

# 특 허 법 원

## 제 1 부

## 판 결

사 건 2023허10484 등록무효(특)

원 고 A

소송대리인 청운특허법인

담당변리사 이철, 함영석, 장장호, 설호진

피 고 B

소송대리인 법무법인 테헤란

담당변호사 이수학, 임주미

변 론 종 결 2023. 4. 27.

판 결 선 고 2023. 6. 29.

## 주 문

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 원고가 부담한다.

## 청 구 취 지

특허심판원이 2022. 12. 23. 2021당2301호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

## 이 유

### 1. 기초사실

#### 가. 이 사건 특허발명(갑 제1호증)

1) 발명의 명칭: 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치

2) 출원일/ 등록일/ 등록번호: 2012. 4. 6./ 2013. 11. 13./ 제1331286호

3) 특허권자: 원고

4) 청구범위(2021. 11. 23.자 정정청구에 의한 것으로, 밑줄 친 부분이 정정된 부분이다)

【청구항 1】 흡입필터(이하 '구성요소 1-①'이라 한다)와 배출필터(이하 '구성요소 1-②'이라 한다)가 설치된 본체(이하 '구성요소 1'이라 한다);

상기 본체의 상부에 구비되며, 높낮이가 서로 다른 격벽들에 의해 내부에 분리 형성된 제1, 2, 3탱크(이하 '구성요소 2-①'이라 한다), 상기 제1, 2탱크를 상호 연통시키는 통로(이하 '구성요소 2-②'라 한다) 및 상기 제1, 2, 3탱크와 별도로 형성된 오일 탱크(이하 '구성요소 2-③'이라 한다)를 포함하는 유수분리기(이하 '구성요소 2'이라 한다);

상기 본체에 설치되어 흡입필터를 통과한 습동유가 혼합된 절삭유를 제1탱크에 공급하는 흡입펌프(이하 '구성요소 1-③'이라 한다);

상기 제2탱크의 하부에 구비되어 습동유가 분리된 절삭유를 배수하는 쏘 밸브

(이하 '구성요소 3'이라 한다);

상기 제3탱크에 구비되며, 제2탱크에서 월류한 절삭유를 하부로부터 공급받는 제1파이프 및 상기 제1파이프와 상부에서 연결되며, 하단을 통해 절삭유를 배출하는 제2파이프를 포함하는 배출부(이하 '구성요소 4'라 한다);

상기 오일탱크와 제3탱크를 연통하게 구비되어 상기 제3탱크의 습동유를 오일 탱크에 배출하는 볼 밸브(이하 '구성요소 5'라 한다);

상기 본체에 설치되어 유수분리기의 하부에 배치되며, 상부에 여과필터가 설치된 제4탱크를 포함하는 정제부(이하 '구성요소 6'이라 한다); 및

상기 본체에 설치되어 제4탱크와 배출필터를 연결하는 배출펌프(이하 '구성요소 1-④'이라 한다)를 포함하고, 상기 제1탱크를 형성하는 격벽의 높이보다 상기 제2탱크를 형성하는 격벽의 높이가 낮도록 형성된(이하 '구성요소 2-④'이라 한다) 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치(이하 '이 사건 제1항 발명'이라 하고, 나머지 청구항도 같은 방식으로 부른다).

【청구항 2】 청구항 1에 있어서, 상기 제1, 4탱크에는 흡입펌프 및 배출펌프의 구동을 제어하는 수위스위치가 설치된 것을 특징으로 하는 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치.

【청구항 3】 청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 제2파이프의 상단에는 개구부가 형성된 것을 특징으로 하는 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치.

【청구항 4】 청구항 3에 있어서, 상기 오일탱크에는 포집한 습동유를 외부로 배출하는 드레인 밸브가 구비된 것을 특징으로 하는 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치.

【청구항 5】 청구항 4에 있어서, 상기 여과필터는 다층으로 구비된 것을 특징으

로 하는 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치.

#### 5) 주요 내용 및 도면

##### ㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치에 관한 것이다.

##### ㉡ 배경기술

[0002] 머시닝 센터(Machining center: MCT), CNC(Computerized Numerical Control) 선반 등 거의 모든 절삭기계는 필수적으로 가공물의 냉각시키기 위하여 절삭유(Cutting oil)를 사용하고 있다. 그리고 기계 작동에 필수적인 습동유(Slideway oil)를 사용하고 있다.

[0003] 따라서 상기 절삭유와 습동유의 혼합으로 인하여 절삭유가 부패하여 이로 인한 심한 악취가 필연적으로 발생하는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위하여 유수분리기와 정제장치가 개발되어 사용되고 있다.

[0004] 상기 유수분리기는 특허문헌 1에서 개시하고 있으며, 이를 간략하게 설명하면, 비중의 차이를 이용하여 물과 오일을 분리하여 부패하는 것을 방지하고 있다. 그리고 상기 정제장치는 특허문헌 2에서 개시하고 있으며, 이를 간략하게 설명하면, 필터유닛을 통해 칩 및 유분 등을 흡착하여 정제하고 있다.

[0005] 그러나 상기 특허문헌 1 및 특허문헌 2를 포함하여 종래의 유수분리기와 정제장치는 각각 별개로 구성하여 개별적으로 유수의 분리 및 정제가 이루어지고 있다. 즉 특허문헌 1 및 특허문헌 2는 상호 연관성이 전혀 없이 개별 운용됨으로써, 유수를 분리하거나 정제하는데 따른 효율성이 저하되는 문제점이 있다.

[0006] 또한 상기 유수분리기와 정제장치가 각각 별개로 구성되어 개별 설치됨으로써, 이를 용이하게 설치토록 하기 위해서는 넓은 공간을 필요로 하는 문제점이 있다.

##### ㉢ 해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 발명은 유수분리기와 정제장치를 일체화하여 특허문헌 1 및 특허문헌 2와 같이, 각각 별개로 구성되어 개별 설치되고 운용되던 문제점을 용이하게 해결하기 위한 것이다.

[0009] 본 발명의 관점은, 오일에서 물을 분리하는 유수분리기와 오일에서 미세 칩 및 미세 이물질을 제거하는 정제장치를 용이하게 일체화할 수 있도록 한 유수분리기 일체형 절삭유

정제장치를 제공하는 데 있다.

**㉠ 과제의 해결수단**

[0011] 본 발명에 따른 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치는 흡입필터와 배출필터가 설치된 본체;

[0012] 상기 본체의 상부에 구비되며, 높낮이가 서로 다른 격벽들에 의해 내부에 분리 형성된 제1, 2, 3탱크, 상기 제1, 2탱크를 상호 연통시키는 통로 및 상기 제1, 2, 3탱크와 별도로 형성된 오일탱크를 포함하는 유수분리기;

[0013] 상기 본체에 설치되어 흡입필터를 통과한 습동유가 혼합된 절삭유를 제1탱크에 공급하는 흡입펌프;

[0014] 상기 제2탱크의 하부에 구비되어 습동유가 분리된 절삭유를 배수하는 쓸 밸브;

[0015] 상기 제3탱크에 구비되며, 제2탱크에서 절삭유를 하부로부터 공급받는 제1파이프 및 상기 제1파이프와 상부에서 연결되며, 하단을 통해 절삭유를 배출하는 제2파이프를 포함하는 배출부;

[0016] 상기 오일탱크와 제3탱크를 연통하게 구비되어 상기 제3탱크의 습동유를 오일탱크에 배출하는 볼 밸브;

[0017] 상기 본체에 설치되어 유수분리기의 하부에 배치되며, 상부에 여과필터가 설치된 제4탱크를 포함하는 정제부; 및

[0018] 상기 본체에 설치되어 제4탱크와 배출필터를 연결하는 배출펌프;

[0019] 를 포함한다.

[0020] 본 발명에 따른 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치에 있어서, 상기 제1, 4탱크에는 흡입펌프 및 배출펌프의 구동을 제어하는 수위스위치가 설치된 것을 특징으로 한다.

[0031] 또한 상기 본체(1)의 상부에 설치되어 흡입펌프(13)를 통해 습동유가 함유된 절삭유를 공급받아 자연낙하 방식으로 분리하고, 비중의 차이를 통해 상기 습동유를 포집하는 유수분리기(2) 및 본체(1)의 하부에 설치되어 상기 유수분리기(2)를 통해 습동유가 분리된 절삭유를 여과하는 정제부(3)를 포함한다.

[0032] 이때 상기 유수분리기(2)는 높이가 서로 다른 격벽(20a)들에 의해 분리 형성된 제1, 2, 3탱크(20)(21)(22)가 내부에 형성되고, 상기 제1, 2탱크(20)(21)를 상호 연통시키는 통로(21a)가 형성되며, 상기 제1, 2, 3탱크(20)(21)(22)와 별도로 오일탱크(23)가 형성된다. 그리

고 상기 오일탱크(23)에는 제3탱크(22)의 습동유를 배출하는 볼 밸브(23a)가 설치된다.

[0033] 한편 본 발명에 따른 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치는 유수분리기(2)의 제2탱크(21)의 하부에 구비되어 절삭유를 정제부(3)에 배수하는 쓸 밸브(24) 및 제3탱크(22)에 구비되어 상기 제2탱크(21)에서 월류한 습동유가 혼합된 절삭유를 공급받아 정제부(3)에 배출하는 배출부(25)를 포함한다.

[0035] 따라서 본 발명에 따른 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치는 도 5에서 보듯이, 흡입필터(10)를 통해 슬러지 등을 거른 다음 본체(1)의 상부에 설치된 유수분리기(2)의 제1, 2, 3탱크(20)(21)(22)를 통한 자연낙하 방식으로 습동유를 분리한 후 볼 밸브(23a)를 이용하여 오일탱크(23)에서 포집하게 된다. 그리고 습동유가 분리된 절삭유는 쓸 밸브(24)와 배출부(25)를 통해 제4탱크(30)로 낙하시켜 각종 이물질 제거 후 배출필터(11)를 통해 정제하여 절삭유 저장탱크로 공급하게 된다.

