



그러나 압축기의 운전과정에서 냉매개스를 고압 또는 저압으로 전환시키기 위해 동력부의 회전수를 조절하는 인버터 압축기의 경우는 상기와 같은 급유방식중 한가지를 선택하여 사용함에 따라 오일이 과소급유 또는 과다급유 되는 결함이 있었다.

이에 본 고안은 상기와 같은 종래의 제반 결함을 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적은 압축기의 운전시 동력부 회전수의 변화에 따라 가변되는 원심력을 이용하여 급유량을 적절히 조절할 수 있는 스크롤 압축기의 급유량 조절장치를 제공함에 있다.

이러한 본 고안의 목적은 회전축에 추가 급유홀이 구비되고 개폐부가 구성된 급유량 조절수단을 갖춘 스크롤 압축기의 급유량 조절수단을 제공함에 의해서 달성하는데, 이 급유 조절수단은 회전축의 급유로 일측에 동일한 형태의 추가 급유홀을 형성시키고 회전축의 직하부 측, 오일 저장부에 잠긴 하단부에 회전축의 원심력으로 스프링이 압축 인장됨에 따라 추가 급유홀을 개폐시키는 개폐부가 설치되는 것이다.

따라서 본 고안은 저. 고압 스크롤 압축기는 물론 인버터 스크롤 압축기에서 가변되는 회전력에 따라 고속회전일 경우는 추가 급유홀을 폐쇄시키고, 저속일 경우는 개방시켜서 회전속도의 변화에 따라 급유량을 적절하게 조절할 수 있게 함을 특징으로 한 것이다.

본 고안의 일실시예를 첨부된 도면에 의거하여 그 구성과 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 고안을 적용시킨 스크롤 압축기의 종단면도로써 통상에서와 같이 동력부(1)와 압축(2) 그리고 토출부(3)로 구성된다.

상기 동력부(1)는 회전자(11)와 고정자(12)가 코일에 감싸여지고 이의 중앙에 급유홀(13a)을 관통시킨 회전축(13)이 축설되며, 그 하단부가 오일저장부(4)에 잠기도록 구성된 것이며, 상기 압축부(2)는 측벽에 유입로(21A)를 구비한 프레임(21)이 설치되고 이에 소용돌이 감김상의 랩(22A)을 가지는 고정스크롤(22)을 하향으로 하고, 상기 고정스크롤(22)의 랩(22A)과 180도 치우치게 대접되도록 결합시킨 소용돌이 감김상의 랩(23A)을 가지는 선회스크롤(23)이 회전축(13)에 축설되며, 압축부(2)의 상부에 소정의 공간을 가지는 토출부(3)가 형성된다.

그리고 동력부(1)가 위치한 외체(5)의 측벽에 흡입관(5A)이 구성되며, 상부 케이스(6)의 중앙에 토출관(6A)이 구성되어지는 것이다.

이상은 냉매개스를 압축시키기 위한 통상적인 저압식 스크롤 압축기의 구조를 설명한 것이다.

본 고안은 상기 스크롤 압축기의 회전축(13)에 급유량 조절수단(7)이 구성되는 것으로, 도면 제2도와 제3도에 상세하게 도시되어 있다.

상기 급유량 조절수단(7)은 회전축(13) 중앙을 관통하는 급유홀(13A)의 일측 소정위치에 동일한 형태의 추가 급유홀(71)이 관통되고, 이의 하부 측, 오일저장부(4)에 잠기는 회전축(13)의 하부에 상기 추가 급유홀(71)을 개폐시키는 개폐부(72)가 구성된다.

상기 개폐부(72)는 저면에 장방형의 유입홀(721A)을 구비한 안내캡(721)이 회전축(13)의 하부와 나사조립으로 체결되고, 이의 내부에는 원심력에 의해 좌. 우 이동하면서 추가 급유홀(71)을 개폐시키는 개폐구(722)가 스프링(723A), (723B)에 탄설된다.

이때 회전축(13)의 중앙급유홀(13A)과 추가 급유홀(71)의 간격(ℓ 2)은 추가 급유홀(71)의 직경보다 크게 설된 개폐구(72)의 폭(ℓ 1)보다 크게 위치가 설정되는 것이며, 이러한 개폐구(72)의 양측에는 코일형상의 스프링(723A, 723B)이 안내캡(721)의 양측벽에 각각 지지되어 설치된다.

