(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[4]
F25D 25/02

(45) 공고일자 1989년03월14일
(11) 공고번호 특1989-0000353

(21) 출원번호	특1984-0002416	(65) 공개번호	특1986-0005179
(22) 출원일자	1984년05월03일	(43) 공개일자	1984년12월20일

(30) 우선권주장 58-77397 1983년05월04일 일본(JP)

(71) 출원인 가부시기가이샤 마에가와 세이사구쇼 마에가와 마사오
일본국 도오교오도 고오도오구 보단 2쪼오메 13-1다이요오 교교오 가부시기가이샤 나까베 도오지로오
일본국 도오교오도 지요다구 오오데마찌 1쪼오메 1-2

(72) 발명자 아오끼 시게다다
일본국 도오교오도 조오후시 다마가와 5-4-1-226
우수이 미사히꼬
일본국 도오교오도 주우오오구 도요미쪼오 14-3
기다노 고주우로오
일본국 지바껜 지바시 가마도리쪼오 2809-47

(74) 대리인 하상구

심사관 : 문찬두 (책자공보 제1512호)

(54) 콘택트 냉각장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

콘택트 냉각장치

[도면의 간단한 설명]

제1도 및 제2도는 종래의 콘택트 냉각장치의 구성을 표시하고, 제1도는 냉각 플레이트를 하강시킨 상태를 표시하는 개략 정면도.

제2도는 냉각플레이트를 상승시킨 상태를 표시하는 개략 정면도.

제3도 내지 제11도는 본 발명에 의한 콘택트 냉각장치의 1실시예를 표시하며, 어선에 사용하는 콘택트 냉각장치의 구성을 예시한 것으로서, 제3도는 냉각플레이트를 하강시킨 상태를 표시하는 개략정면도.

제4도는 냉각플레이트 사이의 접속관계를 표시하는 도면.

제5도는 일부 생략한 개략 사시도.

제6도는 계합이탈기구의 상세한 도면.

제7도는 계합이탈기구의 평면도.

제8도는 계합이탈기구의 동작설명도.

제9도 내지 제11도는 냉각플레이트에서 냉동팬을 꺼내는 작업의 설명도이며, 제9도 및 제10도는 일부 생략한 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 냉동실 12 : 냉각플레이트

12a : 가장 윗쪽 위치의 플레이트　12m : 가장 아래쪽 위치의 플레이트

14 : 유압실린더　16 : 2단식(段式)유압실린더

16a : 제1로드　16b : 제2로드

17 : 냉동 팬　18 : 제1계합이탈기구

20 : 제2계합이탈기구　22 : 승강부재

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 어개류(魚介類) 등을 냉동하는 콘택트 냉각장치에 관하여, 특히 각 냉각플레이트에의 냉동팬(어개류를 탑재하는)의 출납하는 높이를 조정할 수 있는 콘택트 냉각장치에 관한 것이다.

횡형 콘택트 냉각장치는 어선에 의하여 포획된 어개류를 선체내에서 즉시 냉동시키기 위한 장치로서 사용되고 있다.

종래의 횡형 콘택트 냉각장치는 제1도 및 제2도에 표시하는 바와같이, 다단(多段)(도면표시에서는 유효 11단)의 냉각플레이트(1)와, 그 냉각플레이트(1)의 양쪽에 설치되는 2개 1조의 냉각플레이트 승강용 유압실린더(2)와, 각 냉각플레이트위에 재치되는 냉동팬(3)을 포함하고 있으며, 전체가 냉동실(4)내에 배치되어 있다.

전기한 냉각플레이트(1)는 내부에 프레온 등의 냉매를 환류시켜 냉동팬(3)에 뉘워서 재치되는 어개류의 동결작용을 돕고 있다. 이 냉각플레이트(1)는 그 양측부를 연결봉(5)을 개재하여 차례차례로 매달려진 상태로서 연결되고, 최상단의 냉각플레이트는 좌우 2개의 유압실린더(2)의 각 로드 선단부(2a) 사이에 걸쳐서 놓으며, 또한 고정된 부착부재(6)에 라이너(7)를 개재하여 고정되어 있다.

각 로드(2a)를 동기하여서 신축시키는 것에 의하여 냉각플레이트(1)의 승강을 행하고 있다. 그리고 유압실린더가 전체의 행정이 신장한 때에는 제2도에 표시하는 바와같이, 전체의 냉각플레이트가 매달려진 상태로 된다.

냉각플레이트 상호의 간격은 냉동팬의 출입이 가능한 치수로 유지되어 연결봉(5)의 길이를 적절하게 선택하는 것에 의하여 이루어지고 있다.

