

특 허 법 원

제 2 부

판 결

사 건 2022허5539 등록정정(특)
원 고 A 주식회사

대표이사 B

소송대리인 변리사 양희영

피 고 특허청장

소송수행자 노석철

피고보조참가인 주식회사 C

대표이사 D

소송대리인 특허법인 무한

담당변리사 조영준

변 론 종 결 2023. 2. 8.

판 결 선 고 2023. 3. 17.

주 문

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 보조참가로 인한 부분을 포함하여 원고가 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2022. 9. 27. 2021정76호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

이 유

1. 기초사실

가. 이 사건 특허발명(갑 제3호증)¹⁾

- 1) 발명의 명칭: 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤
- 2) 출원일/ 등록일/ 등록번호: 2004. 6. 23./ 2006. 2. 13./ 특허 제553669호
- 3) 특허권자: 원고
- 4) 등록 시 청구범위

【청구항 1】 주사기 형태의 용기 내부에 위치하며 샤프트 없이 구성되는 지방 흡입 이식용의 주사기의 피스톤 구조에 있어서, 샤프트가 없는 피스톤 본체와, 상기 피스톤 본체의 외표면에 결합되어 용기의 실린더 내벽과의 기밀을 유지하기 위한 패킹과, 피스톤 본체의 전후방으로 연결되는 프리오일 배출구와, 상기한 배출구의 개폐 수단과, 프리오일 배출경로상에 지방은 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 구멍 크기의 필터가 형성되는 구조의 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤.

1) 이 사건 특허발명과 선행발명들의 청구범위, 발명의 내용 등은 맞춤법이나 띄어쓰기 부분은 고려하지 않고 명세서에 기재된 대로 실시함을 원칙으로 한다.

【청구항 2】 제1항에 있어서, 필터는 본체의 선단부에 형성된 필터홈에 결합되고, 상기 필터홈은 나사 결합구조를 갖고 프리오일을 통과할 수 있도록 전 후면을 관통하는 다수의 구멍이 형성된 캡에 의해 닫혀지는 구조로 이루어져 캡을 풀고 내부의 필터를 교체할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤.

【청구항 3】 제2항에 있어서, 캡은 전방부에는 용기의 선단부와 맞춤형의 돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤.

【청구항 4】 제1항, 제2항 또는 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 필터는 50 ~ 100 μm 의 구멍크기를 갖는 망사형 필터인 것을 특징으로 하는 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤.

【청구항 5】 제1항, 제2항 또는 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 프리오일 배출구는 본체 선단과 본체 후단을 관통하도록 형성된 다수의 구멍으로 이루어지고, 상기 구멍은 본체 후단에서 덮는 패킹과 패킹을 고정하는 잠금나사로 이루어지는 개폐수단에 의해 개폐되도록 구성된 것을 특징으로 하는 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤.

【청구항 6】 제1항에 있어서, 피스톤에는 피스톤의 총 중량을 증가시키는 무게추가 포함된 것을 특징으로 하는 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤.

【청구항 7】 제6항에 있어서, 무게추는 금속제의 링 형태로 이루어져 본체의 후단에 형성된 환형의 홈에 결합되는 구조로 이루어진 것을 특징으로 하는 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤.

5) 2021정76 정정심판의 정정명세서 중 청구범위(갑 제4호증, 밑줄 친 부분이 정정된 부분이다)

【청구항 1】 주사기 형태의 용기 내부에 위치하며 샤프트 없이 구성되는 지방 흡입 이식용의 주사기의 피스톤 구조에 있어서, 샤프트가 없는 피스톤 본체와(이하 '구성요소 1'이라 한다), 상기 피스톤 본체의 외표면에 결합되어 용기의 실린더 내벽과의 기밀을 유지하기 위한 패킹과(이하 '구성요소 2'라 한다), 피스톤 본체의 전후방으로 연결되는 프리오일 배출구와(이하 '구성요소 3'이라 한다), 지방흡입시 상기 프리오일 배출구를 폐쇄하고 원심분리시 상기 프리오일 배출구를 개방하는 개폐 수단과(이하 '구성요소 4'라 한다), 프리오일 배출경로상에 원심분리시 지방은 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 구멍 크기의 필터가 형성되는 구조(이하 '구성요소 5'라 한다)의 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤(이하 '이 사건 제1항 정정발명'이라 하고, 나머지 청구항도 같은 방식으로 부르며, 이들을 합하여 '이 사건 정정발명'이라 부른다).

