의 압축기는 냉동시스템을 수행하기 위하여 전원이 인가되면 전동기구부의 로터(6)가 회전하게 되고, 상기 로터의 결합된 크랭크 샤프트(7)가 회전하게 되며, 상기 크랭크 샤프트의 수직 회전력은 크랭크 샤프트의 상부에 형성된 핀부와 연결된 쉘슬라이드(18)와 쉘슬라이드 내부의 슬라이드(16)를 통하여 수평력으로 바뀌게 되며 이 수평력은 피스톤(10)에 전달되어 피스톤이 실린더(11) 내부를 왕복하면서 냉매를 흡입, 압축, 토출하게 된다. 이 과정에서 상기 실린더(11)로 냉매를 흡입하기 위해서는 체임버공간에 있는 냉매는 흡입소음기(20)를 통하여 흡입밸브를 통해 실린더(11)로 흡입하게 된다. 상기 크랭크 샤프트(7)의 회전으로 체임버 저면에 고여있던 냉동기유는 크랭크 샤프트의 유로를 통해 핀부에서 비산되어 고열이 발생하는 압축기구부에 급유되어 냉각과 윤활을 수행하며 전동기구부에도 급유되어 냉각을 수행하게 된다. 실린더(11)에서 압축된 냉매는 토출소음기(19)를 통과하여 토출경로를 통해 압축기 외부로 방출되며 방출된 냉매는 냉각 시스템에서의 역할을 수행하게 된다.

그러나, 이러한 종래의 기술에서는 체임버 내부에 있는 냉매를 실린더로 흡입하기 위해서는 흡입소음기(20)를 거치면서 소음과 맥동이 감소된다. 종래의 흡입소음기는 스틸재로 된 것과 플라스틱재로 된 것이 주를 이루고 있다. 스틸재 소음기는 재료비가 저렴하고 제작이 용이한 장점은 가지고 있으나, 체임버내에서 발생하는 열에 의해 가열되어 흡입되는 냉매가 가열하게 되므로 냉매가 체적이 증가되어 압축기의 효율저하의 문제점이 있다. 이에 따라 스틸재 소음기는 플라스틱재로 바뀌면서 체임버 내부 열에 의해 소음기가 가열되는 것을 막을 수 있게 되었다. 스틸재 소음기는 소음기는 헤드커버와 체결이 볼트등이나 용접에 의해 용이 했으나 플라스틱재 소음기는 재질의 특성이 달라 볼트에 의한 체결이 어려워 졌다. 이것으로 인해 결합부재에 의해 헤드커버(21)와 흡입소음기(20)를 결합하는 기술이 많이 소개되었다. 그러나, 별도의 부재를 사용하여 체결하고자 하는 기술에서도 부재를 사용하면서 또 다른 체결수단인 볼트(23)를 사용하고 있다. 이것으로 인해 작업공수가 늘어나게 되며 재료비가 상승하게 되는 문제점을 안고 있다.

따라서, 본고안의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 헤드커버에 클램프를 삽입하고 헤드커버의 체결력으로 흡입소음기를 고정하여 작업이 용이하게 되며, 좀더 견고하게 흡입소음기를 고정할 수 있도록 한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조를 제공함에 있다.

이러한 본 고안의 목적을 달성하기 위해 실린더에 체결되며, 삽입홈과 고정홈을 갖는 고정부가 형성되는 헤드커버와; 적어도 하나 이상의 고정편과 안착편이 각각 형성되고, 굴곡부가 형성되는 클램프와; 상기 헤드커버의 삽입홈에 일측이 삽입되고, 상기 삽입홈 내에는 클램프에 의해 고정되는 흡입소음기로 구성된 것을 특징으로 한 밀폐형 전동압축기의 흡입소음기 체결구조가 제공된다. 또한 상기 클램프의 고정편과 안착편은 일체로 형성되는 것을 특징으로 한다.

이하, 본고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기의 체결구조를 첨부도면에 도시한 실시예에 따라서 설명한다.

제5도는 본 고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조를 나타낸개략 정면도이고, 제6도는 본고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조를 나타내는 단면도를 각각 보인 것이다.