또 유압실린더(2)가 전체의 행정이 축소한 때에는 각 연결봉(5)이 여유상태가 되며, 냉동팬은 상하 위치에 있는 냉각플레이트의 냉각면에 의하여 샌드위치 형상으로 사이에 끼여있는 상태로 냉각플레이트에 밀착하여 냉동팬에 뉘워서 재치된 어개류의 동결을 촉진시키도록 되어 있다. 이와같은 콘택트 냉각장치에 있어서는 인접하는 냉각플레이트로서 형성되는 냉동팬의 수용공간에 냉동팬을 수용시키거나 또는 꺼낼 수 있거나 하는 작업은 제2도의 상태로서 이루어진다. 이 상태에 있어서는, 최하단의 냉각플레이트는 장치의 기초대에 접하는 부분의 낮은 위치에 있고, 최상단의 냉각플레이트는 작업자가 옆에 서서 손이 도달할 정도의 높은 위치에 있으며, 작업자가 냉동팬의 출입을 행할때의 각 단의 냉각플레이트의 높이 위치가 각각 다르게 되어 있다.

따라서 작업자의 허리부분 높이보다도 높은 위치 및 낮은 위치에의 냉동팬의 출입을 행하는 경우 작업자는 신체를 굴신하여서 행하는 것이 불가피하게 되어 있다.

특히 허리부분 보다도 낮은 단에의 냉동팬의 출입에 따르는 굴신은 작업자의 요통의 원인으로 되어 있으며, 또한 콘택트 냉각장치를 둘러쌓는 하역작업실(냉동실)은 보통 0℃ 이하-10℃ 정도의 낮은 온도이며, 또한 높은 습도이므로 냉동팬의 출입작업을 하는 작업자에 있어서는 한층 가혹한 환경이어서 작업능률의 저하의 원인으로도 되어 있다.

본 발명의 목적은 냉각플레이트에의 냉동팬의 출입을 소망하는 높이위치에 있어서 할 수 있는 콘택트 냉각장치를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 모든 냉각플레이트를 작업자의 허리부분 또는 가슴근처의 높이위치로 유지한 상태로서 냉동팬의 출입을 할 수 있는 콘택트 냉각장치를 제공함에 있다.

본 발명의 또다른 목적은 다음의 상세한 설명과 첨부도면을 참조하면 당업자에게 명백하게 될 것이다.

이하 본 발명의 1실시예를 첨부한 도면에 기초를 두어서 구체적으로 설명한다.

제3도에 있어서, 본 발명에 의한 콘택트 냉각장치의 전체구성이 부호(10)으로서 개략적으로 표시되어 있다.

이 콘택트 냉각장치 전체는 어선의 냉동실(11)내에 배치되어서 유효 12단의(실제로는 13개의)냉각플레이트(12)와, 냉각플레이트(12)의 양쪽에 배치된 냉각플레이트 승강용 유압실린더(14)와, 유압실린더(14)의 안쪽에 배치된 냉각플레이트 높이위치 변경용 2단식 유압실린더(16)와, 2단식 유압실린더(16)의 제1로드(16a)와, 특정의 냉각플레이트(12)와의 계합이탈을 행하는 제1계합이탈기구(18)와, 유압실린더(16)의 제2로드(16b)와 다른 특정한 냉각플레이트(12)와의 계합이탈을 행하는 제2계합이탈기구(20)를 갖추고 있다.

전기한 냉각플레이트(12)의 가장 윗쪽 위치의 냉각플레이트는 합성수지로서 형성된 라이너(21)를 개재하여서 유압실린더(14)의 로드 앞쪽끝에 걸쳐서 놓고, 또한 양쪽끝이 로드 앞쪽끝에 고정된 승강부재(22)에 고정되어 있다.

가장 윗쪽 냉각플레이트(12a) 및 그것보다 아래쪽 위치에 있는 냉각플레이트(12b), (12c),…(12m)은

각각 인접하는 냉각플레이트 상호간을 연결봉(24)에 의하여 연결되어 있다.

제3도에 표시하는 바와같이 각 냉각플레이트의 양측부에는 연결판(25)이 수평방향으로 돌출하여서 배설되고, 연결판(25)에 형성된 구멍(26a)를 개재하여 각 연결봉(24)은 수직방향으로 연장되어 있다.

연결판(25)은 각 냉각플레이트의 양측부에 있어서, 각각 2개씩 간격을 띄어 냉각플레이트의 측부에 고정되어 있다.

각 연결봉(24)의 윗쪽끝부분에는 나사가 마련되어 있어서, 하나의 연결판(25)의 상하면에 각각 당접하는 너트부재(27)가 그 나사부분에 나사맞춤하고 있다. 그리고 전기한 연결판(25)에서 1단 아래쪽 위치의 연결판에 형성된 구멍(26a)을 개재하여서 연장된 연결봉(24)의 다른쪽끝은 구멍(26a)의 지름보다 큰 머리부분(24a)으로 형성되어 있다.