【청구항 2 내지 7】 (정정 전과 동일하다)

6) 발명의 개요

㉠ 기술분야

본 발명은 지방흡입 이식용 주사기에 사용하는 피스톤에 관한 것이며, 상세히는 내부에 필터를 형성한 피스톤을 통해 흡입된 지방의 프리오일 성분을 쉽게 분리하면서 피스톤 후방으로 자동적으로 배출시킬 수 있도록 구성한 지방 이식 주사기용 피스톤에 관한 것이다 (2면의 '발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술' 부분 참조).

㉡ 배경기술

지방이식은 인체에서 연부조직의 부피를 대체하기 위한 수단으로서 특히 안면 주름살 제거나 함몰 치료 등 미용목적으로 다양하게 활용되고 있으나 흡수로 인해 부피가 감소되는 것이 가장 큰 단점이었다.

부피 흡수는 심한 경우 전체 이식량의 80-90%가 생존하지 못하고 괴사되어 흡수되므로 반드시 재수술을 요하게 되고, 흡수되는 과정에서 괴사된 조직이 감염원으로 작용하거나 그 분해 물질이 독성을 띠는 경우가 있어 심한 흉터 조직이 생성되거나 주변의 정상조직까지 파괴되었다.

자가 지방 이식을 위해 흡입한 지방에서 반드시 제거되어야 할 성분으로는 적혈구와 깨진 지방세포로부터 유리된 프리오일(free oil) 등이 있는데, 적혈구의 경우 체내의 혈관을 벗어나게 되면 분해되면서 트롬복산 A2(Thromboxane A2)를 생성하고 이는 이온화 된 자유기(free radical)로 작용해 정상조직을 파괴하는 요소로 작용하여 지방세포를 파괴하므로 지방생착율을 크게 낮춘다.

프리오일의 경우에는 저장용기처럼 작용하는 지방세포를 벗어나게 되면 분해되고 이온화되면서 산의 일종인 유리지방산(free fatty acid)이 되고, 이는 자유기로 작용하여 역시 정상조직과 정상 지방세포를 파괴하는 요소로 작용하므로 지방생착율을 낮추는 동시에 괴사된 물질을 증가시켜 다른 2차적인 염증과 세균의 배양확률을 증가시키는 배양 배지가 될 수 있다. 또한 프리 오일은 지방세포의 벽과 세포 사이사이에 남아, 피막처럼 작용하여 이식된 지방세포 생존에 결정적으로 필요한 산소 공급을 방해하게 되어 지방세포가 괴사되는 중요한 원인이 된다.

이러한 이유들로 인해 보통 프리 오일은 지방이식 전에 제거가 되어야 하나, 일부가 함께 이식되어 문제를 일으키게 된다. 특히 이식량이 많을 경우는 이식공간의 아래쪽에 프리 오일들이 모여 염증을 유발하거나 조직을 파괴하고, 육아종(granuloma)을 크게 형성하여 종괴(tumor)처럼 만져지기도 한다.

종래에는 이러한 적혈구와 프리오일을 제거하기 위해 다음과 같은 방법들이 이용되었는데, 첫째는 가장 원시적인 방법으로서 흡입한 지방을 깔때기 모양의 용기에 넣어 혼합물의 분리가 잘 이루어질 때까지 그대로 두는 방법이 있다. 시간이 경과하면 흡입한 지방은 아래에서부터 혈액, 체액, 순수지방 순으로 서서히 층을 이루게 되는데, 순수지방층이 밝은 노란색을 띠 때까지 불순물을 배출한다. 그러나 이 방법만으로는 프리오일을 따로 분리하기가 어렵고, 시간이 오래 걸리는 단점이 있다.

둘째는 흡입한 지방을 형궤으로 싸서 수동으로 쥐어짜서 불순물을 분리하는 방법이 있다. 여기에서 쥐어짜는 힘은 지방을 압착하여 지방 세포로부터 프리오일을 분리할 수 있게 하고, 형궤은 각종 불순물을 거를 수 있는 필터 역할을 한다. 그러나 이 방법 역시 많은 시간이 걸린다는 단점과 함께 과정이 번거롭고, 무엇보다 공기 접촉에 의한 감염의 위험이 존재한다.