이상에서와 같이 급유량 조절수단(7)을 갖춘 스크롤 압축기가 고속으로 회전하게 되면, 제3a도에서와 같이 양측스프링(723A, 723B)에 압축력(F<sub>1</sub>)과 인장력(F<sub>3</sub>)가 작용하고 개폐구(722)에는 원심력(F<sub>2</sub>)가 작용하게 되는데, 이때의 힘 평형식을 보면 다음과 같다.

$$F_2 = F_1 + F_3$$

$$MR_1\omega^2 = R_1X_1 + R_2X_1$$

여기서 M : 개폐구(722)의 중량 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> : 스프링(723A, 723B)의 계수 X<sub>1</sub> : 변위

즉, 회전축(13)이 고속 회전됨에 따라 개폐구(722)가 움직여 추가 급유홀(71)을 폐쇄시켜 주므로써 과다급유가 방지되고, 중앙 급유홀(13A)만을 이용하여 적정급유가 이루어지는 것이며, 역으로 저속회전시에는 원심력이 감소되어 제3b도에서와 같이 개폐구(722)가 타측으로 움직여 추가 급유홀(71)을 개방시켜 주므로써 과소 급유가 방지되고 적정급유가 이루어진다.

그리고 회전축(13)의 회전수가 임의의 회전수(WL)이하가 되면 좌측에 탄설된 스프링(723A)에 압축력이 추가 작용하여 중앙의 급유홀(13A)이 밀폐되는 것을 방지하게 되는 것으로, 회전축의 회전수 범위내에서 효율적인 작동을 위한 최대, 최소, 회전수에 따른 힘의 평형식을 고려하여 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, ℓ<sub>3</sub>, ℓ<sub>1</sub>, ℓ<sub>2</sub>, M, R<sub>1</sub>, X<sub>1</sub>등이 결정되어 이루어진 것이다.

따라서 본 고안은 저압과 고압 스크롤 압축기는 물론 인버터 스크롤 압축기에서 변화되는 회전력에 따라 급유량을 적절하게 조절할 수 있게 함을 특징으로 한 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

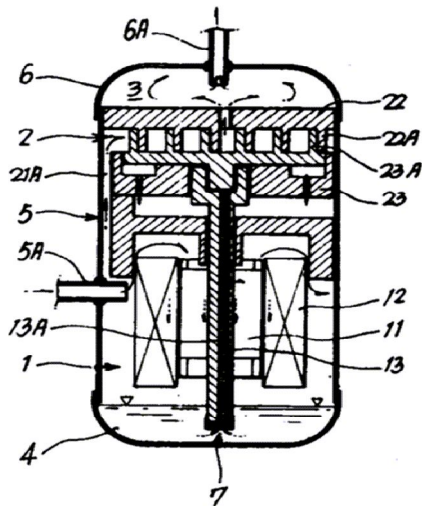
회전축의 원심력으로 오일서장부에 저장된 오일을 동력부와 압축부로 급유시키는 스크롤 압축기의 급유 장치에 있어서, 회전속도의 변화에 따라 급유량을 조절할 수 있도록 회전축에 추가 급유홀과 개폐부를 구비한 급유량 조절수단을 갖춘 것을 특징으로 한 스크롤 압축기의 급유량 조절장치.

## 청구항 2

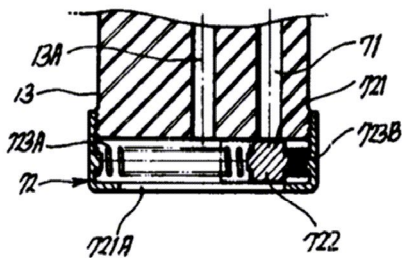
제1항에 있어서, 급유량 조절수단은, 회전축의 중앙 급유홀 일측에 추가 급유홀을 관통시키고 회전축의 하단에 상기 추가 급유홀의 직경보다 큰 폭을 가지는 개폐구를 구비하며 그 양측을 스프링으로 탄설시켜서 장방형 유입홀을 가지는 안내캠에 내설시켜 스프링의 인장력, 압축력과 회전수 변화에 따라 작용하는 원심력의 상호 관계를 이용하여 적정 급유를 조절하는 스크롤 압축기의 급유량 조절장치.

## 도면

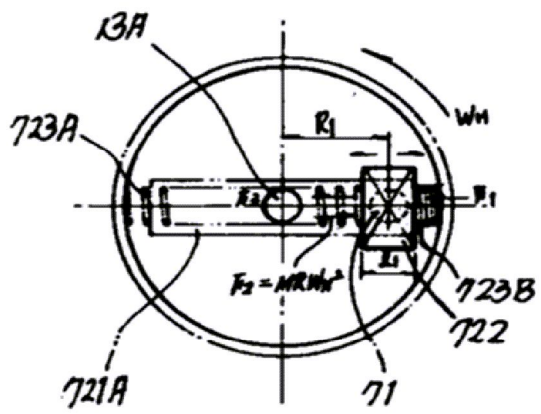
도면1



도면2



도면3a



도면3b

