

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F04C 18/02

(45) 공고일자 1996년02월03일
(11) 공고번호 특 1996-0001625

(21) 출원번호	특 1991-0700684	(65) 공개번호	특 1992-0701683
(22) 출원일자	1991년07월02일	(43) 공개일자	1992년08월12일
(86) 국제출원번호	PCT/JP 90/001418	(87) 국제공개번호	W0 91/06770
(86) 국제출원일자	1990년11월02일	(87) 국제공개일자	1991년05월16일

(30) 우선권주장	1-287016 1989년11월02일 일본(JP)
(71) 출원인	마쓰시다덴기산교 가부시기가이샤 다니이 아끼오
(72) 발명자	일본국 오오사까후 가도마시 오오아자가도마 1006반지 야마무라 미찌오
	일본국 시가켄 쿠사쓰시 쿠사쓰즈 1945-12 야마모토 슈이찌
	일본국 시가켄 오오쓰시 아오야마 1-2-9 무라마쓰 시게루
(74) 대리인	일본국 시가켄 쿠사쓰시 히가시야구라 3-32-7 신중훈

**심사관 : 박건우 (책
자공보 제4316호)**

(54) 스크로울 압축기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

스크로울 압축기

[도면의 간단한 설명]

제1도~제3도는 각각 종래예의 단면도.

제4도는 본 발명에 관한 스크로울 압축기의 실시예의 단면도.

제5도, 제6도는 각각 동요부단면도.

제7도(a)~(c)는 동요부일부의 잘린부분의 정면도, 정면도 및 평면도.

[발명의 상세한 설명]

[기술분야]

본 발명은 스크로울식의 압축기의 윤활급유에 관한 것이다.

[배경기술]

전동기나 윤활유펌프에 토출쪽의 압력이 작용하는 구조의 스크로울 압축기의 윤활급유에 관련하는 구조의 종래예로서 일본국 특공소 61-19803호 공보(스크로울 유체기계의 급유장치)와 미국특허 4552518호 명세서(SCROLL MACHINE)을 참조한다. 제1도는 상기의 일본국 특공소 61-19803호 공보에 표시된 스크로울 압축기의 구조도로서, 밀폐용기(101)의 내부에 압축기구(102)와, 그 아래쪽에 전동기의 고정자(103)를 고정하고, 또 그 아래쪽에 윤활유를 모으는 윤활오일펌프(104)가 형성되어 있다. 압축기구(102)는 고정경판(鏡板)(105)위에 일체적으로 형성한 고정소용돌이 날개(106)를 가진 고정소용돌이부품(107)와, 이 고정소용돌이 날개(106)과 맞물려서 복수개의 압축작업공간(111)을 형성하는 선회소용돌이 날개(108)를 선회경판(109)위에 형성한 선회소용돌이 날개부품(110)과, 이 선회소용돌이 날개부품(110)의 자전을 방지해서 선회만을 시키는 자전구속부품(112)와, 이 선회경판(109)에 설치한 선회구동 베어링(113)을 편심