셋째는 주사기 형태의 용기에 지방을 흡입한 후 원심분리를 하는 방법이다. 흡입한 지방이 원심분리를 거치게 되면 적혈구는 가장 아래층에 위치하여 다른 성분들과 비교적 명확하게 구분이 되지만, 프리오일은 가장 위층에 위치하여 지방세포층 상부와 연속선상에 있으면서 일부가 혼합되어 있다. 적혈구를 제거하기 위해서는 용기 위에서부터 압력을 가해야 하므로 위층의 프리오일과 순수지방이 다시 혼합될 가능성이 있다. 따라서 프리오일부터 먼저 제거해야 하는데, 용기 위층에 주사바늘을 삽입하여 프리오일만을 뽑아낼 수도 있고, 피스톤이나 캡을 제거하여 용기를 거꾸로 세워 즉각 배출할 수도 있다. 그리고 나서 최상층에 순수지방만 존재한 상태에서 용기 위에서부터 압력을 가하여 지방을 압착함과 동시에 적혈구를 배출한다. 그러나 전자의 프리오일 배출방법은 시간과 노동력이 요구되고, 후자의 방법은 공기접촉으로 인한 감염과 순수지방을 손실할 염려가 있다.

그러므로 상기한 각 방법들로서는 흡입한 지방에서 가장 비중이 높은 적혈구와 가장 비중이 낮은 프리오일을 동시에 분리하는 것이 어렵기 때문에 공정이 번거롭게 되거나, 감염의 걱정으로부터 자유롭지 못하다. 특히 프리오일이 효과적으로 분리되지 못하므로 궁극적으로 원하는 부피대체효과를 제대로 낼 수 없다.

넷째는 본 발명자에 의해 고안된 주사기 형태의 용기 내부에 대(shaft)가 없는 피스톤 구조이며, 피스톤은 공기와 수분은 통과시키되 지방은 거를 수 있는 거름망을 형성한 구조의 지방 흡입 이식 주사기의 피스톤 헤드(등록실용제0327374호)를 사용하는 방법으로서 외부 공압에 의해 지방을 흡입하는 과정에서 공기나 수분을 함께 제거하고, 이식 전 단계에서 이를 가압하여 지방에 포함된 수분이나 프리오일을 걸러내는 방법이다. 이것은 일반 주사기 형태의 용기와 외부의 공압을 사용함으로써 지방흡입효율을 획기적으로 향상시킨 것이며, 원심분리 과정 없이도 지방의 압착이 가능하고, 처리 과정에서 외부 공기와의 접촉에

따른 오염의 가능성이 거의 없으며, 적혈구 및 프리오일의 제거 효율도 상기한 각 방법에 비해 효과적인 장점을 갖는 것이나 압착 과정에서 지방 사이에 포함되어 있는 일부 프리오일이나 적혈구가 남아 있을 가능성이 있으며, 압착 압력 또는 흡입 압력이 적절하고 정밀하게 제어되지 않으면 지방세포가 함께 배출되어 손실될 우려가 있다. 또한, 외부 공압에 의해 프리오일등의 체액을 필터로 강제 통과시키는 구조임으로 필터의 구멍 크기가 5 ~ 50 μ m 정도로 매우 작고 그 만큼 폐쇄될 가능성이 커지며, 필터층 또한 매우 세밀하고 정밀하게 형성되어야만 지방 성분의 유출을 막을 수 있게 된다(2면부터 3면까지 '발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술' 부분 참조).

㉔ 해결하려는 과제

본 발명은 기 제시한 바 있는 지방 흡입 이식 주사기의 피스톤 헤드(등록실용제0327374호) 구조와 병행하여 사용할 수 있고, 내부에 필터를 형성한 피스톤을 통해 흡입된 지방의 프리오일 성분을 원심분리 공정에 의해 쉽게 분리하면서 피스톤 후방으로 자동적으로 배출시킬 수 있도록 구성한 지방 흡입 이식 주사기의 피스톤 구조를 새로이 제시함으로서 채취된 지방세포의 손실 없이 보다 세밀한 프리오일 제거 능력을 갖도록 하고, 오염·감염의 위험성을 줄이고, 지방생착율을 높일 목적으로 안출되었다(3면의 '발명이 이루고자 하는 기술적 과제' 부분 참조).

㉕ 과제의 해결 수단

이를 위해 본 발명은 주사기 형태의 용기 내부에 위치하며 샤프트 없이 구성되는 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤 구조에 있어서, 피스톤 내에서 지방은 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 필터를 형성한 구조의 지방흡입 이식용 주사기의 피스톤을 제시한다.

상기한 피스톤 구조는 샤프트가 없는 피스톤 본체와, 상기 피스톤 본체의 외표면에 결합되어 용기의 실린더 내벽과의 기밀을 유지하기 위한 패킹과, 피스톤 본체의 전후방으로 연결되는 프리오일 배출구와, 상기한 배출구의 개폐 수단과, 프리오일 배출경로상에 형성되는 필터가 포함되며, 또한, 상기 피스톤 본체의 무게를 증가시키기 위한 무게추가 형성되는 구조를 갖는다.