이와같이 각 연결봉(24)의 한쪽끝은 하나의 연결판(25)에 고정됨과 아울러 다른쪽끝은 1단 아래쪽 위치의 연결판(25)의 아래면에 접촉하는 머리부분으로 형성되어 있어서, 1단 아래쪽 위치의 연결판(25)이 연결봉(24)이 고정된 연결판(25)에 대하여 수직방향으로 이동할 수 있도록 되어 있다.

연결봉(24)이 고정된 연결판(25)보다 2단 아래쪽 위치의 연결판(25)에는 전기한 연결봉(24)의 아래쪽 끝부분에 형성된 머리부분을 통하는 크기의 다른 구멍(26b)이 형성되어 있다. 이 구멍(26b)은 뒤에서 설명하는 바와같이, 각 냉각플레이트가 실린더와 계합이탈기구에 의하여 아래쪽 위치의 냉각플레이트에서 차례로 상승될때에 연결봉(25)의 머리부분이 아래쪽 위치의 연결판에 충돌하는 일 없이 냉각플레이트의 원활한 상승을 돕기 위한 것이다.

인접하는 냉각플레이트 사이를 연결하는 각 연결봉(25)은, 이 때문에 제4도에 표시하는 바와같이 서로 어긋난 위치로 배설되어 있다.

이 실시예에 있어서는 가장 윗쪽 위치의 냉각플레이트에서 5번째의 냉각플레이트(12e)와 10번째의 냉각플레이트(12j)의 연결판에는 각각 뒤에서 설명하는 바와같이 계합이탈기구(18) 및 (20)에 의하여 지지되는 지지부가 수평방향으로 돌출하여서 형성하고 있다. 또 각 냉각플레이트의 양측부에 있어서는 제5도에 표시하는 바와같이 그 윗면에서 수직방향으로 뻗어나가는 스페이서(27)가 배설되어 있다.

스페이서(27)는 연결판(25) 보다도 안쪽으로 위치하여서 배설되고, 각 냉각플레이트가 실린더와 계합이탈기구에 의하여 차례로 상승될때에 상하의 위치에 있는 냉각플레이트의 냉각면끼리가 접촉하지 않도록 되어 있다.

각 냉각플레이트(12)는 내부식성 알루미늄으로서 형성되어 있으며, 냉각플레이트의 끝부분에는 냉매입구구멍과 출구구멍이 각각 부착되고, 가장 윗쪽 위치의 냉각플레이트(12a)의 출구구멍은 그것보다 1단 아래의 냉각플레이트(12b)의 입구구멍에 고무파이프에 의하여 접속되어 있다.

마찬가지로 냉각플레이트(12b)의 출구구멍은 그것보다 1단 아래의 냉각플레이트(12c)의 입구구멍에, 냉각플레이트(12c)의 출구구멍은 그것보다 1단 아래의 냉각플레이트(12d)의 입구구멍에 고무파이프에 의하여 접속되어 있다.

이와같이 가장 윗쪽 위치의 냉각플레이트와 위에서 4번째의 냉각플레이트까지는 각각 고무파이프에 의하여 접속되어 있으며, 가장 윗쪽 위치의 냉각플레이트(12a)의 입구쪽은 냉매유량 조절밸브(도면표시 아니하였음)를 개재하여서 냉매 수액기(受液器)(도면표시 아니하였음)에, 위에서 4번째의 냉각플레이트(12d)의 출구쪽은 압축기 (도면표시 아니하였음)에 접속되어 있다. 이와같이 4개의 냉각플레이트가 직렬로 접속되어서 하나의 냉동회로가 형성되고, 냉매로서 프레온 22가 사용되고 있다.

즉 위에서 5번째의 냉각플레이트(12e)에서 위에서 8번째의 냉각플레이트(12h)까지로서 하나의 냉동회로를, 위에서 9번째의 냉각플레이트(12i)에서 가장 아래쪽 위치의 냉각플레이트(12l)까지로서 하나의 냉동회로를 형성하고 있다.

이와같이, 각 냉각플레이트는 입구구멍에서 유입된 프레온 22가 내부를 환류하여 출구구멍에서 배출되는 것에 의하여 각 냉각플레이트의 상하면에 냉각부를 형성하고 있다.

인접하는 냉각플레이트의 사이에는 어개류를 뉘워서 재치한 냉동팬(17)이 수용되는 바, 뒤에서 설명하는 바와같이 마치 샌드위치형상으로 냉동팬에 그 상하에 있는 냉각플레이트가 직접 접촉한 상태로서 어개류를 동결시킨다.