선회구동하는 편심구동축(114)를 가진 크랭크축(115)과 그 메인축(116)을 제1메인베어링(117)과 제2메인베어링(118)로 지지하는 베어링부품(119) 등으로 구성되어 있다. 또, 고정경판(105)의 선회경판쪽의 프레임체 평면(120)과, 선회경판(109)의 고정경판쪽의 선회경판평면(121)을 접동자재하게 당접시키는 동시에, 선회경판(109)에 압축작업공간(111)과 연이어 통하는 중간압력구멍(122)를 형성해서, 선회경판(109)의 선회소용돌이 날개(108)의 반대쪽의 배압(背壓)공간(123)을 토출압력과 흡입압력의 중간의 압력으로 유지하고 있다. 압축기의 흡입관(124)로부터 압축기구(102)에 흡입된 냉매기체는, 압축작업공간(111)에서 압축된 후, 토출구멍(125)을 나와서, 압축기구(102)의 주변의 주변통로(126)을 지나서, 토출관(127)로부터 압축기 밖으로 토출된다. 윤활오일섬프(104)의 윤활유는, 크랭크축(105)의 메인축(116)을 관통한 편심급유로(129)로부터, 제1분기급유로(130)을 거쳐서, 제2메인베어링(118)로 공급된다. 급유통로(129)로부터 제2분기급유로(131)을 거쳐서 흐르는 윤활유는, 메인축(116)의 바깥쪽의 오일홀을 통하여, 제1메인베어링(117)을 윤활해서, 배압실(123)에 도달한다. 편심급유로(129)를 통하여, 선회구동베어링(113)의 바닥부(133)에 공급된 윤활유는, 편심구동축(114)와 선회구동베어링(113)과의 틈새에서 감압되어서 배압실(123)에 배출된다. 배압실(123)의 윤활유는, 중간압력구멍(122)등으로부터, 압축작업공간(111)을 거쳐서, 압축되어, 냉매와 함께 압축기구로부터 토출된다. 즉, 제1메인베어링(117)과 선회구동베어링(113)을 윤활한 윤활유는 그 전체량이 결국, 압축작업공간(1)에 들어간다. 제2도는, 그 부분확대도이다. 밀폐용기(201)의 내부에 압축기구(202)와, 그 아래쪽에 전동기(203)의 고정자를 고정하고, 또 그 아래쪽에 윤활유를 모으는 윤활유섬프(204)가 형성되어 있다. 압축기구(202)는, 고정경판(205)위에 일체적으로 형성한 고정소용돌이 날개(206)을 가진 고정소용돌이 날개부품(207)과, 이 고정소용돌이 날개(206)과 맞물려서 복수개의 압축작업공간(211)을 형성하는 선회소용돌이 날개(208)을 선회경판(209)위에 형성한 선회소용돌이 날개부품(210)과, 이 선회소용돌이 날개부품(210)의 자전을 방지해서 선회만을 시키는 자전구속부품(212)와, 이 선회경판(209)에 설치한 선회구동(213)을 편심선회구동하는 편심베어링(214)를 가진 크랭크축(215)의 제1메이축(216)과 제2메인축(216a)과 제1메인베어링(217)과 제2메인베어링(217a)로 각각 지지하는 제1베어링부품(219), 제2베어링부품(219a) 등으로 구성되어 있다. 밀폐용기(201)은 압축기구(202)에 설치한 지지프레임체에 의해, 위쪽이 흡입압력의 작용하는 흡입공간(221)에, 아래쪽이 토출압력이 작용하는 토출공간(222)에 구획되어 있다. 또, 선회경판(209)의 선회소용돌이 날개(208)의 반대쪽의 선회경판배면(223)에 접동자재하게 당접하는 동시에, 이 선회경판배면(223)을 중심부의 토출기체의 압력이 작용하는 면과 토출압력보다도 낮은 압력이 작용하는 면에 구획하는 환형상밀봉띠(224)가 배설되어 있다.

또, 윤활오일섬프(204)의 윤활유는, 급유세관(225)에 의해서 압축기구(202)의 흡입구(226)에 인도되어, 압축기의 흡입관(227)로부터 압축기구(202)에 흡입된 냉매기체와 함께 압축작업공간(211)에서 압축(15)된 후, 선회구동축(213)속에 형성한 토출구멍(228)로부터 토출되어, 크랭크축(215)속에 형성한 오일분리실(229)에서, 이 윤활유가 토출냉매기체로부터 원심분리되어서, 편심베어링(214)로부터 선회경판배면(223)의 근처를 통하여, 제1메인베어링(217)에 공급된다. 한편, 오일분리실(229)로부터 나온 토출냉매기체는, 도면표시의 화살표시로 따라서 전동기(203)를 냉각한 후, 토출관(230)을 통하여 압축기 밖으로 토출된다.