피스톤을 구성하는 패킹은 고무링 또는 실리콘 링과 같은 일반적인 패킹요소로서 본체에

형성된 홈에 링 형태의 패킹이 끼워짐으로서 피스톤과 실린더의 접촉면을 기밀 상태로 유지시키는 작용을 한다.

피스톤에 형성되는 프리오일 배출구는 필터를 통과하는 프리오일이 지방세포로부터 분리되어 용기내 피스톤 후방구역으로 이동할 수 있도록 된 통로이며, 피스톤 본체의 전 후면을 관통하는 하나 이상의 구멍으로 이루어진다.

프리오일 배출구의 개폐수단은 신체로부터 지방의 흡입 또는 용기내의 지방을 신체로 주입할 때 프리오일 배출구를 막아 줌으로서 피스톤에 외부 공압 유닛으로 음압 또는 양압이 가해지도록 하고, 원심 분리시에는 프리오일 배출구를 열어 필터를 통과한 프리오일이 용기 후방으로 빠져나가도록 하는 작용을 위한 것이다. 상기한 프리오일 배출구의 개폐수단은 용기내에 생체 성분이 채워진 상태에서 외부 조작에 의해 안전하고 오염의 우려 없이 배출구를 개폐할 수 있도록 기능 하는 다양한 방식으로 구성할 수 있으며, 복잡한 구조의 메커니즘으로 구성할 수도 있으나 배출구를 덮을 수 패킹과 이를 고정하는 잠금나사 등으로 이루어지는 간단한 구조에 의해서도 목적을 달성할 수 있다.

필터는 원심분리시 자동적으로 프리오일을 통과시키되 지방세포는 적절하게 걸러줌으로서 순수 지방만 얻을 수 있도록 하는 요소로서 원심력에 의해 적혈구와 지방 및 프리오일이 용기내에서 층을 이루며 분리되는 과정에서 프리오일만 피스톤 후방 구역으로 통과시키는 작용을 함으로서 지방성분으로부터 프리오일을 자동으로 분리시키는 작용을 한다. 상기 필터의 구멍의 크기는 대략 50 ~ 100 μ m가 적절하고, 원심분리에 의한 비중의 차이에 의해 프리오일이 스며 나가는

도 6

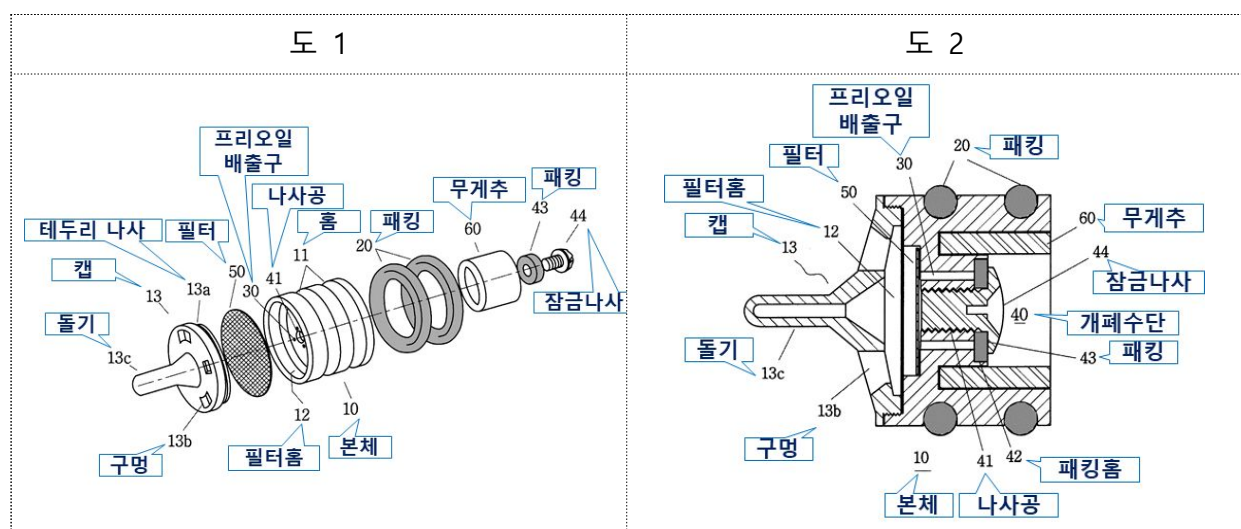


형태로 빠져나가는 방식임으로 100 μ m 정도의 다소 구멍이 큰 필터를 두겹게 또는 복층으로 사용할 수 있고, 50 μ m 또는 그 이하의 다소 구멍이 작은 망사구조에 의한 필터를 1층 또는 2-3층으로 겹쳐서 사용할 수 있도록 구성된다. 또한, 상기한 필터는 제조 단계 또는