[0038] 상기 본체(1)의 상부에 설치되는 유수분리기(2)는 내부에 높이가 서로 다른 판넬(Pannel)을 설치하여 제1, 2, 3탱크(20)(21)(22) 및 오일탱크(23)를 분리 형성하는 격벽(20a)으로 이용하되, 자연낙하가 가능하도록 제1탱크(20)를 형성하는 격벽(20a)보다 제2탱크(21)를 형성하는 격벽(20a)의 높이가 낮도록 하게 된다. 그리고 상기 제1, 2탱크(20)(21)를 구획하는 격벽(20a)의 하부에는 통로(21a)로 이용하는 홀을 형성하고, 상기 오일탱크(23)를 형성하는 격벽(20a)에 볼 밸브(23a)를 설치하게 되며, 상기 오일탱크(23)에 포집한 습동유를 외부 배출할 수 있도록 드레인 밸브(26)가 설치된다.

[0040] 상기 제2탱크(21)의 하부에는 쓸 밸브(24)를 설치하여 습동유가 분리된 절삭유를 제4탱크(30)에 배출토록 하게 되며, 제3탱크(22)에 배출부(25)가 구비되어 제2탱크(21)를 월류한 절삭유를 상기 제4탱크(30)에 배출토록 하게 된다.

[0041] 도 4에서 보듯이, 상기 배출부(25)는 제1파이프(25a) 및 상기 제1파이프(25a)보다 상대적으로 길이가 긴 제2파이프(25b)를 상부가 연통하도록 형성한 후 제3탱크(22)에 구비하여 실시하게 된다. 여기서 상기 제2파이프(25b)는 하단을 유수분리기(2)의 하부로 인출하여 절삭유가 제4탱크(30)로 배출되도록 하게 되며, 공기 왕래를 통해 배출부(25)가 막히는 것을 방지할 수 있도록 상단에 개구부(25c)를 형성하게 된다.

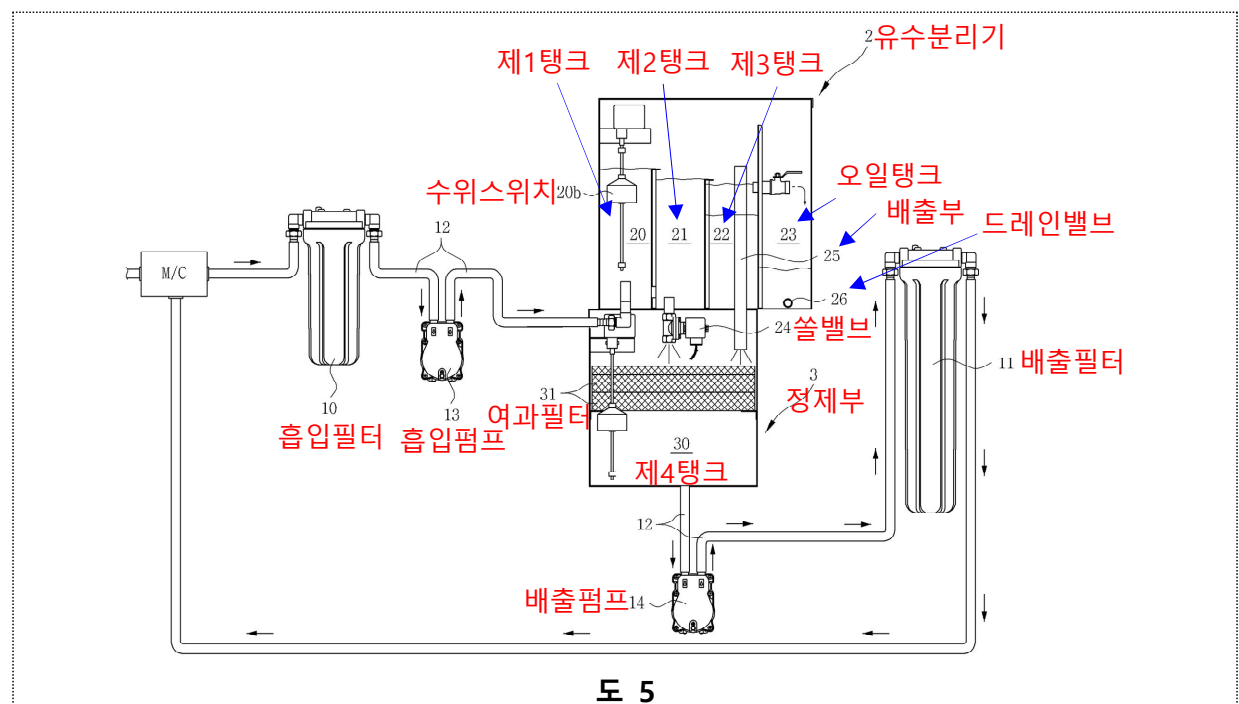
[0042] 상기 유수분리기(2)의 하부에 배치되는 정제부(3)는 내부에 제4탱크(30)가 배치되어 실시되며, 상기 제4탱크(30)의 상부에 쓸 밸브(24) 및 제2파이프(25b)를 통해 배출되는 절

삭유에 혼합된 습동유를 제거할 수 있도록 여과필터(31)가 다층으로 설치된다.

[0044] 도 5에서 보듯이, 1차적으로 흡입펌프(13)가 작동하면 흡입필터(10)를 거쳐 상기 흡입펌프(13)를 통과한 절삭유가 제1탱크(20)를 거쳐 제2탱크(21)와 제3탱크(22)로 공급되는데, 상기 제1탱크(20)와 제2탱크(21)는 이를 구획하는 격벽(20a)의 하단에 형성된 통로(21a)에 의해 연통하고 있어 흡입펌프(13)의 펌핑을 멈추면 서서히 수위가 같아지면서 자연적으로 제2탱크(21)의 습동유가 제3탱크(22)로 월류하게 된다.

[0045] 여기서 습동유가 거의 분리된 상기 제1, 2탱크(20)(21)의 절삭유는 쓸 밸브(24)를 개방하여 제4탱크(30)로 배출하게 되는데, 만약 제1, 2탱크(20)(21)에 공급된 절삭유가 계속하여 제3탱크(22)로 공급된다면 유수분리기(2)의 역할은 미미하게 되므로, 상기 쓸 밸브(24)를 통해 제1, 2탱크(20)(21)의 절삭유를 배출하게 된다.

[0046] 따라서 제2탱크(21)의 습동유는 자연적으로 제3탱크(22)로 넘어가 제1, 2탱크의 습동유는 모두 분리되어 쓸 밸브(24)를 개방할 경우 자연낙하 방식으로 여과필터(31)를 통과하면서 98% 이상의 슬러지 등 각종 이물질이 제거되어 제4탱크(30)로 저장된다. 그리고 상기 제4탱크(30)에 저장된 절삭유는 배출펌프(14)를 통해 배출필터(11)를 거쳐 99.9% 정제되어 다시 절삭유 저장탱크로 공급된다.



#### **㉔ 작용효과**

[0026] 본 발명에 따르면, 유수분리기 일체형으로써, 좁은 공간에도 설치가 가능하고, 이로 인해 공장 내부가 깨끗하며 작업장 환경을 쾌적하게 개선할 수 있다. 그리고 상기 유수분리기와 정제부를 이용하여 부패 원인이 되는 습동유를 완벽하게 제거하여 항상 깨끗한 절삭유 상태를 유지시킴으로써, 절삭유 부패로 인한 문제점을 용이하게 해결하게 된다.

### **나. 선행발명들**

#### **1) 선행발명 1(갑 제2호증)**

2004. 1. 20. 등록된 대한민국 등록특허공보 제417337호에 게재된 '자연순환식 유수분리장치'에 관한 것으로, 그 주요 내용 및 도면은 다음과 같다.

#### **㉔ 기술분야 및 배경기술**

본 발명은 자연순환식 유수분리장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 유회수 선박에 설치된 3조 이상의 연속된 순환탱크에 물과 기름의 혼합유체를 흐르게 하며 이동 중에 물과 기름의 비중 차이로 물로부터 기름을 분리수거하는 자연순환식 유수분리장치에 관한 것이다(2쪽 13~15줄).

종래의 방제선은 고정식 유회수기를 선박 위에 싣고 다니면서 필요할 때마다 바다 위에 띄워 해수, 기름 혼합유체를 펌프로 퍼 올리기 때문에 대량의 해수가 동시에 유입되므로 누유 회수 효율이 낮을 뿐만 아니라 해수 표면에 얇게 퍼져 있는 기름의 수거는 거의 불가능하였다(3쪽 1~3줄).

#### **㉔ 해결하려는 과제**

상기한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 유회수 선박 내부에 선박과 일체형으로 설치되어 해수 표면에 얇게 퍼져 있는 기름과 물을 연속적으로 유입하여 물과 기름의 비중 차이에 의하여 자연 순환식으로 분리함과 동시에 물에 함유된 미량의 기름 성분도 제거함으로써 유수분리 효율을 극대화할 수 있는 자연순환식 유수분리장치를 제공하는데 그 목적이 있다(3쪽 5~8줄).