상기 종래의 스크로울 압축기에서는, 모두, 선회구동베어링, 편심베어링이나 제1메인베어링에는 높은 베어링부하가 걸리기 때문에, 큰 윤활유 유량이 필요하나, 이들 베어링에 공급되는 윤활유의 유량은 압축작업공간에 공급되는 유량 이하로 밖에 있을 수 없기 때문에, 결국, 압축작업공간에 공급하는 윤활유의 유량이 과다하게 된다. 그러나 윤활오일섬프는 토출공간속에 있기 때문에, 고온인 동시에, 꽤 다량의 냉매를 함유하고 있기 때문에, 압축작업공간에 들어가는 윤활유의 유량이 과다하면, 이 윤활유가 가진 열량과 이 냉매의 기체에 의해서 압축기의 효율이 현저하게 저하된다. 예를들면, 고속운전시에 이들 베어링이 파손되거나 큰 베어링손실이 발생하거나 하는 것을 방지하기 위하여, 압축작업공간에 들어가는 윤활유의 유량을 크게 설정하면, 이 윤활유의 유량의 배압실의 압력과 토출압력의 차이에 의존하고 있기 때문에, 압축기의 운전속도가 낮을 때에도 윤활유 유량이 큰 그대로이고, 결국 냉매의 토출량에 대한 이 윤활유의 유량이 과대하게 되어서, 저속운전시의 압축기의 효율이 현저하게 저하하는 결점이 있다. 다음에, 최근의 루움에어콘용등의 압축기는 경량소형화의 요구를 충족시키기 위하여, 밀폐용기의 동체직경을 최소로 하는 동시에, 내벽에 전동기의 고정자를 직접 고정하는 일이 많다. 한편, 이와같은 밀폐용기의 동체직경을 작게한 압축기는, 당연히, 윤활오일섬프의 직경도 고정하는 일이 많다. 한편, 이와같은 밀폐용기의 동체직경을 작게한 압축기는, 당연히, 윤활오일섬프의 직경도 작기 때문에, 운전상태에 의한 윤활유의 오일면의 높이의 변동폭이 크다. 이와같은 경우는, 토출관으로부터 윤활유가 다량으로 인출되는 것을 피하기 위하여, 윤활오일섬프로부터 떨어진 위치에 이 토출관을 배치할 필요가 있다. 따라서, 전동기를 압축기구의 아래쪽으로 배치한 구조로 밀폐용기의 외경이 비교적 작은 압축기는, 상기한 일본국 특공소 61-19803호 공보와 같이, 압축기의 토출관을 전동기의 위쪽으로 배치하는 것이 필요하게 된다. 그러나, 이들 압축기에서, 토출관을 전동기의 위쪽으로 배치하면, 압축기구의 토출구는 전동기의 위쪽에 있으므로, 토출냉매를 전동기의 아래쪽을 경유해서 다시 위쪽으로 되돌리고, 토출관으로부터 압축기의 밖으로 배출시키는 것 같은 토출냉매기체통로를 구성할려고 하면 그 구조가 매우 복잡하게 된다. 상기한 일본국 특공소 61-19803호 공고의 윤활공급구조에서는, 전동기의 회전속도가 낮을때, 편심급유로의 회전에 의해서 발생하는 원심력이 작기 때문에, 제1분기급유로에 도달하는 만큼의 유압을 얻을 수 없는 경우가 있다. 이때, 제2메인베어링의 베어링틈새 또는 급유통로로부터 토출공간의 냉매기체가 제1분기급유로에 역류하여, 급유저해가 일어나는 위험이 있다. 상기한, 미국특허 4552518호 명세서의 예에서는, 편심베어링(214), 경판배면(223), 제1메인베어링(217)로의 급유로는, 오일분리실(229)에서 분리된 소량의 윤활유와 다량의 토출냉매기체로 충만되어 있기 때문에, 환형상밀봉띠(224)의 안쪽의 고압쪽으로 기체가 많이 존재한다. 이 때문에, 환형상밀봉띠의 밀봉작용이 저하해서 다량의 토출냉매기체가 압축작업공간으로 향해서 누설하고, 압축기의 정상적인 운전을 방해하거나, 압축기의 효율이 저하하거나하는 결점이 있다. 또, 상기한 미국특허 4552518호 명세서와 같은 크랭크축의 메인축의 안쪽으로 편심베어링을 배치한 구조에서, 이 특허와 다른 적당한 수단으로, 크랭크축의 메인축의 끝부분에 다량의 윤활유를 공급할 수 있었다고해도, 압축기의 운전속도가 큰 때는, 그 메인축의 끝면의 회전에 의해서, 메인축의 외경부근에 윤활유에 원심력에 의한 압력이 발생하기 때문에, 거기에 메인베어링의 급유통로가 개구하고 있으면,

그 급유통로에 윤활유가 치우쳐서 다량으로 흘러서, 안쪽의 편심베어링으로의 급유량이 부족하는 일이 있다.

[발명의 개시]

이상으로 설명한 종래의 스크로울 압축기의 과제를 해결하기 위한 제1의 기술적수단은, 밀폐용기의 내부에 전동기와, 이 전동기로 구동하는 압축기구를 배설하고, 이 압축기구를, 고정경판위에 고정소용돌이 날개를 형성한 고정소용돌이 날개부품과, 상기 고정소용돌이 날개와 맞물려서 복수개의 압축작업공간을 형성하는 선회소용돌이 날개를 선회경판위에 형성한 선회소용돌이 날개부품과, 이 선회소용돌이 날개부품의 자전을 방지해서 선회만을 시키는 자전구속부품과, 상기 선회소용돌이 날개부품을 선회구동하는 크랭크축과, 크랭크축의 일단부에 형성한 메인축을 지지하는 메인베어링을 가진 베어링부품을 포함해서 구성하고, 상기 압축기구로부터의 토출기체를 크랭크축 및 상기 전동기를 포함하는 공간에 토출시켜, 선회경판의 선회소용돌이 날개와 반대쪽으로 선회구동축을 형성하고, 크랭크축의 메인축의 안쪽으로 편심해서 형성한 편심베어링에 이 선회구동축을 끼워넣고, 이 선회구동축의 바깥쪽에 이 크랭크축의 메인축의 중심과 동심으로 형성한 오일펌프원통 내벽과의 사이에 환형상의 펌프고리를 개재시켜, 이 펌프고리와 이 오일펌프 원통내벽 사이에 흡입쪽과 토출쪽에 간막이하는 오일펌프 칸막이판을 배설해서 오일펌프를 형성하고, 상기 압축기구에 근접해서 윤활유섬프를 형성하고, 이 윤활유섬프로부터 오일펌프의 흡입쪽으로 향해서 오일흡입통로를 형성하고, 이 오일펌프의 오일토출구로부터 오일토출실을 거쳐서 상기 편심베어링 및 또는 상기 메인베어링으로 향해서 급유하는 급유경로를 형성하는 것이다.