사용단계에서 사용 목적이나 여건에 따라 쉽게 교체할 수 있도록 피스톤에 분리 결합할 수 있는 구조로 피스톤을 구성함으로써 구멍의 크기를 선택 사용할 수 있도록 구성된다.

상기한 캡은 나사에 의해 필터홈에 분해 결합되도록 구성됨으로서 피스톤의 제작 단계 또는 사용 단계에서 주문자 또는 사용자의 요구에 맞는 규격의 필터로 간편히 교체할 수 있도록 하는 이점을 제공한다. 또한, 캡 선단에 형성된 돌기(13c)는 피스톤이 용기내에 결합 될 때 피스톤 선단이 용기 선단부에 맞춤 되어 틈이 없도록 함으로서 지방 흡입시 압축률이 큰 공기가 용기내에 잔존하지 않도록 하여 흡입효율을 증대시키는 작용을 하고, 지방의 주입 시에는 용기내의 지방을 끝까지 밀어내 지방의 손실을 최소화하는 이점을 제공한다.

무게추는 원심 분리시 피스톤 무게에 부가되어 용기내의 지방성분을 적절히 압박함으로써 지방을 압착하고, 프리오일을 더욱 효과적으로 분리해 줄 수 있도록 하는 작용을 한다. 따라서, 무게추는 피스톤의 재질을 무거운 소재로 사용하거나 피스톤에 별도의 무게추를 결합하는 형태로 구성할 수 있으며, 원심분리기의 최대속도에서 용기를 파손하지 않고 피스톤을 적절하게 전진시켜 지방을 압착할 수 있는 무게를 갖도록 구성된다.



도 1 및 도 2는 본 발명에 의한 피스톤 구조를 도시한 것이고, 도 3은 용기에 결합된 상태를 도시한 것으로, 본 발명에 의한 피스톤(a)은 샤프트가 없는 피스톤 본체(10)와, 상기 피스톤 본체의 외표면에 결합되어 용기의 실린더 내벽과의 기밀을 유지하기 위한 패킹(20)

과, 피스톤 본체의 전후방으로 연결되는 프리오일 배출구(30)와, 상기한 배출구의 개폐 수단(40)과, 프리오일 배출통로에 형성되는 필터(50)가 포함되는 구조이며, 상기 피스톤 본체의 후부에 별도로 무게추(60)가 결합되는 구조를 갖는다(3면부터 4면까지 '발명의 구성 및 작용' 부분 참조).

㉮ 효과

본 발명은 지방으로부터 프리오일 분리하는 공정이 매우 단순화되어 노동력을 절감할 수 있으며, 채취된 지방세포의 손실이 없고 오염·감염의 위험성이 없이 완벽한 프리오일 분리로 지방의 생착율을 향상시킬 수 있으며, 이로 인해 대량지방이식 가능하고, 유방확대와 같은 다량의 부피대체가 필요한 수술에 효과적으로 활용할 수 있다(6면의 '발명의 효과' 부분 참조).

나. 선행발명들²⁾

별지 '이 사건 선행발명' 기재와 같다.

다. 이 사건 심결의 경위

1) 원고는 2021. 7. 16. 특허심판원 2021정76호로 이 사건 특허발명의 명세서에 대하여 아래와 같이 정정심판청구를 하였다(밑줄 친 부분이 정정된 부분이다. 이하 '이 사건 정정'이라 한다). 이는 발명의 설명에 기재된 구성을 청구항 1에 추가한 것이다.

	정정 전	정정 후
청구항 1	주사기 형태의 용기 내부에 위치하며 샤프트 없이 구성되는 지방 흡입 이식용의 주사기의 피스톤 구조에 있어서, 샤프트가 없는 피스톤 본체와, 상기 피스톤 본체의 외표면에 결합되어 용기의 실린더 내벽과의	주사기 형태의 용기 내부에 위치하며 샤프트 없이 구성되는 지방 흡입 이식용의 주사기의 피스톤 구조에 있어서, 샤프트가 없는 피스톤 본체와, 상기 피스톤 본체의 외표면에 결합되어 용기의 실린더 내벽과의

2) 이 사건 심결에서의 비교대상발명을 '선행발명'이라 하고, 선행발명에는 고안도 있으나, 편의상 모두 '발명'으로 표기한다.