위에서 설명한 바와같이 구성된 유효 12단의 냉각플레이트는 유압실린더(14)에 의하여 승강될 수가 있으며, 유압실린더(14)가 전체의 행정이 신장한 경우에는 제9도에 표시하는 바와같이 각 냉각플레이트는 연결봉을 개재하여서 매달려진 상태로 된다. 또 유압실린더(14)가 전체의 행정이 수축한 경우에는 제3도에 표시하는 바와같이 가장 아래쪽 위치의 냉각플레이트(12m)가 합성수지로서 형성된 라이너(32)를 개재하여 장치의 설치면에 접촉하고, 냉각플레이트(12m)에 탑재되어야 할 냉동팬의 윗부분은 한쪽끝위의 냉각플레이트(12l)의 아래면에 접촉하며, 이하 마찬가지로 인접하는 냉각플레이트는 그 사이에 수용하는 냉동팬(17)에 샌드위치 형상으로 직접 접촉한 상태로 된다. 냉동팬(17)에 뉘워서 재치된 어개류는 이와같은 상태로서 동결되는 것이다.

유압실린더(14)의 안쪽에는 냉각플레이트를 사이에 둔 위치에 한쌍의 2단식 유압실린더(16)가 배치되어 있다.

이 2단식 유압실린더(16)는 앞에서 설명한 유압실린더(14)가 전체의 행정이 신장한 상태로 있을때에 작동하는 것으로서, 특정의 냉각플레이트를 승강시키는 것에 의하여 그 냉각플레이트에 연결된 모든 냉각플레이트를 승강시켜서 작업자의 허리부분 보다 높은 위치 또는 낮은 위치에 있는 냉각플레이트를 그 유압실린더(16)에 고정된 계합이탈기구(18) 및 (20)과 같이 작동하여서 소망하는 위치로 확보

할 수가 있는 것이다.

이하 상세히 설명한다.

유압실린더(16)의 제1로드(16a) 및 제2로드(16b)의 앞쪽끝에는 각각 제1 및 제2계합이탈기구(18) 및 (20)이 고정되어 있다.

제1계합이탈기구(18)의 부착본체(40)는 제1로드(16a)의 앞쪽끝에 고정되어 있다.

부착본체(40)의 양측부 사이에는 축(42)의 양쪽끝이 고정되고, 한쌍의 아암부재(44)가 축(42)의 둘레에 회전할 수 있게 배설되어 있다.

한쌍의 아암부재(44)의 한쪽의 끝부분에는 각각 냉각플레이트지지부(46)가 형성되어 있으며, 가장 윗쪽 위치에서 5번째의 냉각플레이트(12e)의 끝부분에 고정된 지지판(45)의 아래부분에 그 지지부(46)가 계합하도록 되어 있다.

또한 아암부재(44)에는 가이드로울러(48)가 회전가능하게 부착되어 있으며, 가이드 프레임(50)에 형성된 안내로(案內路)(52) 위를 회전요동하도록 구성되어 있다.

안내로(52)는 유압실린더(16)의 로드의 신축하는 방향에 따라서 직선적으로 형성되어 있음과 아울러 냉각플레이트 전체가 매달려 있는 상태, 즉 실린더(14)가 전체의 행정이 신장하고 있는 상태에서의 냉각플레이트(12e)의 위치에 대략 부응하는 부분에는 경사진부분(52a)이 형성되어 있다. 이 경사진부분(52a)의 밑바닥부는 제1로드(16a)의 하사점(下死點)에 대응하고 있다.

또한 로울러(48)가 안내로(52)의 직선부분이 끝나는 부분에 있을때에 한쌍의 아암부재(44)의 냉각플레이트지지부가 형성되어 있는 끝부분과 반대쪽의 끝부분의 아래면에 당접하도록 한쌍의 핀(54)이 가이드프레임(50)에 배설되어 있다.

로울러(48)가 안내로(52)의 직선부분을 하강하여와서 그 직선부분이 끝나는 위치에 왔을때에는 아암부재(44)의 한쪽끝이 핀(54)에 당접되는 것에 의하여 아암부재(44)는 축(42)의 둘레에 회동되며, 제8도에 표시하는 바와같이 아암부재(44)의 다른쪽 끝에 있는 냉각플레이트 지지부(46)는 냉각플레이트(12e)의 지지판(45)에서 이탈된다.

제2계합이탈기구(20)에 대해서도 제1계합이탈기구(18)와 동일한 구성을 하고 있으나, 제2계합이탈기구(20)는 가장윗쪽 위치의 냉각플레이트에서 10번째의 냉각플레이트(12j)에 계합 및 이탈하도록 구성되어 있다.

제2계합이탈기구(20)의 로울러(56)가 회전운동하는 안내로(60)는 제1계합이탈기구(18)의 로울러(48)가 회전운동하는 안내로(52)가 형성되어있는 가이드프레임(50)위에 형성되어 있다.