과제를 해결하기 위한 제2의 수단은, 상기의 제1의 해결수단에 추가하여, 상기 오일토출실로부터 메인베어링으로의 급여경로를, 상기 선회구동축의 표면근처를 경유해서, 상기 메인축의 안쪽에서부터, 이 메인축의 표면으로, 오일토출실에 직접 개구하지 않도록 형성한 메인축 오일홀에, 연통시키는 것이다.

과제를 해결하기 위한 제3의 수단은, 상기 제1해결수단에 추가하여, 상기 오일펌프의 선회소용돌이 날개쪽의 단부면의 폐색을, 선회경판의 선회소용돌이 날개의 반대쪽면의 선회경판 배면에서 행하고, 상기 오일펌프 원통내벽의 바깥쪽에, 이것에 근접해서, 선회경판배면을 상기 오일펌프의 토출기체압력이 작용하는 면과 선회경판 바깥쪽의 토출압력보다도 낮은 압력이 작용하는 면과 구획하는 환형상밀봉띠를 배설하는 것이다.

과제를 해결하기 위한 제4의 수단은, 상기 제1의 해결수단에 추가하여, 선회구동축의 표면에, 상기 오일토출실로부터 편심베어링에 급유하는 선회구동축 오일홀을 형성하는 것이다.

과제를 해결하기 위한 제5의 수단은, 상기 제4의 해결수단에 추가하여, 선회구동축 오일홀의 오일토출실과 연이어 통하는 쪽의 오일홀단부를 이 선회구동축이 오일토출구에 근접하였을 때에, 이 오일토출구에 대면하는 위치에 형성하는 것이다.

[발명을 실시하기 위한 최량의 형태]

이하 본 발명의 실시예에 대해서 첨부도면을 참조하면서 상세히 설명한다.