기밀을 유지하기 위한 패킹과, 피스톤 본체의 전후방으로 연결되는 프리오일 배출구와, 상기한 배출구의 개폐 수단과, 프리오일 배출경로상에 지방은 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 구멍 크기의 필터가 형성되는 구조의 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤	기밀을 유지하기 위한 패킹과, 피스톤 본체의 전후방으로 연결되는 프리오일 배출구와, <u>지방흡입시 상기 프리오일 배출구를 폐쇄하고 원심분리시 상기 프리오일 배출구를 개방하는 개폐 수단과, 프리오일 배출경로상에 원심분리시 지방은 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 구멍 크기의 필터가 형성되는 구조의 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤</u>
--	--

2) 그러나 특허심판원은 2022. 8. 11. 이 사건 제1항 내지 제7항 정정발명은 특허출원을 한 때에 진보성을 구비하지 못하여 특허법 제136조 제5항의 규정에 위배된 것이라는 취지의 정정의견제출통지를 하였고, 2022. 9. 27. '이 사건 심판청구가 특허법 제136조 제1항, 제3항 및 제4항의 규정은 충족하나, 이 사건 제1항 정정발명은 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자'라 한다)이 선행발명 1 또는 선행발명 1 및 4의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 있고, 이 사건 제2 내지 7항 정정발명도 선행발명 1 내지 4의 결합에 의해 진보성이 부정되어 특허법 제136조 제5항의 규정에 위반된다'는 이유로 정정심판청구를 기각하는 이 사건 심결을 하였다.

【인정 근거】 다툼 없는 사실, 갑 제1 내지 7호증 및 을 제1 및 2호증의 각 기재, 변론 전체 취지

2. 당사자 주장의 요지 및 이 사건의 쟁점

가. 원고 주장의 요지

1) 이 사건 제1항 정정발명은 다음과 같은 이유로 선행발명들에 의하여 쉽게 발명할 수 없다.

가) 구성요소 2 및 3은 선행발명 1 또는 선행발명 1, 4의 결합 등에 의하여 쉽게 도출할 수 없다.

나) 구성요소 4는 지방흡입시 프리오일 배출구를 폐쇄하고, 원심분리시 프리오일 배출구를 개방하는 개폐 수단인데, 선행발명 1의 대응 구성인 마개는 지방흡입시에 흡입된 지방에 포함된 공기 및 수분이 피스톤 헤드 후방으로 배출되도록 개방되어 작용하는 것으로서 구성요소 4의 개폐수단과 동일한 작용을 할 수 없다. 또한 선행발명 2 또는 4도 구성요소 4에 대응하는 구성을 전혀 개시 또는 시사하고 있지 않다.

다) 구성요소 5와 관련하여, 선행발명 1의 거름망은 원심분리시 프리오일을 통과시키기 어려워 프리오일을 분리하는 공정이 매우 곤란하게 됨으로써 지방세포의 손실 없이 완벽한 프리오일 분리로 지방의 생착율을 향상시키는 효과를 가질 수 없고, 선행발명 1은 원심분리시 지방은 거르고 프리오일을 통과시키는 구멍 크기에 관하여 개시 또는 암시하고 있지 않으므로, 구성요소 5의 필터는 그 구멍 크기가 구체적인 수치 범위로 한정되어 있지 않더라도 선행발명 1의 거름망과 상이하다. 또한 선행발명 4에는 구성요소 5 필터의 구성 및 작용효과가 전혀 개시 또는 암시되어 있지 않다.

2) 이 사건 제2항 내지 제7항 정정발명은 이 사건 제1항 정정발명을 직·간접적으로 인용하는 종속항 발명이므로, 역시 선행발명들에 의하여 쉽게 발명할 수 없다.

3) 따라서 이 사건 제1항 내지 제7항 정정발명은 을 제1호증 및 제2호증을 참작하더라도 선행발명들에 의하여 진보성이 부정되지 않는바, 이 사건 정정은 적법하다.

나. 피고 및 피고보조참가인의 주장

이 사건 제1항 정정발명 등은 선행발명 1 또는 선행발명 1 및 4로부터 쉽게 도출할 수 있어 진보성이 부정된다. 따라서 이와 결론을 같이 한 이 사건 심결은 적법하다.