그리고 제1로드(16a)가 전체의 행정이 신장한때의 가장윗쪽 위치의 냉각플레이트(12a)에서 10번째에 위치하는 냉각플레이트(12j)에 대응하는 부분에는 경사진 부분(60a)이 형성되어 있다.

이 경사진부분의 밑바닥부는 제2로드(16b)의 하사점에 대응하고 있다.

그리고 로울러(56)가 안내로(60)의 직선부분이 끝나는 부분에 있을 때에 한쌍의 아암부재(62)의 냉각플레이트 지지부(63)가 형성되어 있는 끝부분과 반대쪽의 끝부분의 아래면에 당접하도록 한쌍의 핀(64)이 가이드프레임에 배설되어 있다.

이들의 계합이탈기구(18) 및 (20)은 유압실린더(16)이 제1로드(16a)와 제2로드(16b)가 그 하사점에서 각각 신장할 때 각각 냉각플레이트(12e)와 냉각플레이트(12i)에 계합하고, 전체의 행정이 신장한 후에 그들의 하사점에 재차 도달할때에 냉각플레이트에서 이탈하도록 구성되어 있다.

다음에 본 발명의 콘택트 냉각장치에 의하여 어선내의 작업자가 각 냉각플레이트로 냉동팬을 출입하는 경우에 대하여 설명한다. 이 실시예에 있어서는 냉각플레이트의 작성 유효높이(H_1)를 장치가 설치되어 있는 기준면(L)에서 약 2400㎜에 설정한다. 또 그때의 냉각플레이트 상호간의 간격(S)을 130㎜로 하고 있다.

또 냉동팬의 출입을 모두 작업자의 허리부분 또는 가슴근처의 높이에서 행할 수 있도록 하역레벨높이(H_2)를 기준면(L)에서 1200㎜의 높이로 설정하고 있다.

냉각플레이트를 승강시키는 유압실린더(14)와 2단식 유압실린더(16)의 치수는 이하와 같이 설정되어 있다.

	축소시의 전체길이	행 정	신장시의 전체길이
유압실린더(14)	1236(mm)	980(mm)	2216(mm)
유압실린더(16) 제1로드(16a)	1588(mm)	368(mm)	1956(mm)
유압실린더(16) 제2로드(16b)	1196(mm)	460(mm)	1656(mm)

먼저 각 냉각플레이트에서 냉동팬을 꺼내는 경우에 대하여 설명한다.

냉동팬이 각 냉각플레이트에 수납되어 있는 상태에 있어서는 제3도의 표시하는 바와같이 모든 유압실린더가 수축하고 있어서, 각 냉동팬은 상하의 위치에 있는 냉각플레이트에 의하여 샌드위치 형상으로 사이에 두어서 냉각플레이트의 냉각면에 직접 접속된 상태에 있다.

이 상태에서 유압실린더(14)를 천천히 신장시켜 나간다(이하 제1행정이라 부른다).

유압실린더(14)가 전체의 행정이 신장한 때에는(제9도) 모든 냉각플레이트가 매달려진 상태로 된다.

제1행정이 종료한 시점에서 하역레벨(H_2)보다 높은 위치에 있는 냉각플레이트는 (12a), (12b), (12c), (12d), (12e), (12f) 및 (12g)의 5개의 냉각플레이트이다.

이것은 제1공정에 있어서 하역레벨(H_2)로서 냉동팬을 꺼낼 수 있는 것은 가장 윗쪽위치의 냉각플레이트에서 7번째의 냉각플레이트까지인 것을 표시한다.

유압실린더(14)의 신장은 천천히 이루어지며, 하나의 냉각플레이트에 뉘워서 재치되는 6개의 냉동팬을 작업자가 하역레벨(H_2)근처의 높이에서 여유를 가지고 꺼낼 수 있는 신장속도가 바람직한 것이다.

다음에 2단식 유압실린더(16)의 제1로드(16a)를 신장시켜 나간다(이하 제2행정이라고 부른다).

제1로드(16a)의 앞쪽끝에 고정된 제1계합이탈기구(18)의 로울러(48)가 안내로(52)의 경사진 부분(52a)을 회전운동하여서 수직방향으로 뻗어나가는 안내로의 직선부분을 회전운동하면서 윗쪽으로 이동한다.

이때 한쌍의 아암부재(44)는 축(42)의 둘레를 회전하고, 그 한쪽 끝에 형성된 냉각플레이트 지지부(46)가 가장 윗쪽 위치에서 5번째의 냉각플레이트(12e)의 지지판(45)의 아래부분에 계합한다. 그리고 제1로드(16a)의 신장과 아울러 냉각플레이트(12e)보다 아래쪽에 위치하는 8개의 냉각플레이트가 매달려진 상태로서 상승되어간다.