본 발명의 실시예로서, 제4도에 스크로울식의 전동압축기의 종단면도, 제5도에 그 압축기구부의 부분확대도, 제6도에 오일펌프부분의 상세단면, 제7도에 메인베어링으로의 급유통로와, 상세를 표시한다. 밀폐용기(1)의 내부의 아래쪽에 압축기구(2)를 고정하고, 위쪽에 이것을 구동하는 전동기(3)의 고정자(4)를 고정하고, 이 전동기(3)의 회전자(5)에 압축기구(2)를 구동하는 크랭크축(6)을 결합하고, 밀폐용기(1)의 아래쪽의 압축기구(2)의 주위를 윤활오일섬프(7)로 한다. 압축기구(2)는, 고정경판(8)에 일체적으로 형성한 고정소용돌이 날개(9)를 가진 고정소용돌이 날개부품(10)과, 이 고정소용돌이 날개(9)와 맞물려서 복수개의 압축작업공간(14)를 형성하는 선회소용돌이 날개(11)를 선회경판(12)위에 형성한 선회소용돌이 날개부품(13)과, 이 선회소용돌이 날개부품(13)의 자전을 방지해서 선회만을 시키는 자전구속부품(15)과, 이 선회경판(12)의 선회소용돌이 날개(11)의 반대쪽으로 형성한 선회구동축(16)과, 크랭크축(6)의 메인축(18)의 안쪽으로 형성 이 선회구동축(16)이 끼워넣어지는 편심베어링(17)과, 이 크랭크축(6)의 메인축(18)을 지지하는 메인베어링(19)를 가진 베어링부품(21)과, 선회경판(12)의 배면의 선회경판배면(20)으로부터 미소한 간격의 틈새를 두고 이 선회소용돌이 날개부품(13)의 축방향의 움직임을 제한하는 경판이동제한면(23)을 배치한다. 크랭크축(6)의 메인축(18)과 선회경판배면(20) 사이에 오일펌프 원통내벽(24)를 형성하고, 선회구동축(16)의 바깥쪽과 이 오일펌프 원통내벽(24)와의 사이에 펌프고리(25)를 배지하고, 이 오일펌프 원통내벽(24)의 일단부를 선회경판배면(20)으로 폐색하고, 타단부를 오일펌프단부판(26)으로 폐색하고, 이 펌프고리(25)와 오일펌프 원통내벽(24) 사이에 오일펌프의 오일흡입구(27)쪽과 오일토출구(28)쪽을 간막는 오일펌프간막이판(29)를 설치해서 이것을 펌프고리(25)에 형성한 오일펌프 간막이판홀(30)에 끼워넣어서 오일펌프를 구성하고 있다. 윤활오일섬프(7)의 윤활유는 오일흡입통로(31)로부터 이 오일펌프에 흡입되어, 오일토출구(28)로부터 오일토출실(32)에 들어간다. 오일토출실(32)의 윤활유의 일부는, 선회구동축(16)의 표면의 근처에서부터 메인축급유로(33), (34)를 경유해서, 메인축(18)의 표면으로 오일토출실(32)와 직접 연이어 통하지 않도록 형성한 메인오일홀(35)로 인도되어, 메인베어링(19)를 윤활하게 한 후, 뱃런스웨이트실(26)으로 배출된다. 오일토출실(32)의 윤활유의 다른 부분은, 선회구동축(16)의 표면에, 오일토출구(28)의 근처에서 이에 대면하는 위치에 선회구동축 오일홀 입구(37)를 배지한 선회구동 오일홀(38)을 통과해서 편심베어링(17)을 윤활하게 한 후, 크랭크축(6)의 윤활유배출구(39)를 통과해서, 뱃런스웨이트실(36)으로 배출된다. 오일펌프 원통내벽(24)의 바깥쪽의 경판이동제한면(23)에, 선회경판배면(20)과 접동자재하게, 경판이동제한면(23)과 선회경판배면(20)과의 틈새를 오일펌프쪽의 토출압력이 작용하는 면과, 바깥돌레부의 그것보다도 낮은 압력이 작용하는 면과 간막는 환형상의 환형상밀봉띠를 배치한다. 이 실시예의 경우, 선회경판배면(20)의 바깥돌레부의 압력은 이 배압실(40)의 압력은 토출압력과 흡입압력의 중간압력이다. 압축기의 흡입관(50)으로부터 흡입한 냉매기체는, 축압기(51)을 거쳐서, 압축기구(2)의 흡입구(52)로부터 압축기구(2)에 들어가고, 압축작업공간(14)에서 압축되어, 토출구(53)으로부터, 토출머플러(54)의 내부, 고정경판(8)에 형성한 토출통로(55), 베어링부품(21)에 형성한 토출통로(56)를 지나 전동기(3)과 압축기구(2) 사이의 전동기 아래쪽 토출실(57)로 토출된다. 이 토출냉매기체는, 전동기 주변통로(58)로

부터 전동기의 위쪽의 토출실(59)를 통과해서 전동기(3)을 냉각한 후, 토출실(60)을 거쳐서, 토출관(61)로부터 압축기의 밖으로 인도된다.

[산업상의 이용가능성]

본 발명의 제1발명에 관한 효과는, 압축작업공간에 공급되는 윤활유의 유량과 관계없이, 각 베어링에 공급하는 윤활유의 유량을 설정할 수 있는 그 위에, 매우 간단한 구조의 용적형의 오일펌프를 사용하고 있으며, 윤활유펌프를 압축기구의 근처에 배치하고 있으므로 토출기체의 역류에 의한 급유저해 등의 두려움이 없고, 광범위한 운전속도의 범위에서, 압축기의 효율을 높게 유지한 채로, 소형이고 또한 짜값으로 베어링의 신뢰성과 수명을 확보할 수 있는 것이다. 또, 앞서 설명한 바와 같이, 윤활오일펌프를 압축기구의 근처에 배치한 구조때문에, 전동기의 양단부를 토출냉매기체로 냉각통로를 용이하게 구성할 수 있는 효과가 있다.

본 발명의 제2발명에 관한 효과는, 제1발명에 관한 효과에 추가해서, 메인축의 오일홀에만 치우쳐서 윤활유가 흐르는 두려움이 없고, 또 메인축으로의 급유를 선회구동축 표면의 근처를 경유해서 행하게 함으로써, 메인베어링과 편심베어링의 윤활을 완전한 것으로 할 수 있는 것이다.