다. 이 사건의 쟁점

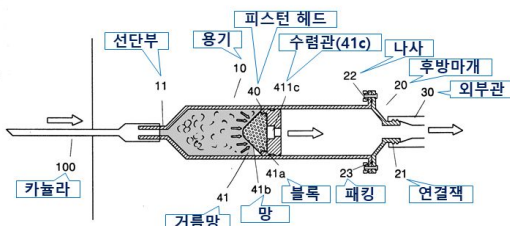
이 사건 정정심판청구에 의한 정정이 특허법 제136조 제1항, 제3항 및 제4항 규정을 충족한다는 점에 대해서는 양 당사자 사이에 다툼이 없는데, 이 사건의 쟁점은 이 사건 제1항 내지 제7항 정정발명이 선행발명들에 의하여 진보성이 부정되는지 여부이다.

3. 이 사건 심결의 위법 여부

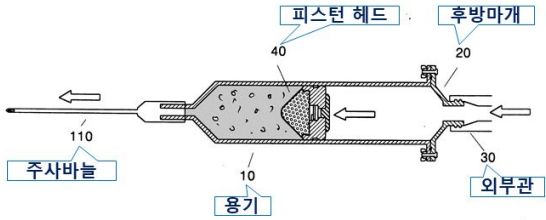
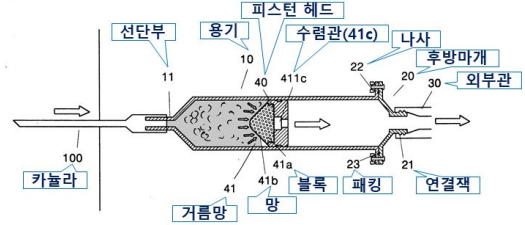
가. 이 사건 제1항 정정발명의 진보성이 부정되는지 여부

1) 이 사건 제1항 정정발명과 선행발명 1의 구성요소 대비

이 사건 제1항 정정발명은 지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤에 관한 것으로, 이에 대응되는 선행발명 1의 구성요소는 아래 표와 같다.

이 사건 제1항 정정발명	선행발명 1(갑 제4호증)
<p>구성 요소 1</p> <p>주사기 형태의 용기 내부에 위치하며 샤프트 없이 구성되는 지방 흡입 이식용의 주사기의 피스톤 구조에 있어서, 샤프트가 없는 피스톤 본체와</p>	<p>주사기 형태의 용기(10) 내에 결합되어 용기 후방에서 가해지는 음압 또는 양압에 의해 지방을 흡입하고, 흡입된 지방으로부터 액체 및 공기를 제거하며, 압축을 통하여 지방을 짜낼 수 있도록 하는 작용을 수행할 수 있도록 구성된 피스톤 헤드(40)(3면의 '고안의 구성 및 작용' 부분 참조)</p> <p style="text-align: center;">[도 1]</p> 
구성	상기 피스톤 본체의 외표면에 결합되어

[도 3]

<p>요소 2</p>	<p>용기의 실린더 내벽과의 기밀을 유지하기 위한 패킹과</p>	
<p>구성 요소 3</p>	<p>피스톤 본체의 전후방으로 연결되는 프리오일 배출구와</p>	<p>▶ 피스톤 헤드의 후방 중앙부에 전방의 거름망과 연결되는 수렴관(41c)(4면의 1번째 문단 참조)</p>  <p>▶ 피스톤 헤드 후방에 음압이 작용할 때 액체 및 공기를 모세관 및 수렴관을 통하여 흡입하여 용기 후방으로 배출되도록 한 실시 형태로서 망(41b)에 의해 지방이 걸러지고, 상기 망은 다공망이 형성된 블럭이 지지하여 액체와 공기를 외부로 배출할 수 있도록 한 구조(4면의 12번째 문단 참조)</p>
<p>구성 요소 4</p>	<p>지방흡입시 상기 프리오일 배출구를 폐쇄하고 원심분리시 상기 프리오일 배출구를 개방하는 개폐 수단과</p>	<p>▶ 지방 흡입을 위한 음압을 가할 때나 지방채취후 압착하여 수분 및 공기를 제거할 때 수렴관을 열어 공기 및 액체가 배출되도록 구성된 체크밸브(4면의 3번째 문단 참조)</p> <p>▶ 피스톤 헤드 후방에 밀착 삽입되도록 부착함으로써 전후방이 막힌 형태의 피스톤 헤드구조가 되도록 하는 단추형태</p>