이때 냉각플레이트(12e)보다 윗쪽에 위치하는 냉각플레이트는 냉각플레이트(12d)에서 차례로 압압상승되어 간다.

제1로드(16a)가 전체의 행정이 신장한때(제10도)에는 하역레벨(H_2)보다도 높은위치에 있는 것은 냉각플레이트(12a)-(12j)의 10개의 냉각플레이트이다.

이것은 제2행정에 있어 하역레벨(H_2)에서 냉동팬을 꺼낼 수 있는 것은 새로운 냉각플레이트(12h), (12i), (12j)의 3개이다.

제2행정에 있어서도 제1로드(14a)의 신장속도는 제1행정의 유압실린더(12)의 신장속도와 동일한 것이 적용된다.

제1로드(16a)가 전체의 행정이 신장한 후에 제2로드(16b)을 신장시켜간다(이하 제3공정이라 부른다).

제2로드(16b)에 고정된 제2계합이탈기구(20)의 로울러(56)는 제1계합이탈기구(18)의 로울러(48)와 동일하게 안내로(60)위를 회전운동하고, 한쌍의 아암부재(62)는 축(43)의 둘레에 회전하여서 냉각플레이트(12j)의 지지판(45)의 아래부분에 아암부재(62)의 지지부(63)가 계합한다.

그리고 제2로드(16b)의 신장과 아울러 냉각플레이트(12j)보다 아래쪽위치의 3개의 냉각플레이트(12k), (12l), (12m)이 매달려진 상태로서 상승되어 간다.

그리고, 제2로드(16b)가 전체의 행정이 신장한 상태(제11도)에 있어서 이들의 3개의 냉각플레이트는 모두 하역레벨(H_2)보다 높은 위치에 있다.

따라서 각 냉각플레이트위의 냉동팬을 꺼내는 작업은 제1행정, 제2행정 및 제3행정을 차례로 행하는 것에 의하여 하역레벨(H_2)에 있어서 행할 수가 있으므로, 작업자는 신체를 극단으로 굴신시킬 필요가 없어서 작업자의 피로를 경감시킬 수가 있다.

앞에서 설명한 바와같은 제1행정, 제2행정 및 제3행정에 있어서는 각 냉각플레이트가 하역레벨(H_2)에 달하면 리미트 스위치가 작동하여서 각 실린더의 신장을 정지시키도록 구성되어 있다.

작업자는 그 정지하는 사이에 하역레벨(H_2)에 달한 냉각플레이트위의 냉동팬을 꺼내며, 그 꺼내는 것을 종료한후 다른 스위치를 조작하여서 각 실린더를 재차 신장시키도록 되어 있다.

다음에 어개류를 뉘워서 재치한 각 냉동팬을 각 냉각플레이트에 수납하는 경우에는 전기한 각 행정을 반대 방향으로 행하는 것에 의하여 이루어진다.

즉 꺼내는 경우와 동일하게 각 냉동팬을 하역레벨(H_2)에 있어서 각 냉각플레이트위에 수납할수 있다고 하는 것이 이해될 것이다.

이상 설명한 실시예는, 본 발명을 어선에 사용하는 콘택트 냉각장치에 적용한 것이며, 그 이외의 콘택트 냉각장치에도 적용할 수 있는 것은 물론이다.

또 특정한 냉각플레이트를 승강시키는 수단으로서 2단식 유압실린더를 사용하였으나, 이와같은 유압수단에 한정되어야 할 것은 아니며 다른 유사한 수단에 의해서도 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

냉동실(11)내에 배설되는 콘택트 냉각장치에 있어서, a) 상하방향으로 대략 평행하게 배설된 복수개의 냉각플레이트(12)는 내부에 냉매가 환류하고 있어서 상하면에 냉각면을 형성하고, 인접하는 플레이트끼리는 상하방향으로 일정간격만큼 이동가능하도록 서로 연결되어서 각 플레이트의 윗면에는 피냉동물을 뉘워서 재치한 냉동팬(17)의 수용되며, (b) 냉각플레이트의 제1승강수단은 각 플레이트가

매달려진 상태로 될때까지 가장 윗쪽위치의 플레이트(12a)를 상승시킴과 아울러 인접한 각 플레이트가 각 냉동팬에 밀착되도록 하강시키고, c) 냉각플레이트의 제2승강수단은 각 플레이트가 매달려진 상태에 있어서 적어도 한개의 특정의 플레이트를 승강시켜서 가장 아래쪽 위치의 플레이트(12m)가 소정의 높이위치를 차지하도록 하며, d) 전기한 특정의 냉각플레이트의 높이위치에 대응하여서 특정의 냉각플레이트를 제2승강수단에 계합시키거나 혹은 이탈시키는 수단에 의하여 작업자는 냉동팬을 소정의 높이위치에 있어서 냉각플레이트에 수용하거나 혹은 꺼낼수 있도록 한 것을 특징으로 하는 콘택트 냉각장치.