#### **㉔ 발명의 구체적인 내용**

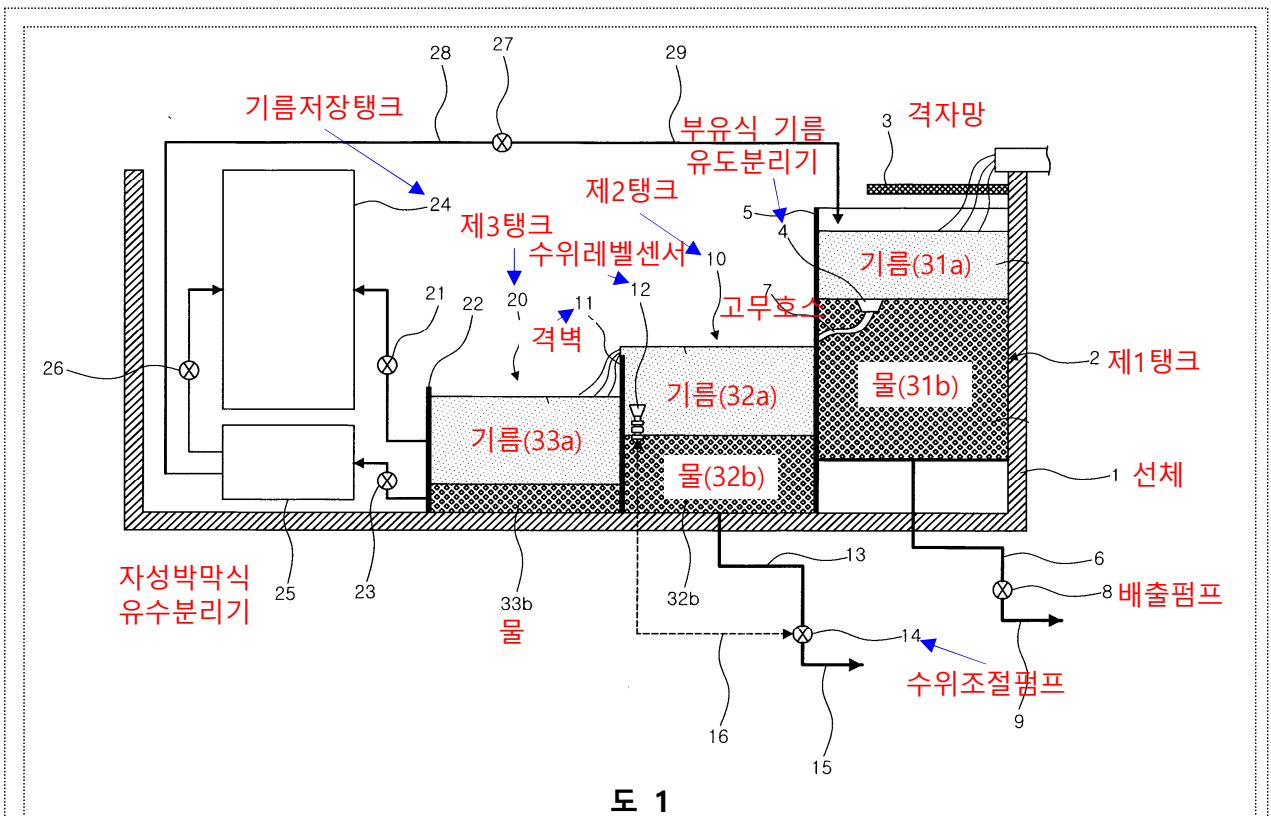
상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 선체 내부로 유입되는 유수 혼합유체에 포함



된 이물질 제거를 위한 격자망과, 이를 통과하여 수용 저장되는 혼합유체 중에서 상부에 부유하는 기름을 분리하도록 기름과 물의 중간 정도의 비중을 갖는 부유체에 의하여 기름을 배출하는 부유식 기름 유도분리기 및 하부 물을 선체 밖으로 배출시키는 배출펌프가 구비된 제1탱크와; 상기 제1탱크의 부유식 기름 유도분리기로부터 배출되어 저장되는 혼합유체의 하부 물의 수위를 감지하는 수위레벨센서와, 이에 의하여 작동되어 물을 배출시키는 수위조절펌프와, 상기 저장된 혼합유체의 상부 기름을 다음 단계로 배출하는 격벽이 구비된 제2탱크와; 상기 제2탱크로부터 배출된 혼합유체를 수용 저장하는 제3탱크와; 상기 제3탱크로부터 저장된 혼합유체의 상부 기름을 공급받아 저장시키는 기름저장탱크와; 상기 제3탱크로부터 저장된 혼합유체의 하부 물을 공급받아 함유된 미세기름을 분리하여 상기 기름저장탱크로 저장시키고, 물은 다시 상기 제1탱크로 이송시키는 자성 박막식 유수분리기로 구성되는 것을 특징으로 하는 자연순환식 유수분리장치를 제공한다(3쪽 10~22줄).

도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명을 구성하는 자연순환식 유수분리 탱크(2, 10, 20)는 선체 내부에 일체형으로 형성되어 설치된다. 먼저, 제1단계의 분리과정으로 유수를 분리하는 제1탱크(2)에는 선체(1) 내부로 유입되는 유수 혼합유체(30)의 이물질을 제거하기 위하여, 상부면의 혼합유체(30)가 유입되는 부분에 격자망(3)이 설치된다. 상기 격자망(3)을 거쳐 유입된 혼합유체는 제1탱크(2)에서 일정 시간이 경과하여 안정화되면 물과 기름의 비중 차이로 기름은 상부로, 물은 하부로 이동하여 경계면을 수평 형성하게 된다. 상기한 바와 같이, 물과 기름이 수평적으로 형성되면, 제1탱크(2)에 설치된 부유식 기름 유도분리기(4)가 제2탱크(10)로 기름을 배출하게 되며, 하부의 물(31b)은 제1탱크(2)의 하부에 연관(6)과 배출펌프(8)에 의하여 선체(1) 밖으로 배출(9)되도록 구성된다. 즉, 상기 부유식 기름 유도분리기(4)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 상부에 물과 기름의 중간 정도의 비중값을 가지는 부유체(4a)가 물-기름의 경계면의 이동에 따라 자유로이 이동할 수 있도록 하부에는 신축성 있는 주름형 고무호스(7)가 연관되어 있으며, 상기 주름형 고무호스(7)는 다시 제2탱크(10)로 연관되어진다. 따라서 상기 부유식 기름 유도분리기(4)로부터 분리된 기름은 주름형 고무호스(7)를 통하여 제2탱크(10)로 배출되는 것이다(3쪽 29~39줄).

상기 제2탱크(10)에는, 도 3에 도시된 바와 같이, 수위레벨센서(12)가 구비되어 있는데, 이는 상기 부유식 기름 유도분리기(4)로부터 유도되어 저장되는 혼합유체가 일정 레벨 이상 수용 저장되어 수위가 증가하게 되어 소정 수위 이상이 되는 경우, 상기 제2탱크(10)의



도 1

하부에 연관(13)된 수위조절펌프(14)가 센서(12)의 신호(16)를 받아 작동하여 물(32b)을 선체(1) 밖으로 배출시켜 제2탱크(10) 내의 수위를 조절하게 된다(3쪽 40줄~4쪽 1줄).

상기 수위레벨센서(12)는 후공정 탱크 즉, 제3탱크(20)와 사이의 격벽(11)의 소정 높이만큼 수위가 다다랐을 때, 이 수위레벨센서(12)가 이를 감지하여 이와 전기 신호적으로 연결(16)된 수위조절펌프(14)가 작동하여 제2탱크(10) 하부 물(32b)을 배출시킴으로서 물보다 비중이 작은 상부 기름(32a)만을 격벽 상부를 통해 탱크로 이동시키므로 기름의 분리 효율을 향상시킨다(4쪽 2~5줄).

이와 같은 원리로 상기 제2탱크(10) 내의 혼합유체가 일정한 높이가 되면 기름(32a)은 자연적으로 다음 단계인 제3탱크(20)로 이동하게 되는 것이고, 하부 물(32b)은 수위조절펌프(14)를 이용하여 선체 밖으로 배출되는 것이다. 상기한 기능의 제1 내지 2탱크(2, 10)는 배의 크기나 기름의 종류, 목표 수거효율을 감안하여 그 설치 개수를 결정할 수 있는 것이다(4쪽 13~16줄).

상기와 같이 각각 구성되는 제1 내지 2탱크(2, 10)를 거친 유수 혼합유체는 각각의 탱크(2, 10)에서 물과 기름으로 분리되어 물은 선체(1) 외부로 배출되고, 나머지 다량의 기름만

이 최종적인 제3의 탱크(20)로 배출된다. 상기 제3탱크(20)로 배출되어 수용되는 혼합유체는 일정시간 경과하여 안정되어 상부 기름(33a)과 하부 물(33b)로 분리되면, 상부 기름(33a)은 선체(1) 내부에 설치되거나, 선체 외부에 이동식 또는 부유식으로 설치된 기름저장탱크(24)로 펌핑되어 저장되며, 하부 물(33b)은 소량으로서 미세 기름 성분이 함유되어 있으며, 이러한 기름성분의 제거를 위하여 선체(1)에 설치된 자성 박막식 유수분리기(25)로 유도된다(4쪽 17~23줄).

#### ㉢ 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 대형 해난사고로 인하여 유출되는 원유나 각종 저유소로부터의 누유를 기존의 유회수기에 비해 신속하고 많이 회수할 수 있으며, 3단계 이상의 유수분리가 이루어지므로 회수 효율이 기존보다 월등히 높게 된다(5쪽 5~7줄).

### 2) 선행발명 6(갑 제3호증)

2000. 5. 12. 등록된 일본국 특허공보 특허제3062561호에 게재된 '유수분리장치'에 관한 것으로, 그 주요 내용 및 도면은 다음과 같다.

#### ㉠ 기술분야

이 발명은 기름이 혼합한 오수 등의 피처리수를 복수 단으로 직렬 배치된 수조로 통해 기름을 부상 분리하는 유수분리장치에 관한 것이다(3쪽 2번째 문단).

#### ㉡ 종래기술

자동차 수리 또는 해체 공장이나, 기계공작 공장 혹은 가솔린 급유소 등 일상적으로 기름을 바닥에 흘릴 우려가 있는 작업소에 있어서는, 바닥 세정수나 빗물 등의 배수는 측 홈으로 모아지고 나서 유수분리장치로 보내져, 유분(기름기)이 제거된 후로 하수 또는 하천에 방류된다(3쪽 3번째 문단).

종래의 유수분리장치에는, 미국석유회사의 설계 기준으로 준거한 소위 API 오일 세퍼레이터, 조 없는 복수열의 경사판을 배치한 PPI 오일 세퍼레이터 혹은 파상의 경사판을 이용한 CPI 오일 세퍼레이터 등이 있고, 원리적으로는 보통 횡류식 침전 연못 또는 그에 경사판을 조합중력식 분리 방식의 것이 주요하다(3쪽 3번째 문단).