이에 도시한 바와 같이 본 고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조는 실린더의 상부에 체결되며 일측에 클램프 고정부를 형성한 헤드커버(31)와, 그 헤드커버의 고정부에 삽입되어 고정 지지되는 클램프(40)로 구성되어, 플라스틱 흡입소음기의 돌출부(50)가 상기 헤드커버내의 클램프(40)에 의해 고정되도록 한다.

상기 헤드커버에 형성된 고정부를 클램프가 삽입되는 삽입홈(31)과, 클램프의 일측을 지지하기 위해 상기 삽입홈과 일측부터 절곡 형성된 고정홈(32)으로 구성되고, 상기 클램프는 흡입 소음기의 돌출부(50)가 삽입 되는 안착편(41)과, 그 안착편과 일체로 절곡 형성되어 상기 헤드커버의 고정홈(32)에 삽입되어 지지되는 고정편(42)으로 구성된다.

상기 안착편(41)의 상부에 흡입소음기의 돌출부(50)를 눌러주기 위해 굴곡부(43)를 형성한다.

이와같이 구성된 본 고안에 의한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.

흡입소음기(20)를 통해 실린더로 흡입되는 냉매와 실린더에서 압축되어 토출되는 냉매를 제어하는 헤드커버(30) 흡입 소음기(20)를 고정하기 위한 클램프(40)를 삽입하게 된다. 실린더의 상부에 흡입밸브 및 토출밸브를 장착하고 헤드를 부착한 다음, 본 고안에 의한 클램프(40)를 올려놓고 헤드커버(30)를 상기 클램프의 고정편(42)이 헤드커버(30)의 고정홈(32)에 삽입되어 지지되도록 맞춘 후 나사(60)를 이용하여 헤드커버(30)를 실린더에 체결한다. 본 고안의 클램프(40)는 헤드커버(30)가 볼트(60) 등의 체결 수단으로 인해 실린더쪽으로 밀착되면 헤드커버 내부의 클램프(40)도 따라서 실린더 쪽으로 밀착되어 흡입소음기가 유동이 없이 단단하게 고정된다. 이에 따라 압축기 구동에도 위치 변경 없이 셀내부의 냉매의 소음과 맥동을 감소시키고 열에 의한 팽창을 방지하여 실린더로 유입시키게 된다. 또한 클램프 안착편(41)의 상부는 상기 흡입소음기의 돌출부(50)를 더욱 탄성적으로 지지하기 위해 굴곡부(43)를 형성하였다.

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 의한 밀폐형 전동형 압축기의 흡입소음기체결구조는 실린더의 상부에 체결되며 일측에 클램프 고정부를 형성한 헤드커버와, 그 헤드커버의 고정부에 삽입되어 고정 지지되는 클램프로 구성되어, 헤드커버에 클램프를 삽입하고 헤드커버의 체결력으로 흡입소음기를 고정하여 작업이 용이하게 되면, 좀더 견고하게 흡입소음기를 고정할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

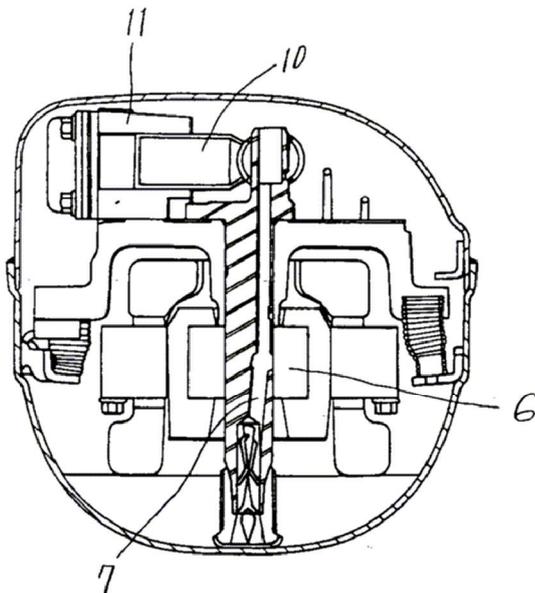
실린더에 체결되며, 삽입홈과 고정홈을 갖는 고정부가 형성되는 헤드커버와; 적어도 하나 이상의 고정편과 안착편이 각각 형성되고, 굴곡부가 형성되는 클램프와; 상기 헤드커버의 삽입홈에 일측이 삽입되고, 상기 삽입홈 내에는 클램프에 의해 고정되는 흡입소음기로 구성된 것을 특징으로 한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결 구조.