본 발명의 제3발명에 관한 효과는, 제1발명에 관한 효과에 추가해서, 오일펌프에 의해서 선회경판배면과 환형상밀봉띠의 안돌레에 윤활유가 빽빽하게 공급되기 때문에, 다양한 냉매기체가 이 부분을 통과해서 압축작업공간으로 유입할 두려움은 없고, 압축기의 효율을 높게 유지할 수 있는 것이다.

본 발명의 제4발명에 관한 효과는, 제1발명에 관한 효과에 추가해서, 편심베어링으로의 급유를, 선회운동을 하는 선회구동축의 표면에 형성한 선회구동축 오일홀을 통과하여 행하기 때문에, 윤활유에 큰 원심력이 작용하는 일이 없이, 확실하게, 편심베어링에 급유를 할 수 있는 것이다.

본 발명의 제5발명에 관한 효과는, 제4발명에 관한 효과에 추가해서, 오일펌프의 오일토출구의 근처에서 직접, 선회구동축 오일홀의 입구에 윤활유를 토출시키기 때문에, 더욱 확실하게, 또한 짜값으로, 편심베어링에 급유를 할 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

밀폐용기(1)의 내부에 전동기(3)와, 이 전동기(3)로 구동하는 압축기구(2)를 배설하고, 상기 압축기구(2)를, 고정경판(8)위에 고정소용돌이 날개(9)를 형성한 고정소용돌이 날개부품(10)과, 상기 고정소용돌이 날개(9)와 맞물려서 복수개의 압축작업공간을 형성하는 선회소용돌이 날개(11)를 선회경판(12)위에 형성한 선회소용돌이 날개부품(13)과, 이 선회소용돌이 날개부품(13)의 자전을 방지해서 선회만을 시키는 자전구속부품(15)과, 상기 선회소용돌이 날개부품(13)을 선회구동하는 크랭크축(6)과, 크랭크축(6)의 일단부에 형성한 메인축(18)을 지지하는 메인베어링(19)을 가진 베어링부품(21)을 포함해서 구성하고, 상기 압축기구(2)의 토출기체를 상기 크랭크축(6) 및 상기 전동기(3)를 포함하는 공간에 토출시켜, 상기 선회경판(12)의 선회소용돌이 날개(11)와 반대쪽으로 선회구동축(16)을 형성하고, 상기 크랭크축(6)의 메인축(18)의 한쪽으로 편심해서 형성한 편심베어링(17)에 상기 선회구동축(16)을 끼워넣고, 상기 선회구동축(16)의 바깥쪽과 이 크랭크축(6)의 메인축(18)의 중심과 동심으로 형성한 오일펌프 원통내벽(24)과의 사이에 환형상의 펌프고리(25)를 개재시켜, 이 펌프고리(25)와 이 오일펌프 원통내벽(24) 사이에 흡입쪽과 토출쪽에 칸막이하는 오일펌프 칸막이판(29)을 배설해서 오일펌프를 형성하고, 상기 압축기구(2)에 근접해서 윤활오일펌프(7)를 형성하고, 이 윤활오일펌프(7)로부터 상기 오일펌프의 흡입쪽으로 향해서 오일흡입통로(31)를 형성하고, 상기 오일펌프의 오일토출구(28)로부터 오일토출실(32)를 거쳐서 상기 편심베어링(17) 및 또는 상기 메인베어링(19)으로 향해서 급유하는 급유경로를 형성한 것을 특징으로 하는 스크로울 압축기.

청구항 2

제1항에 있어서, 오일토출실(32)에서부터 메인베어링(19)으로의 급유경로를, 선회구동축(16)의 표면근처를 경유해서, 메인축(18)의 한쪽에서부터, 상기 메인축(18)의 표면으로 상기 오일토출실(32)에 직접 개구하지 않도록 형성한 메인축오일홀(35)에 연통시켜서 형성하는 것을 특징으로 하는 스크로울 압축기.

청구항 3

제1항에 있어서, 오일펌프의 선회소용돌이 날개(11)쪽의 단부면의 폐색을, 선회경판(12)의 선회소용돌이 날개(11)의 반대쪽면의 선회경판배면(20)에서 행하고, 상기 오일펌프 원통내벽(24)에 근접해서, 그 바깥쪽에, 상기 선회경판배면(20)을, 상기 오일펌프의 상기 토출기체압력이 작용하는 면과 상기 선회경판 바깥쪽의 토출압력보다도 낮은 압력이 작용하는 면에 구획하는 환형상 밀봉띠를 배치하는 것을 특징으로 하는 스크로울 압축기.