#### ㉢ 과제를 해결하기 위한 수단

청구항 1에 기재된 발명과 관련된 유수분리장치는, 기름이 혼합한 오수 등의 피처리수를, 복수 단으로 직렬 배치된 수조로 통해 기름을 부상 분리 하는 장치로서, 특히 전술한 과제를 달성하기 위해서 상기 피처리수를 상부 개구로부터 받아들이는 수입조와, 상기 수입조 중의 피처리수를 순차 받아들여 진정시키기 위해서 상류에서 하류에 직렬 모양으로 배열된 복수 단의 진정조와, 적어도 하류 단의 상기 진정조에서 피처리수의 표층부의 주로 부상유를 일류로서 수중에 취득한 집유조와, 이 집유조 내에 놓여진 유수를 상기 수입조에 환류시키는 순환펌프수단과, 하류 단의 상기 진정조의 바닥부로부터 기름 분리 처리된 물을 외부에 배출하는 배출수단을 구비해서 이루어지는 것이다(3쪽 마지막 문단부터 4쪽 1번째 문단).

본 발명의 유수분리장치에서는, 하류 측의 진정조로부터 상류의 수입조에 집유조와 순환펌프수단에 의한 유분(기름기) 농도가 높은 유수의 환류가 행해지기 때문에, 이 환류에 의한 유수의 순환이 계속되면, 수입조 상조에 부상유가 점차 두껍게 쌓이게 된다. 이 수입조 상층의 부상유는 수입조를 상부 개구로부터 관찰했을 때에 용이하게 확인할 수 있지만, 물론, 그 쌓인 상태를 적당한 수심에 설치한 유분(기름기) 검출기로 자동 검출해도 된다. 수입조의 상층에 부상유가 어느 정도까지 쌓이면, 이 부상유를 진공으로 흡인해 기름 처리업자에게 처리 받으면 좋다. 또한 이때에, 수입조의 바닥에 쌓인 침전 진흙도 진공으로 흡인해 주면 형편상 좋다(5쪽 1번째 문단).

이렇게 해서 정기적으로, 또는 부정기적으로 수입조로부터 부상유 및 진흙을 흡인 제거함으로써, 분리 유분(기름기)이나 진흙을 효율적으로 수집할 수 있고, 또한 전술한 환류 방식의 유수분리시스템에 의해서 효율적인 유분(기름기) 제거가 행해지므로, 하류 단의 진정조의 바닥부로부터 꺼내져 외부에 방류되는 처리제 배수에는 대부분 유분(기름기)이 인정받지 못할 만큼 된다(5쪽 2번째 문단).

유수분리장치에서는, 상기 진정조가 바닥부 서로 연통한 인접 진정조의 대를 포함한 것으로, 이것에 의해서 이 대의 상류측 진정조로 부상유를 분리한 피처리수가 하류측 진정조에 바닥부로부터 유입되고, 남아 있는 유분(기름기) 입자의 중력 분리 효율을 최대한으로 하고 효율적으로 부상시켜, 인접 진정조의 각각으로 유분(기름기)의 효율적인 부상 분리가 달성되는 것이다(5면 4번째 문단).

유수분리장치에서는, 상기 수입조가 그 바닥부의 진흙류의 바로 위쪽에서 솟아올라 유로

에 의해서 상기 진정조의 상류 단으로 연통되고 있으며, 이것은 예를 들면 입상관 등에 의해서 수입조 저부 근방의 피처리수를 상향류로 해 진정조 상류 단에 도입하도록 해, 수입조 바닥부의 진흙이 진정조 측에 유입하는 것을 기름 입자의 지나친 혼입을 피하는 것과 동시에 또한 확실히 방지하는 것이다(5쪽 6번째 문단).

입측 접속부(1a)는 수입조(10)에 개구하고, 수입조(10)의 하류에는, 제1 내지 3진정조(11~13)로 검사조(14)가 순서로 배열되어 있다. 최하류의 검사조는 하류 단으로 배출용의 배수로(1b)에 통하고 있다(7쪽 1번째 문단).

수입조(10)에서는, 그 비교적 하층부의 피처리수가 입상관(15)을 통해 제1진정조(11)의 표면에 방수되도록 되어 입상관(15)의 하단에는 진흙 피해의 간단한 필터가 장착되고 있다(7쪽 2번째 문단).

제1진정조(11)는, 제2진정조(12)와의 격벽에 뚫어진 광폭구멍(16)에 의해 그 비교적 하층부에서 제2진정조(12)로 직접 연통되고 있다(7쪽 3번째 문단).

제2진정조(12)는, 제3진정조(13)와의 격벽 위 테두리에 형성된 광폭오목부(17)에 의해 그 표층부에서 제3진정조(13)로 직접 연통되고 있다(7쪽 4번째 문단).

이러한 연통 구조에 의해서, 입측 접속부(1a)로부터 수입조(10)에 유입한 피처리수가 제2진정조(12)까지 상하에 사행하는 경로를 더듬어 흐르게 되어 있다(7쪽 5번째 문단).

제2진정조(12)로부터 제3진정조(13)로의 흐름은 표층부만의 단순한 수평 방향으로의 시프트 흐름이다(7쪽 6번째 문단).

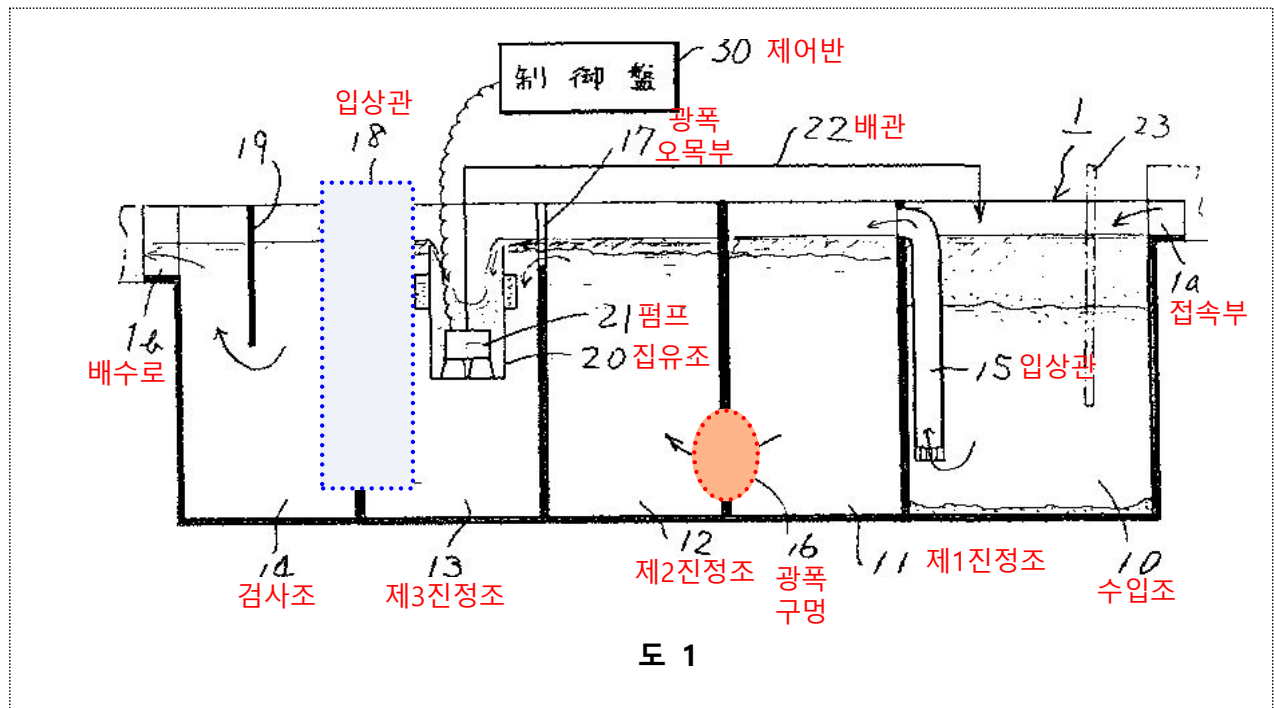
제3진정조(13) 내에는 부자식이 부유하는 집유조(20)가 배치되고 있으며, 이 집유조(20)는 내부에 펌프(21)를 구비하고 있다. 펌프(21)는 집유조(20)에 고정된 도시하지 않는 레벨 스위치에 의해서 집유조(20) 내의 피처리수 레벨이 소정 레벨 이상인 동안만 작동하도록 제어반(30)에 의해서 제어되고 있으며, 펌프(21)에 의해서 참작해 작성할 수 있었던 피처리수는, 바람직하게는 플렉서블 부분을 포함한 배관(22)에 의해서 수입조(10)에 되돌려지도록 되어 있다(7쪽 7번째 문단).

제3진정조(13)와 그 하류의 검사조(14)와의 사이는, 제3진정조(13)의 하층부에 일단이 개구하는 입상관(18)에 의해서 접속되고 있으며, 이 입상관(18)의 상단부는 검사조(14)의 수면 레벨 부근에 개구하고 있다(7쪽 8번째 문단).

이 실시예의 유수분리장치에서는, 입측 접속부(1a)로부터 수입조(10)에 유입되는 배수로

로부터의 유수 혼합한 피처리수가, 수입조(10) 표층의 유층 중에 유입되어 기름에 말려들면서 하강하지만, 수입조(10)는 그 표층으로부터 진공에서 기름을 다른 탱크 등으로 회수함에도 이용하기 때문에, 도 1에서 긴 점선으로 도시하는 바와 같이 칸막이 또는 벽(23)을 설치해도 좋다. 그런데 수입조(10)에 유입된 피처리수는 층 내의 기름에 말려들면서 유하하고 다소의 진정 효과에 의해 기름 입자를 부상시키면서 다소의 기름 입자를 혼합한 상태로 폭 방향 2개의 입상관(15)을 통해 제1진정조(11)에 그 표면부로부터 유입된다. 제1진정조(11)에서는, 2개의 입상관(15)으로부터 표면 근처에서 흐름을 받으므로 교란은 적고, 따라서 피처리수는 진정된 기름 입자의 부상이 유효하게 행해진다. 하층의 기름 입자가 적은 피처리수는 이어서 광폭구멍(16)을 통해 제2진정조(12)에 아래로부터 유입되고, 여기에서도 구멍(16)이 광폭이므로 교란은 받지 않는다(7쪽 마지막 문단).