청구항 2

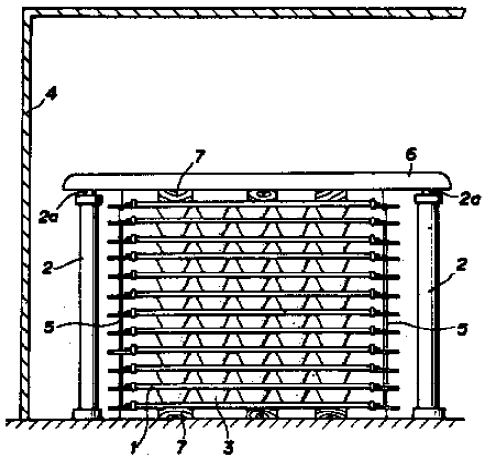
제1항에 있어서, 전기한 계합이탈수단은 제2승강수단에 고정적으로 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 콘택트 냉각장치.

청구항 3

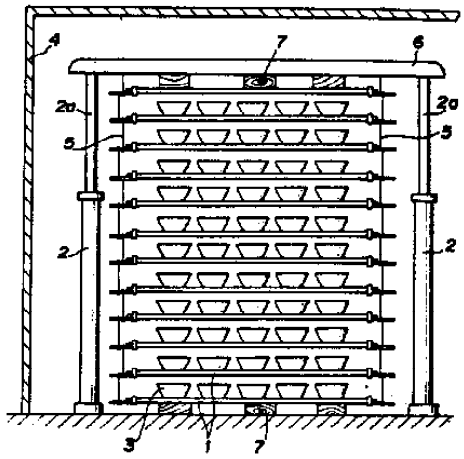
제2항에 있어서, 전기한 계합이탈수단은 냉각플레이트(12)의 승강방향에 따라서 이동 가능한 가동부와, 그 가동부에 부착되고 또한 전기한 특정의 냉각플레이트에 계합하여서 그것을 지지하는 계합부로 이루어지며, 전기한 계합부는 제2승강수단의 상승운동에 따라서 전기한 특정의 냉각플레이트에 계합하여 제2승강수단의 하강운동종료와 아울러 이탈하도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 콘택트 냉각장치.