청구항 4

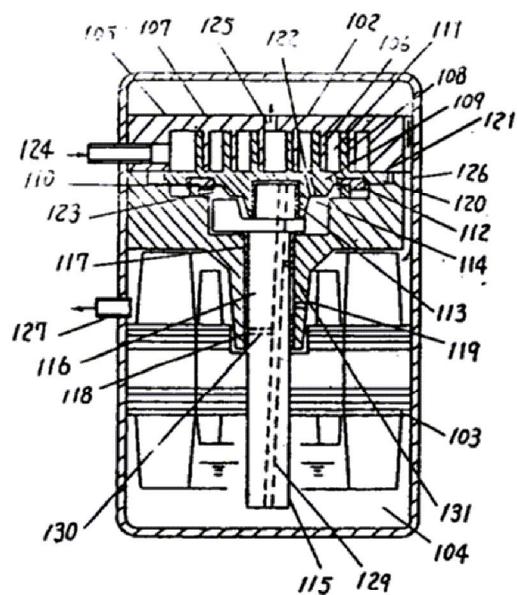
제1항에 있어서, 선회구동축(16)의 표면에, 오일토출실(32)로부터 편심베어링(17)에 급유하는 선회구동축 오일홀(38)을 형성하는 것을 특징으로 하는 스크로울 압축기.

청구항 5

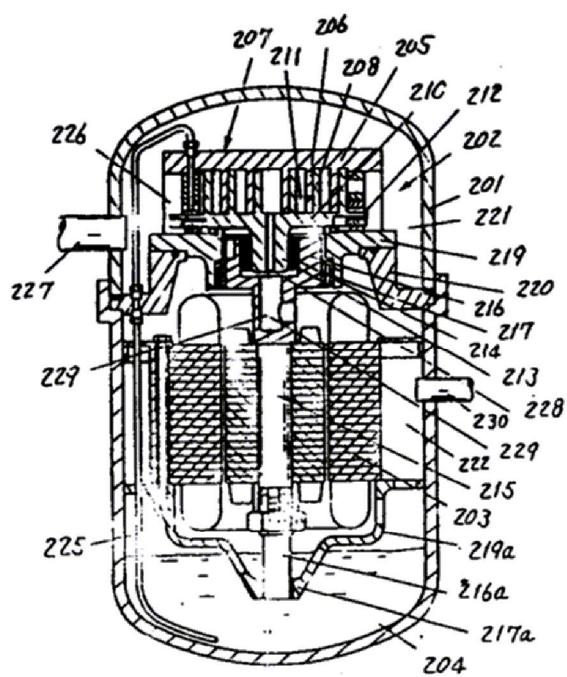
제4항에 있어서, 선회구동축 오일홀(38)의 오일토출실(32)과 연이어 통하는 쪽의 오일홀단부를, 이 선회구동축(16)이 상기 오일토출구(28)에 근접하였을때에, 이 오일토출구(28)에 대면하는 위치에 형성하는 것을 특징으로 하는 스크로울 압축기.