제2진정조(12)에 아래로부터 유입된 피처리수는 기름 입자로 충분한 부력의 효과를 발휘시켜, 그 표층부에 남은 유분(기름기)을 대부분 부상시킨 상태가 된다. 이 제2진정조(12)의 표층부의 피처리수는 부상유와 함께 광폭오목부(17)를 통해 수평 이동해 제3진정조(13)에 유입되지만, 제3진정조(13)에서는 위와 같이 집유조(20)가 표층의 피처리수를 빨아들이고, 따라서 표층의 부상유는 대부분이 집유조(20) 내에 유입된다. 집유조(20)로의 유입을 피한 것은 대부분 기름 입자를 전혀 포함하지 않는 물이고, 이것은 제3진정조(13)의 하층으로부터 입상관(18)을 통해 검사조(14)의 표면 레벨로 유입되고, 또한 기름피해판(19) 아래를 통과해 출측 접속부(1b)로부터 배수로에 유출한다. 검사조(14) 판(18)의 상류측은 최종 배수한 표면 검사를 위해서 이용되어, 그 표면의 유분(기름기)이 인정되면 표층수를 재순환에 돌리도록 한다(8쪽 2번째 문단).



#### 다. 이 사건 심결의 경위

1) 피고는 2021. 7. 28. 원고를 상대로 이 사건 특허발명은 선행발명들 등에 의하여 진보성이 부정된다고 주장하면서 특허심판원에 등록무효심판을 청구하였다(2021당 2301호).

2) 원고는 2021. 11. 23. 이 사건 제1항 발명의 청구범위를 정정하는 내용의 정정 청구(이하 '이 사건 정정청구'라 한다)를 하였다.

3) 특허심판원은 2022. 12. 23. 이 사건 정정청구를 받아들여 그 정정을 인정하나, 이 사건 제1 내지 5항 발명은 선행발명 1 및 선행발명 6으로부터 쉽게 발명할 수 있어 진보성이 부정된다는 이유로 위 심판청구를 인용하는 심결(이하 '이 사건 심결'이라 한다)을 하였다.

[인정 근거] 다툼 없는 사실, 갑 제1 내지 5호증의 각 기재, 변론 전체의 취지

#### 2. 당사자들의 주장

### 가. 원고

1) 이 사건 제1항 발명은 유수분리기와 정제장치를 일체화하기 위한 것으로 각 구성 사이의 유기적인 결합관계 및 고유한 작용효과를 갖는다. 또한 선행발명 1과 선행발명 6은 이 사건 제1항 발명의 구성과 상이하다. 따라서 이 사건 제1항 발명은 선행발명들(선행발명 1에 선행발명 6 또는 선행발명 6에 선행발명 1)을 결합하더라도 쉽게 발명할 수 없으므로, 그 진보성이 부정되지 않는다.

2) 이 사건 제2 내지 5항 발명은 이 사건 제1항 발명의 종속항이므로, 이 사건 제1항 발명의 진보성이 부정되지 않는 이상 이 사건 제2 내지 5항 발명의 진보성 역시 부정되지 않는다.

3) 이 사건 제3항 발명에 부가, 한정된 구성(제2파이프의 상단에 개구부가 형성된 것)은 그 자체로 진보성이 있다.

4) 이와 결론을 달리한 이 사건 심결은 위법하여 취소되어야 한다.

### 나. 피고

이 사건 특허발명은 종래기술인 유수분리기와 정제장치를 일체화한 것으로, 선행발명 1에 선행발명 6을 결합하거나 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 발명할 수 있다. 이와 결론이 같은 이 사건 심결은 적법하다.

## 3. 이 사건 심결의 위법 여부에 관한 판단<sup>1)</sup>

가. 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 이 사건 제1항 발명의 진보성이 부정되는지 여부

---

1) 이 사건 심결 중 정정을 인정한 부분에 관하여는 당사자 사이에 다툼이 없고, 정정을 인정한 부분이 부적법하다고 볼 만한 사유도 없다. 따라서 이하에서는 정정 후 청구범위를 기준으로 이 사건 심결의 위법 여부를 살핀다.



## 1) 구성 대비

이 사건 제1항 발명의 구성요소에 대응되는 선행발명 6의 구성요소는 아래와 같다.

구성 요소	이 사건 제1항 발명(갑 제1호증)	선행발명 6(갑 제3호증)
1	① 흡입필터	입상관(15) 하단에 설치된 필터 (7쪽 2번째 문단 참조)
	② 배출필터	-
	③ 흡입필터를 통과한 습동유가 혼합된 절삭유를 제1탱크에 공급하는 흡입펌프	수입조(10)로부터 하부의 물을 제1진정조(11)의 표면으로 방수하는 입상관(15) (7쪽 마지막 문단 참조)
	④ 제4탱크와 배출필터를 연결하는 배출펌프	-
	‘1-①~1-④’가 설치된 본체	유수분리장치
2	① 본체의 상부에 구비되며, 높낮이가 서로 다른 격벽들에 의해 내부에 분리 형성된 제1, 2, 3탱크	제1, 2, 3진정조(11~13) (7쪽 1번째 문단 참조)
	② 제1, 2탱크를 상호 연통시키는 통로	제1진정조(11)와 제2진정조(12) 사이를 직접 연통하는 광폭구멍(16) (7쪽 3번째, 마지막 문단 참조)
	③ 제1, 2, 3탱크와 별도로 형성된 오일탱크	집유조의 부상유를 환류 받는 수입조(10) (5쪽 1번째 문단 참조)
	④ 제1탱크를 형성하는 격벽의 높이보다 상기 제2탱크를 형성하는 격벽의 높이가 낮도록 형성	-
	‘2-①~2-④’를 포함하는 유수분리기	상기 구성을 포함하는 유수분리장치
3	제2탱크의 하부에 구비되어 습동유가 분리	-

구성 요소	이 사건 제1항 발명(갑 제1호증)	선행발명 6(갑 제3호증)
	된 절삭유를 배수하는 <b>쓸 밸브</b>	
4	제3탱크에 구비되며, 제2탱크에서 월류한 절삭유를 하부로부터 공급받는 제1파이프 및 상기 제1파이프와 상부에서 연결되며, 하단을 통해 절삭유를 배출하는 제2파이프를 포함하는 <b>배출부</b>	일단이 제3진정조의 하층부에 개구되고, 상단부가 검사조 수면 레벨 부근에 개구된 <b>입상관(18)</b> (7쪽 8번째 문단 참조)
5	오일탱크와 제3탱크를 연통하게 구비되어 상기 제3탱크의 습동유를 오일탱크에 배출하는 <b>볼 밸브</b>	<b>제3진정조 내의 집유조에 수집된 부상유를 환류하는 펌프(21)</b> (7쪽 7번째 문단 참조)
6	본체에 설치되어 유수분리기의 하부에 배치되며, 상부에 여과필터가 설치된 제4탱크를 포함하는 <b>정제부</b>	제3진정조(13) 하류에 배치되고 기름 피해판(19)이 설치된 <b>검사조(14)</b> (8쪽 2번째 문단 참조)

## 2) 공통점 및 차이점

### 가) 구성요소 1

구성요소 1과 선행발명 6의 대응 구성요소는 절삭유[물]<sup>2)</sup>와 습동유[기름]의 혼합물을 유수분리기[제1, 2, 3진정조]에 투입하기 전 혼합물에 포함된 슬러지[진흙] 등을 거르기 위해 흡입필터(구성요소 1-①)[필터]를 형성하였다는 점에서 동일하다.

다만 구성요소 1의 흡입펌프(구성요소 1-③)는 전기 에너지를 이용하여 습동유가 혼합된 절삭유를 제1탱크로 이동시키는 것이나, 선행발명 6의 대응 구성요소인 입상관(15)은 수위차를 이용하여 물과 기름의 혼합물을 제1진정조로 이동시킨다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 1'이라 한다).

또한 선행발명 6에는 배출필터(구성요소 1-②) 및 정제된 절삭유를 제4탱크로부터

2) 대괄호 안에 병기한 것은 이 사건 제1항 발명의 구성요소에 대응되는 선행발명들의 구성을 의미한다. 이하 같다.

터 배출필터로 보내는 배출펌프(구성요소 1-④)에 대응하는 구성이 명시되어 있지 않다는 점에서 이 사건 제1항 발명과 차이가 있다(이하 '차이점 2'라 한다).

#### 나) 구성요소 2

구성요소 2와 선행발명 6의 대응 구성요소는 제1, 2, 3탱크(구성요소 2-①)[제1, 2, 3진정조] 및 제1, 2탱크[제1, 2진정조]를 상호 연통시키는 통로(구성요소 2-②)[광폭구멍(16)]를 포함하는 유수분리기라는 점에서 동일하다.

다만 선행발명 6에는 이 사건 제1항 발명의 오일탱크(구성요소 2-③)에 대응하는 구성이 명시되어 있지 않은 점, 제1, 2, 3진정조에 형성된 격벽의 상대적 높낮이(구성요소 2-④)가 명시되어 있지 않은 점에서 이 사건 제1항 발명과 차이가 있다(이하 순서대로 '차이점 3', '차이점 4'라 한다).

#### 다) 구성요소 3

구성요소 3에는 제2탱크의 하부에 구비되는 쏘 밸브(24)가 개시되어 있으나, 선행발명 6에는 이에 대응하는 구성이 명시되어 있지 않다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 5'라 한다).