청구항 2

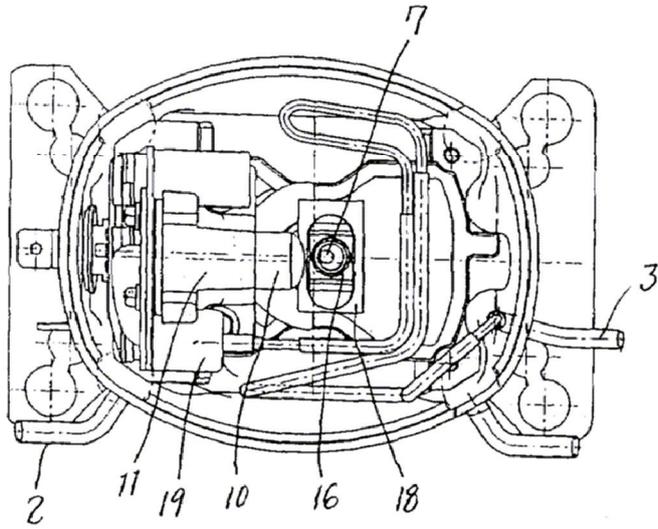
제1항에 있어서, 상기 클램프의 고정편과 안착편은 일체로 형성되는 것을 특징으로 한 밀폐형 전동 압축기의 흡입소음기 체결구조.

도면

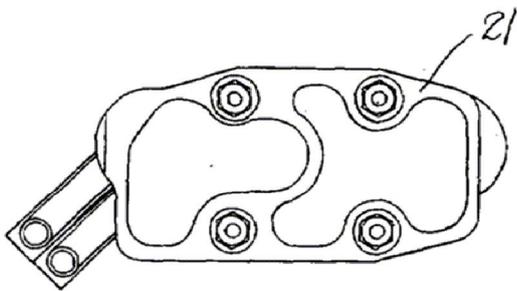
도면1



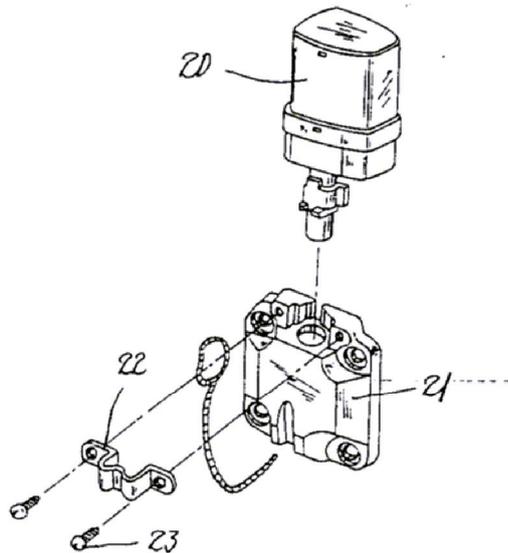
도면2



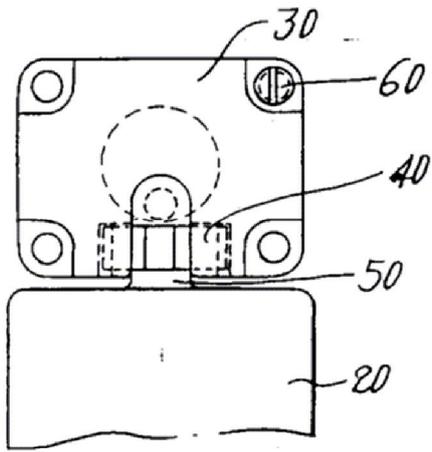
도면3



도면4



도면5



도면6