도면

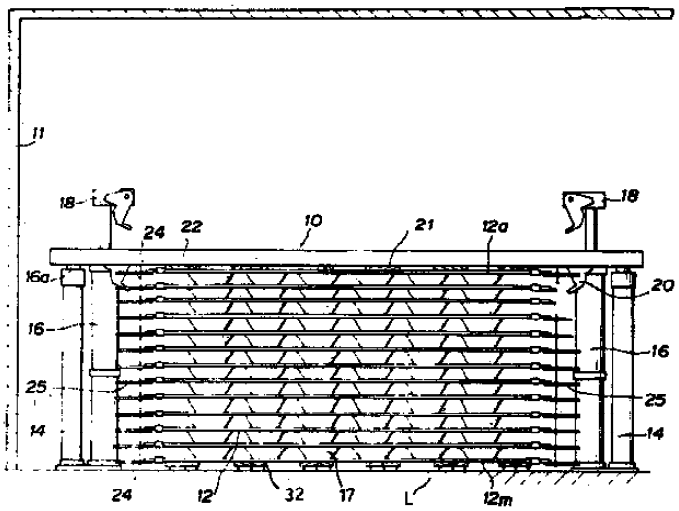
도면1



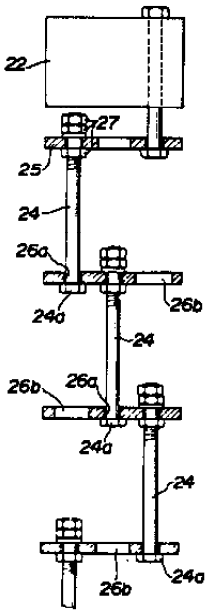
도면2



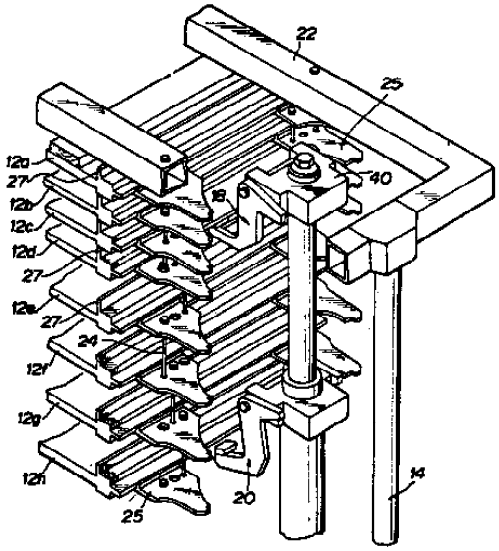
도면3


11
18
24
22
10
21
12a
18
16a
20
16
16
25
25
14
14
24
12
32
17
L
12m

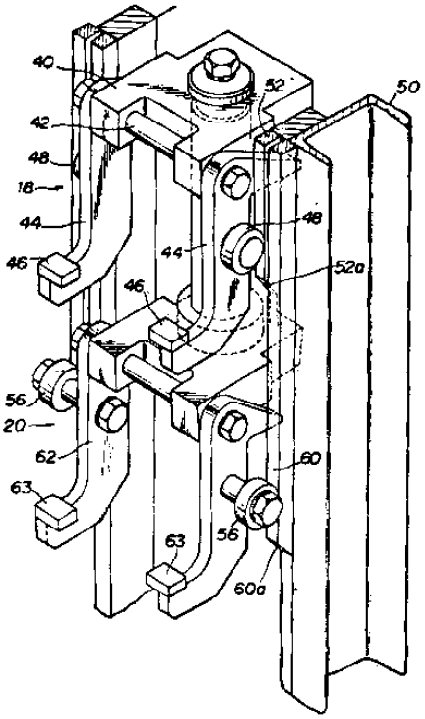
도면4


22
27
25
24
26a
26b
24a
24
26b
26a
24a
24
26b
24a

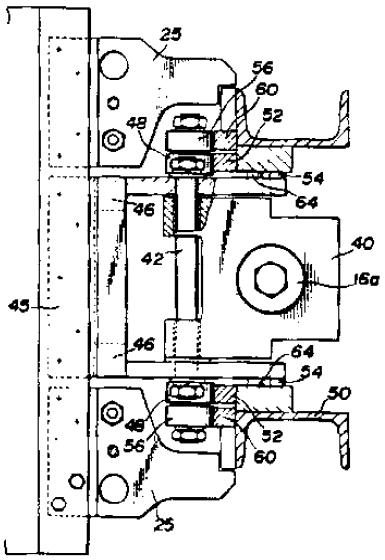
도면5


22
25
40
12a
27
12b
12c
12d
27
12e
27
24
12f
12g
12h
25
20
14

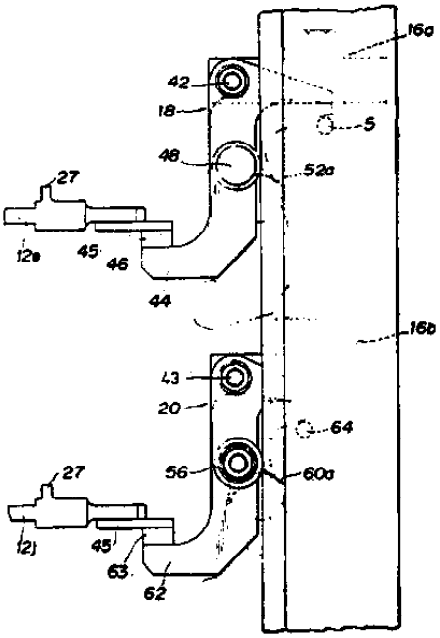
도면6


40
42
48
18
44
46
52
50
48
44
52a
46
56
20
62
63
60
63
56
60a

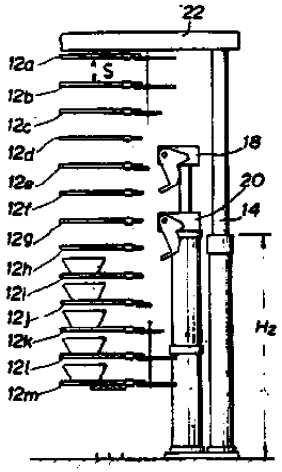
도면7


25
56
60
52
48
54
64
46
40
42
16a
45
46
64
54
50
48
56
52
60
25

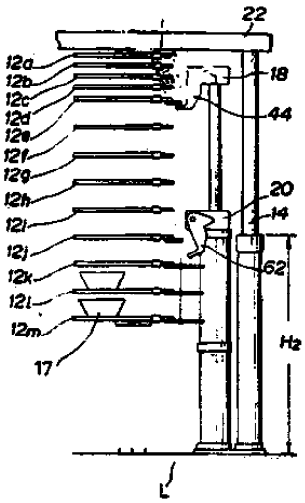
도면8


16a
42
18
5
48
52a
27
12a
45
46
44
16b
43
20
64
27
56
60a
12)
45
63
62

도면9



도면10



도면11