#### 라) 구성요소 4

구성요소 4는 제1파이프의 하단으로 절삭유를 인입시켜 제1파이프의 상부와 연결된 제2파이프의 하단으로 절삭유를 배출하는 구조이다. 선행발명 6의 대응 구성요소는 상부와 하부에 개방구를 포함하는 파이프 구조로, 제3진정조(13) 하부의 물을 검사조(14) 상부로 배출한다. 양 발명은 파이프 구조 및 배출 위치에 차이가 있다(이하 '차이점 6'이라 한다).

#### 마) 구성요소 5

구성요소 5와 선행발명 6의 대응 구성요소는 제3탱크[제3진정조(13)]로부터 습동유[기름]를 배출하는 볼 밸브[펌프(21)]로서 유체를 배출하는 수단이라는 점에서 동일하다. 다만 이 사건 제1항 발명 구성요소 5의 볼 밸브는 오일탱크와 연통하나, 선행발명 6의 펌프(21)는 그러하지 않다는 점(선행발명 6에는 이 사건 제1항 발명의 오일탱크에 대응하는 구성이 없다)에서 차이가 있다(이하 '차이점 7'이라 한다).

#### 바) 구성요소 6

구성요소 6은 여과필터를 포함하나 선행발명 6의 대응 구성요소에 포함된 기름피해판(19)은 여과필터에는 해당하지 않는다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 8'이라 한다).

### 3) 차이점들에 관한 검토

#### 가) 차이점 1

다음과 같은 이유로 차이점 1은 선행발명 6으로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 구성요소 1의 흡입펌프와 선행발명 6의 입상관(15)은 모두 유체를 이동시키기 위한 수단이라는 점에서 그 기능이 동일하다.

(2) 습동유와 절삭유의 혼합물과 같이 분리장치에 유입되는 물질에 이물질이 포함되어 있어 유입 저항이 심한 경우, 전기 에너지를 활용한 흡입펌프를 이용해야 한다는 것은 기술 상식에 해당한다.

(3) 선행발명 6의 '입상관(15)'을 '흡입펌프'로 교체하는 것은 통상의 기술자가 전체 구조나 사용 환경 등을 감안하여 적절히 선택할 수 있는 정도의 단순한 선택 사항에 불과하다.

#### 나) 차이점 2

다음과 같은 이유로 차이점 2는 선행발명 6으로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 절삭유에는 절삭된 금속 조각 등의 이물질이 포함되어 있고, 절삭유를 재 활용할 경우 이물질에 의해 절삭공구가 마모되거나 성능이 떨어질 수 있으므로 이를 제거해야 한다는 것은 통상의 기술자에게 자명하다.

(2) 사용된 절삭유에 포함된 금속 조각 등의 이물질을 제거하기 위해 필터를 활용하는 것, 순도를 높이기 위해 다중의 필터를 구성하는 것, 절삭유를 배출필터로 유 입시키기 위하여 배출펌프를 이용하는 것은 기술상식에 해당한다. 따라서 선행발명 6에 배출필터, 배출펌프를 부가하는 것은 통상의 기술자가 사용 환경 등을 감안하여 적절히 선택할 수 있는 사항에 불과하다.

#### 다) 차이점 3, 7

다음과 같은 이유로 차이점 3, 7은 선행발명 6으로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 이 사건 제1항 발명의 오일탱크(구성요소 2-④)는 제3탱크로부터 포집된 습동유를 외부로 배출하기 전까지 저장하는 기능을 한다(갑 제1호증 식별번호 [0038] 참조).

(2) 선행발명 6에 개시된 수입조(10)는 집유조(20)를 통해 물로부터 분리, 환류된 부상유를 외부로 배출하기 전까지 저장하는 기능을 하므로(갑 제3호증 8쪽 2번째 문단 참조), 이 사건 제1항 발명의 오일탱크와 그 구성과 효과가 실질적으로 동일하다.

(3) 분리된 습동유를 저장하기 위해 별도의 탱크를 설치하는 것과 탱크에 저장된 유체를 배출하기 위하여 탱크와 연통하는 볼 밸브를 설치하여야 한다는 것은 기술상식에 해당한다. 따라서 통상의 기술자는 별다른 어려움 없이 선행발명 6에 별도의 저장탱크 및 위 탱크와 연통하는 볼 밸브를 부가할 수 있다.

#### 라) 차이점 4

다음과 같은 이유로 차이점 4는 선행발명 6으로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 이 사건 특허발명 명세서의 다음과 같은 기재에 의하면, 이 사건 제1항 발명은 제1탱크(20), 제2탱크(21), 제3탱크(22)의 수위차를 이용하여 제1탱크(20) 상부에 부유하는 습동유를 제2탱크(21)로, 제2탱크(21) 상부에 부유하는 습동유를 제3탱크(22)로 자연적으로 월류시키기 위하여 제1탱크(20)와 제2탱크(21) 사이의 격벽(20a) 높이보다 제2탱크(21)와 제3탱크(22) 사이의 격벽(20a) 높이를 낮게 하였음을 알 수 있다. 구체적으로 흡입펌프가 작동되면 상부에서 부유하는 습동유는 제1탱크(20)를 거쳐 제2탱크(21), 제3탱크(22)로 유입되고[유입 속도에 따라 제1탱크(20) 상부의 습동유가 제2탱크(21)로, 제2탱크(21) 상부의 습동유가 제3탱크(22)로 월류할 수 있다], 흡입펌프가 작동을 멈추면 수위가 가장 높은 제1탱크(20)의 절삭유는 격벽(20a)의 하단에 형성된 통로를 통해 제2탱크(21)로 유입되고, 제2탱크(21)의 수위가 높아지면서 제2탱크 상부에 부유하는 습동유가 제3탱크로 자연스럽게 월류하도록 하는 것이다.

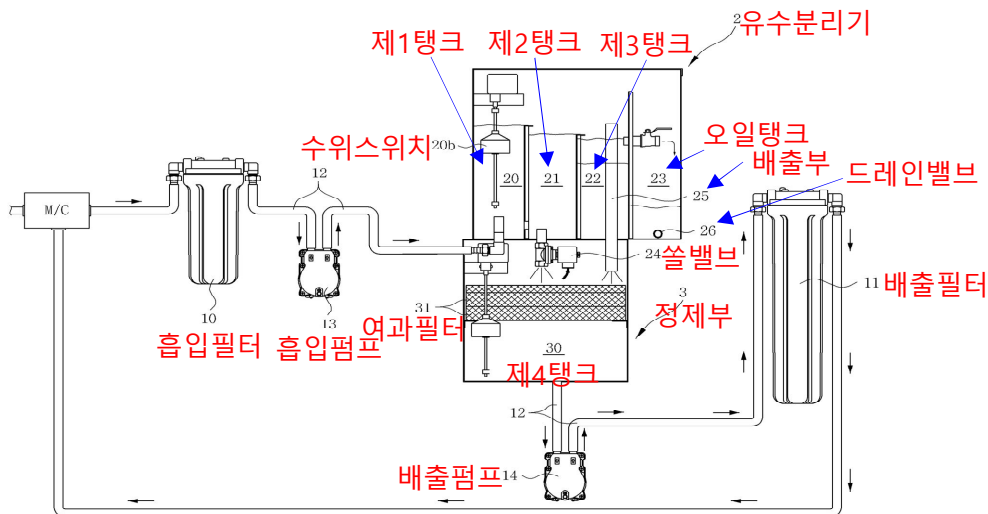
#### 이 사건 특허발명(갑 제1호증)

[0035] 따라서 본 발명에 따른 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치는 도 5에서 보듯이, 흡입필터(10)를 통해 슬러지 등을 거른 다음 본체(1)의 상부에 설치된 유수분리기(2)의 제1, 2, 3탱크(20)(21)(22)를 통한 자연낙하 방식으로 습동유를 분리한 후 볼 밸브(23a)를 이용하여 오일탱크(23)에서 포집하게 된다. 그리고 습동유가 분리된 절삭유는 쓸 밸브(24)와 배출부(25)를 통해 제4탱크(30)로 낙하시켜 각종 이물질 제거 후 배출필터(11)를 통해 정제하여 절삭유 저장탱크로 공급하게 된다.

[0038] 상기 본체(1)의 상부에 설치되는 유수분리기(2)는 내부에 높이가 서로 다른 판넬(Pannel)을 설치하여 제1, 2, 3탱크(20)(21)(22) 및 오일탱크(23)를 분리 형성하는 격벽(20a)으로 이용하되, 자연낙하가 가능하도록 제1탱크(20)를 형성하는 격벽(20a)보다 제2탱크(21)를

형성하는 격벽(20a)의 높이가 낮도록 하게 된다. 그리고 상기 제1, 2탱크(20)(21)를 구획하는 격벽(20a)의 하부에는 통로(21a)로 이용하는 홀을 형성하고, 상기 오일탱크(23)를 형성하는 격벽(20a)에 볼 밸브(23a)를 설치하게 되며, 상기 오일탱크(23)에 포집한 습동유를 외부 배출할 수 있도록 드레인 밸브(26)가 설치된다.

[0044] 도 5에서 보듯이, 1차적으로 흡입펌프(13)가 작동하면 흡입필터(10)를 거쳐 상기 흡입펌프(13)를 통과한 절삭유가 제1탱크(20)를 거쳐 제2탱크(21)와 제3탱크(22)로 공급되는데, 상기 제1탱크(20)와 제2탱크(21)는 이를 구획하는 격벽(20a)의 하단에 형성된 통로(21a)에 의해 연통하고 있어 흡입펌프(13)의 펌핑을 멈추면 서서히 수위가 같아지면서 자연적으로 제2탱크(21)의 습동유가 제3탱크(22)로 월류하게 된다.



도 5

(2) 선행발명 6에는 다음과 같이 제1진정조(11)와 제2진정조(12) 사이 격벽의 하단에 위치하는 광폭구멍(16)에 의하여 제1진정조(11)로 유입된 피처리수가 제2진정조(12)로 흐르도록 하고, 제2진정조(12)[제2탱크]에 저장된 피처리수의 표층부가 광폭오목부(17)를 통해 제3진정조(13)로 흐르도록 하는 구성이 개시되어 있다.