도면

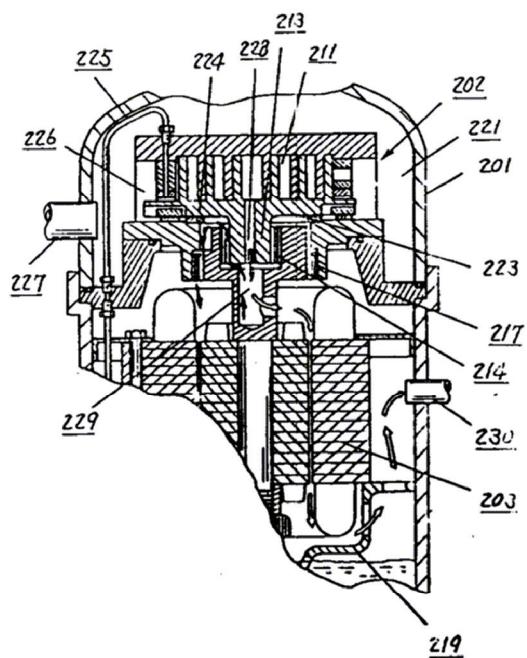
도면1



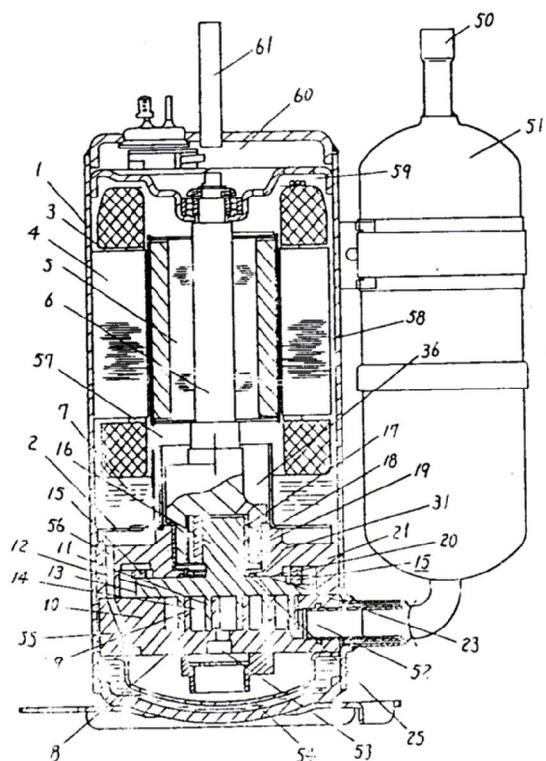
도면2



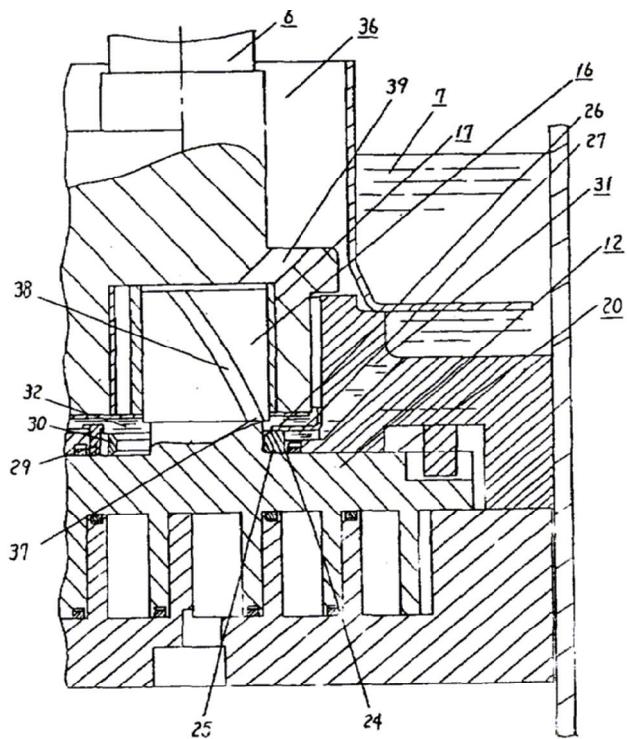
도면3



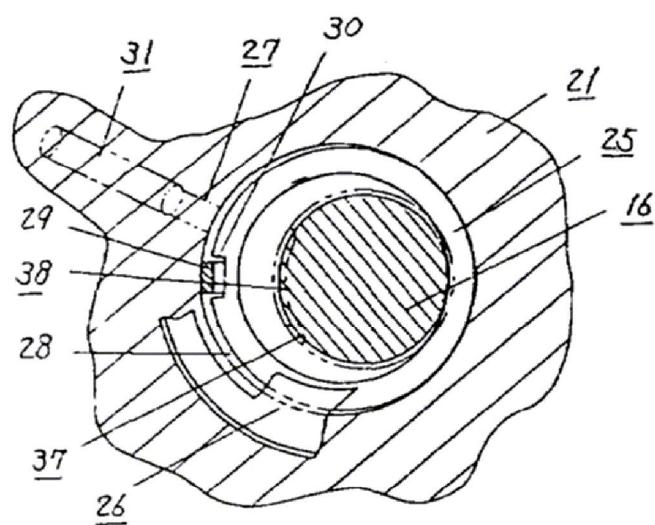
도면4



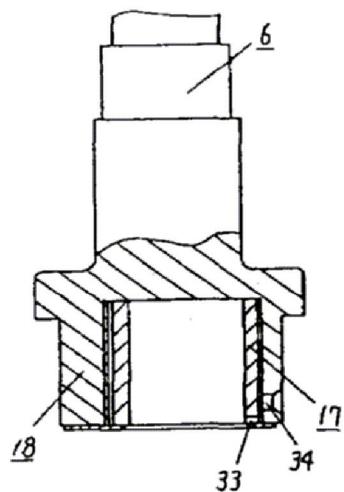
도면5



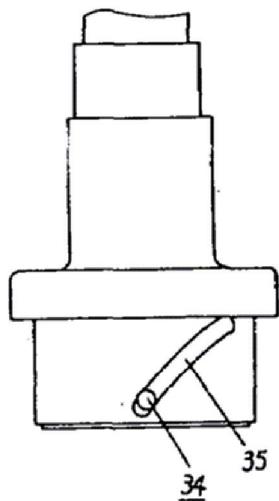
도면6



도면7a



도면7b



도면7c