#### 선행발명 6(갑 제3호증)

제1진정조(11)는, 제2진정조(12)와의 격벽에 뚫어진 광폭구멍(16)에 의해 그 비교적 하층부에서 제2진정조(12)로 직접 연통하고 있다(7쪽 3번째 문단).

제2진정조(12)는, 제3진정조(13)와의 격벽의 위 테두리에 형성된 광폭오목부(17)에 의해

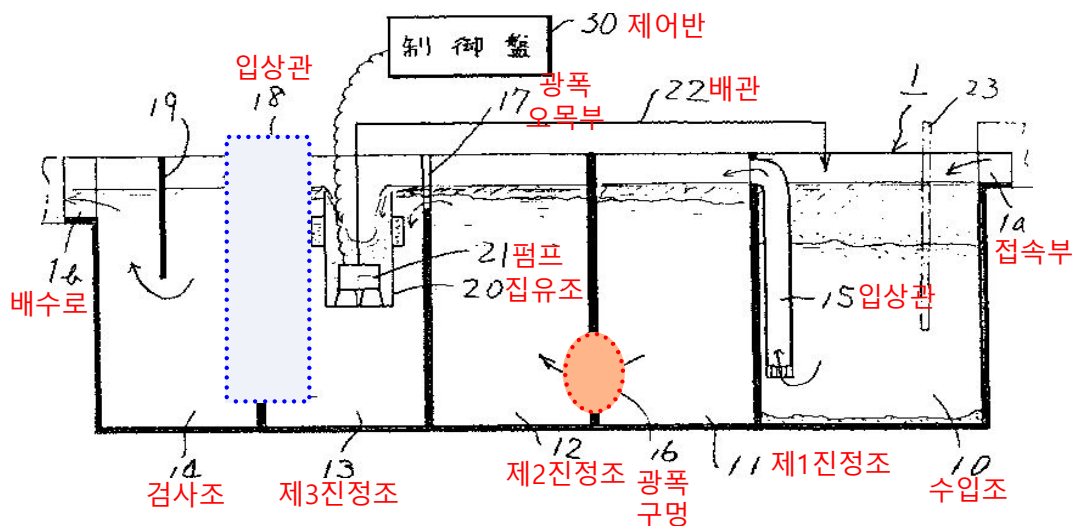
그 표층부에서 제3진정조(13)로 직접 연통되고 있다(7쪽 4번째 문단).

이러한 연통 구조에 의해서, 입측 접속부(1a)로부터 수입조(10)에 유입한 피처리수가 제2진정조(12)까지 상하에 사행하는 경로를 더듬어 흐르게 되어 있다(7쪽 5번째 문단).

제2진정조(12)로부터 제3진정조(13)로의 흐름은 표층부만의 단순한 수평 방향으로의 시프트 흐름이다(7쪽 6번째 문단).

수입조(10)에 유입된 피처리수는 층 내의 기름에 말려들면서 유하하고 다소의 진정 효과에 따라 기름 입자를 부상시키면서 다소의 기름 입자를 혼합한 상태로 폭방향 2개의 입상관(15)을 통해 제1진정조(11)에 그 표면부로부터 유입한다. 제1진정조(11)에서는, 2개의 입상관(15)으로부터 표면 근처에서 흐름을 받으므로 교란은 적고, 따라서 피처리수는 진정된 기름 입자의 부상이 유효하게 행해진다. 하층의 기름 입자가 적은 피처리수는 그 다음에 광폭구멍(16)을 통해 제2진정조(12)에 하로부터 유입되고, 여기에서도 구멍(16)이 광폭이므로 교란은 받지 않는다(7쪽 마지막 문단).

제2진정조(12)에 아래로부터 유입한 피처리수는 기름 입자로 충분한 부력의 효과를 발휘시켜 부상시켜, 그 표층부에 남은 유분(기름기)을 대부분 부상시킨 상태가 된다. 이 제2진정조(12)의 표층부의 피처리수는 부상유와 함께 광폭오목부(17)를 통해 수평에 시프트해 제3진정조(13)에 유입되지만, 제3진정조(13)에서는 위와 같이 집유조(20)가 표층의 피처리수를 빨아들이고, 따라서 표층의 부상유는 대부분이 집유조(20) 내에 유입된다(8쪽 2번째 문단).



도 1



(3) 선행발명 6에는 격벽의 높이에 관하여 명시되어 있지는 않다. 그러나 선행 발명 6의 명세서에는 '제2진정조(12) 표층부의 피처리수가 광폭오목부(17)을 통해 수평 이동하여 제3진정조(13)에 유입된다'는 내용이 기재되어 있고(갑 제3호증 8쪽 1번째 문단), 특히 선행발명 6의 제2진정조와 제3진정조 사이에 형성된 격벽에는 광폭오목부(17)가 형성되어 있어 사실상 격벽을 낮추는 효과를 발휘하므로, 선행발명 6도 격벽의 상대적 높이 차이에 따른 효과를 나타낸다고 봄이 타당하다.

(4) 피처리수가 위 (3)에서 본 바와 같이 흐르게 하기 위해서 제1진정조, 제2진정조, 제3진정조 순으로 그 수위를 낮추어야 한다는 것은 통상의 기술자에게 자명하다. 따라서 통상의 기술자는 별다른 어려움 없이 선행발명 6에 제1진정조와 제2진정조 사이의 격벽 높이보다 제2진정조와 제3진정조 사이의 격벽 높이를 낮게 하는 구성을 적용해 볼 수 있을 것이다.

#### 마) 차이점 5

다음과 같은 이유로 차이점 5는 선행발명 6에 선행발명 1의 '배출펌프(8)' 또는 '수위조절펌프(14)' 구성을 부가하여 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 이 사건 특허발명 명세서의 다음과 같은 기재에 의하면, 쏘 밸브(24)는 제2탱크(21)의 하부에 설치되어, 비중 차이로 인하여 제2탱크 하부로 가라앉아 분리된 절삭유를 배출하는 기능을 하고, 이로써 절삭유와 습동유의 분리 효율을 높이는 효과를 나타낸다는 점을 알 수 있다.

#### 이 사건 특허발명(갑 제1호증)

[0040] 상기 제2탱크(21)의 하부에는 쏘 밸브(24)를 설치하여 습동유가 분리된 절삭유를 제4탱크(30)에 배출토록 하게 되며, 제3탱크(22)에 배출부(25)가 구비되어 제2탱크(21)를 월류한 절삭유를 상기 제4탱크(30)에 배출토록 하게 된다.

[0045] 여기서 습동유가 거의 분리된 상기 제1, 2탱크(20)(21)의 절삭유는 쓸 밸브(24)를 개방하여 제4탱크(30)로 배출하게 되는데, 만약 제1, 2탱크(20)(21)에 공급된 절삭유가 계속하여 제3탱크(22)로 공급된다면 유수분리기(2)의 역할은 미미하게 되므로, 상기 쓸 밸브(24)를 통해 제1, 2탱크(20)(21)의 절삭유를 배출하게 된다.

(2) 선행발명 1에는 다음과 같이 비중 차이로 인하여 제1탱크(2) 및 제2탱크(10)의 하부로 가라앉아 분리된 물을 배출하기 위한 배출펌프(8)[제1탱크(2)에 구비] 및 수위조절펌프(14)[제2탱크(10)에 구비]가 개시되어 있다. 위 배출펌프(8) 및 수위조절펌프(14)는 비중 차이로 인하여 분리된 물을 외부로 배출함으로써 분리 효율을 높인다는 점에서 이 사건 제1항 발명의 쓸 밸브와 그 구성 및 효과가 동일하다.

#### 선행발명 1(갑 제2호증)

상기한 바와 같이, 물과 기름이 수평적으로 형성되면, 제1탱크(2)에 설치된 부유식 기름 유도분리기(4)가 제2탱크(10)로 기름을 배출하게 되며, 하부의 물(31b)은 제1탱크(2)의 하부에 연관(6)과 배출펌프(8)에 의하여 선체(1) 밖으로 배출(9)되도록 구성된다(3쪽 33~35줄 참조).

상기 제2탱크(10)에는, 도 3에 도시된 바와 같이, 수위레벨센서(12)가 구비되어 있는데. 이는 상기 부유식 기름 유도분리기(4)로부터 유도되어 저장되는 혼합유체가 일정 레벨 이상 수용 저장되어 수위가 증가하게 되어 소정 수위 이상이 되는 경우, 상기 제2탱크(10)의 하부에 연관(13)된 수위조절펌프(14)가 센서(12)의 신호(16)를 받아 작동하여 물(32b)을 선체(1) 밖으로 배출시켜 제2탱크(10) 내의 수위를 조절하게 된다(3쪽 40줄~4쪽 1줄 참조).

상기 수위레벨센서(12)는 후공정 탱크 즉, 제3탱크(20)와 사이의 격벽(11)의 소정 높이만큼 수위가 다다랐을 때, 이 수위레벨센서(12)가 이를 감지하여 이와 전기 신호적으로 연결(16)된 수위조절펌프(14)가 작동하여 제2탱크(10) 하부 물(32b)을 배출시킴으로서 물보다 비중이 작은 상부 기름(32a)만이 격벽상부를 통해 탱크로 이동시키므로 기름의 분리 효율을 향상시킨다(4쪽 2~5줄 참조).

(3) 통상의 기술자에게는 유수 분리기의 효율을 높이려는 기술적 동기가 있다. 선행발명 1에 개시된 배출펌프(8), 수위조절펌프(14)와 같은 배출수단을 선행발명 6의 제2진정조에 부가하는 데에는 기술적 어려움이 있다고 보이지 않는다.

바) 차이점 6

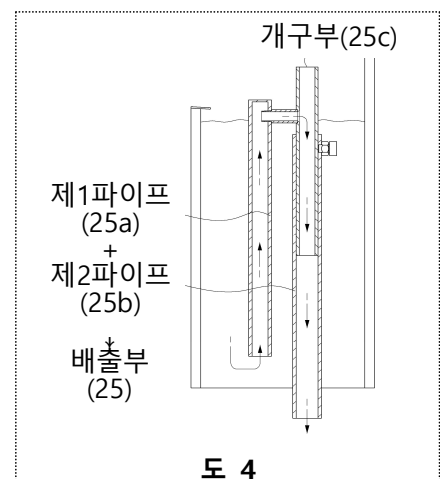
다음과 같은 이유로 차이점 6은 선행발명 6으로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 이 사건 제1항 발명의 배출부(25)는 제3탱크의 하부에 가라앉은 절삭유를 정제부로 배출하기 위한 수단이다. 구체적으로 다음에서 보는 바와 같이 이 사건 제1항 발명의 배출부(25)는 제3탱크 하단에 위치하는 절삭유를 제3탱크 하부에 위치한 제1파이프(25a) 하단으로 인입시키고 역 'U'자 형태로 제1파이프 상단과 연통된 제2파이프(25b)의 상단을 차례로 거쳐 제2파이프 하단으로 배출한다.

**이 사건 특허발명(갑 제1호증)**

[0033] 한편 본 발명에 따른 유수분리기 일체형 절삭유 정제장치는 유수분리기(2)의 제2탱크(21)의 하부에 구비되어 절삭유를 정제부(3)에 배수하는 쓸 밸브(24) 및 제3탱크(22)에 구비되어 상기 제2탱크(21)에서 월류한 습동유가 혼합된 절삭유를 공급받아 정제부(3)에 배출하는 배출부(25)를 포함한다.

[0041] 도 4에서 보듯이, 상기 배출부(25)는 제1파이프(25a) 및 상기 제1파이프(25a)보다 상대적으로 길이가 긴 제2파이프(25b)를 상부가 연통하도록 형성한 후 제3탱크(22)에 구비하여 실시하게 된다. 여기서 상기 제2파이프(25b)는 하단을 유수분리기(2)의 하부로 인출하여 절삭유가 제4탱크(30)로 배출되도록 하게 되며, 공기가 왕래를 통해 배출부(25)가 막히는 것을 방지할 수 있도록 상단에 개구부(25c)를 형성하여 된다.



**도 4**

(2) 이 사건 제1항 발명의 제1, 2파이프 구조는 수위 차로 발생하는 수압을 이용하여, 절삭유를 제1파이프의 상단으로 상향 이동시킨 후 제2파이프의 상단에서 하단으로 낙하시키는 원리를 따른 것으로, 그 자체로 특별한 기술적 의의가 있다고 볼 수 없다.

(3) 파이프의 형태 및 그 배출 위치는 기술상식에 불과하다. 따라서 통상의 기술자가 사용 환경 등을 감안하여 적절히 선택할 수 있다.

#### 사) 차이점 8

다음과 같은 이유로 차이점 8은 선행발명 6으로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 이 사건 특허발명 명세서의 다음과 같은 기재에 의하면, 이 사건 제1항 발명은 제1, 2탱크를 거치며 습동유와 분리된 절삭유로부터 잔류 습동유를 추가로 제거하기 위하여 절삭유가 통과하는 쏠 밸브(24) 하단에 여과필터를 형상하였음을 알 수 있다.

#### 이 사건 특허발명(갑 제1호증)

[0042] 상기 유수분리기(2)의 하부에 배치되는 정제부(3)는 내부에 제4탱크(30)가 배치되어 실시되며, 상기 제4탱크(30)의 상부에 쏠 밸브(24) 및 제2파이프(25b)를 통해 배출되는 절삭유에 혼합된 습동유를 제거할 수 있도록 여과필터(31)가 다층으로 설치된다.

[0046] 따라서 제2탱크(21)의 습동유는 자연적으로 제3탱크(22)로 넘어가 제1, 2탱크의 습동유는 모두 분리되어 쏠 밸브(24)를 개방할 경우 자연낙하 방식으로 여과필터(31)를 통과하면서 98% 이상의 슬러지 등 각종 이물질이 제거되어 제4탱크(30)로 저장된다. 그리고 상기 제4탱크(30)에 저장된 절삭유는 배출펌프(14)를 통해 배출필터(11)를 거쳐 99.9% 정제되어 다시 절삭유 저장탱크로 공급된다.

(2) 선행발명 6에 개시된 기름피해판(19)은 유수분리 과정을 거친 후에도 잔존하는 미량의 기름을 걸러내는 기능을 한다는 점에서 이 사건 제1항 발명의 '여과필터(31)' 구성과 그 기능이 유사하다.

(3) 여과 대상과 목적에 따라 적용되는 다양한 필터 구성이 널리 알려져 있으므로, 필터의 선택은 통상의 기술자가 사용 환경 등을 감안하여 적절히 선택할 수 있는 정도의 사항에 불과하다. 따라서 통상의 기술자는 별다른 어려움 없이 선행발명 6

의 기름피해판(19) 구성을 여과필터로 대체할 수 있을 것으로 보인다.

#### 4) 검토 결과의 정리

이 사건 제1항 발명은 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 발명할 수 있으므로 진보성이 부정된다.

#### 나. 이 사건 제2 내지 5항 발명의 진보성이 부정되는지 여부

1) 이 사건 제2항 발명은 이 사건 제1항 발명을 인용하는 종속항으로, "제1, 4탱크에는 흡입펌프 및 배출펌프의 구동을 제어하는 수위스위치"를 부가, 한정된 것이다. 그러나 다음과 같은 이유로 위와 같이 부가된 구성은 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 발명할 수 있다.

가) 이 사건 제2항 발명의 수위스witch는 흡입펌프와 전기적으로 연결되어 제1탱크(20)의 수위에 따라 흡입펌프(13)의 구동을 제어하고, 배출펌프(14)와 전기적으로 연결되어 제4탱크(40)의 절삭유 수위에 따라 배출펌프(14)의 구동을 제어하는 구성이다(갑 제1호증 식별번호 [0039] 참조).

나) 선행발명 1에는 제2탱크(10)의 수위를 조절하기 위한 수위레벨센서(12)와 그 제어를 받는 수위조절펌프(14)가 개시되어 있다(갑 제2호증 4쪽 2번째 문단 참조).

다) 저장탱크의 수위 및 유량을 조절하기 위하여 인입과 배출이 가능한 펌프를 적용하는 것과 그 제어를 위한 스위치를 형성하는 것은 기술상식에 불과하여, 통상의 기술자가 그 필요에 따라 적절히 부가할 수 있다.

2) 이 사건 제3항 발명은 이 사건 제1, 2항 발명을 인용하는 종속항으로, "제2파이프의 상단에는 개구부가 형성된 것"을 부가, 한정된 것이다. 그러나 다음과 같은 이유로 위와 같이 부가된 구성은 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 도출할 수 있

다.

가) 이 사건 특허발명의 명세서에는 '개구부는 공기가 왕래하여 배출부가 막히는 것을 방지할 목적으로 상단에 둔다'는 내용이 기재되어 있다(갑 제1호증 식별번호 [0041] 참조).

나) 파이프 내에 유입된 공기로 인해 유체 흐름이 방해받는 것을 막기 위하여, 파이프의 일면에 절삭유의 흐름에는 영향을 미치지 않으면서도 파이프 내부의 공기는 배출되도록 하는 개구부를 두는 것은 기술상식에 해당하므로, 통상의 기술자가 그 필요에 따라 적절히 선택하여 부가할 수 있다.

3) 이 사건 제4항 발명은 이 사건 제3항 발명을 인용하는 종속항으로 "오일탱크에는 포집한 습동유를 외부로 배출하는 드레인 밸브"를 부가, 한정하는 것이다. 그러나 다음과 같은 이유로 위와 같이 부가된 구성은 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 도출할 수 있다.

가) 이 사건 제4항 발명의 오일탱크는 절삭유로부터 분리된 습동유를 제3탱크로부터 포집하는 기능을 하고, 드레인 밸브는 오일탱크에 포집된 습동유를 외부로 배출하는 기능을 한다(갑 제1호증 식별번호 [0038] 참조).

나) 선행발명 6의 명세서에는 '유수 분리된 기름이 보관되는 수입조로부터 정기적으로 진공 흡입하여 처리한다'는 내용이 기재되어 있다(갑 제3호증 5쪽 1, 2번째 문단 참조).

다) 분리된 기름을 보관하기 위하여 별도의 저장탱크를 구비하는 것, 저장탱크로부터 저장된 유체를 외부로 배출하기 위하여 드레인 밸브를 설치하는 것은 기술상식에 해당한다. 따라서 통상의 기술자가 그 필요에 따라 저장탱크와 드레인 밸브 구성을 적

절히 선택하여 부가할 수 있다.

4) 이 사건 제5항 발명은 이 사건 제4항 발명을 인용하는 종속항으로 "여과필터가 다층으로 구비된 것"을 부가, 한정한 것이다. 다음과 같은 이유로 위와 같이 부가된 구성은 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 쉽게 도출할 수 있다.

가) 앞서 살펴본 바와 같이, 이물질을 분리하기 위해 여과필터를 설치하는 것은 기술상식에 해당한다. 뿐만 아니라 분리 효율성을 높이기 위해 다층의 여과필터를 구성하는 것 역시 기술상식에 해당한다.

나) 이 사건 특허발명의 명세서에는 여과필터를 다층으로 형성한다는 기재만 있을 뿐 다층 형성에 대한 특별한 기술적 의의가 기재되어 있지는 않다. 따라서 다층의 여과필터 구성에 특별한 기술적 의의가 있다고 볼 수 없다.

다) 따라서 통상의 기술자는 그 필요에 따라 별다른 어려움 없이 선행발명 6에 다층의 여과필터를 부가할 수 있을 것이다.

#### 다. 소결론

이 사건 제1 내지 5항 발명은 선행발명 6에 선행발명 1을 결합하여 진보성이 부정되므로, 그 특허가 무효로 되어야 한다. 이 사건 심결은 이와 결론이 같아 적법하다.

#### 4. 결론

이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 없으므로 기각한다.

재판장      판사      문주형

판사 권보원

판사 한지윤