구성 요소 5	프리오일 배출경로상에 원심분리시 지방 은 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 구멍 크기의 필터가 형성되는 구조	의 마개 (4면의 4, 5번째 문단 참조) ▶ 피스톤 헤드 중앙부를 촘촘한 간격의 하니콘 구조로 하거나 피스톤헤드 본체 로 부터 분리되는 다공망 구조의 블럭을 형성한 후 망을 씌운 구조등 액체와 공 기를 통과시키면서 지방은 거를 수 있는 크기로서 다양하게 실시될 수 있는 거름 망 (41)(3면의 아래에서 4번째 문단 참조) ▶ 바람직한 형태의 거름망의 눈 크기는 공기 및 액체는 자유로이 통과하면서 지 방은 걸러지는 크기 이며, 대략 5 - 50 μ m 정도(3면의 아래에서 3번째 문단 참조)

2) 공통점 및 차이점

가) 구성요소 1

구성요소 1과 선행발명 1의 대응 구성요소는 지방 흡입 이식용 주사기 내에 위치하
는 피스톤 본체(피스톤 헤드)로서 샤프트를 구비하고 있지 않다는 점에서 동일하고, 이
에 대해서는 당사자들 사이에 다툼이 없다.

나) 구성요소 2

구성요소 2는 피스톤 본체의 외표면에 결합되어 용기의 실린더 내벽과의 기밀을
유지하기 위한 패킹에 관한 것인데, 선행발명 1에는 구성요소 2의 패킹에 대응되는
구성이 명시적으로 기재되어 있지 않다는 점(이하 '차이점 1'이라 한다)에서 차이가
있다.

다) 구성요소 3

구성요소 3과 선행발명 1의 대응 구성요소는 피스톤 본체(피스톤 헤드)의 전후방으로 연결되는 배출구(수렴관)라는 점에서 동일하다. 다만 구성요소 3은 그 용도가 지방으로부터 분리된 프리오일을 배출하기 위한 것이고, 선행발명 1의 대응 구성요소는 지방으로부터 분리된 액체 및 공기를 배출하는 것이라고 기재되어 있을 뿐, 프리오일의 배출 여부에 대해서는 명시적인 기재가 없다는 점(이하 '차이점 2'라 한다)에서 차이가 있다.

라) 구성요소 4

구성요소 4는 지방흡입시 프리오일 배출구를 폐쇄하고 원심분리시 프리오일 배출구를 개방하는 개폐 수단에 관한 것인데, 선행발명 1은 지방 흡입이나 지방 채취 후 압착 단계에서의 개폐 수단인 체크밸브와 지방 이식 단계에서의 개폐 수단인 단추형태의 마개를 구체적인 구조로 개시하고 있어, 양 구성요소는 배출구(수렴관)의 개폐 수단을 구비하고 있다는 점에서 동일하다. 다만 구성요소 4의 개폐 수단은 프리오일 배출구를 지방흡입시에는 폐쇄하고, 원심분리시에는 개방하는데 비하여, 선행발명 1에는 이에 대해 구체적으로 명시되어 있지 않다는 점(이하 '차이점 3'이라 한다)에서 차이가 있다.

마) 구성요소 5

구성요소 5와 선행발명 1의 대응 구성요소는 피스톤 본체(피스톤 헤드)에 지방은 거르고 액체는 통과시킬 수 있는 필터(거름망)가 형성된 구조라는 점에서는 동일하나, 구성요소 5는 원심분리시 프리오일을 통과시킬 수 있는 구멍 크기의 필터로 한정하고 있는 데 비하여 선행발명 1은 공기 및 액체가 자유로이 통과할 수 있는 5~50 μ m를

거름망의 눈 크기로 한정하고 있다는 점(이하 '차이점 4'라 한다)에서 차이가 있다.

3) 차이점들에 대한 검토

가) 차이점 1

아래와 같은 점을 종합하면, 차이점 1은 통상의 기술자가 선행발명 1에 의해 또는 선행발명 1과 선행발명 4의 결합에 의해 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 이 사건 정정발명의 아래 명세서를 살펴보면, 구성요소 2의 패킹은 피스톤 본체 및 실린더인 용기의 외벽 사이에 기밀을 유지하는 고무링 또는 실리콘 링과 같은 일반적인 구조임을 알 수 있다.

이 사건 정정발명의 명세서(4면의 4번째 문단)
피스톤을 구성하는 패킹은 고무링 또는 실리콘 링과 같은 일반적인 패킹요소로서 본체에 형성된 홈에 링 형태의 패킹이 끼워짐으로써 피스톤과 실린더의 접촉면을 기밀 상태로 유지시키는 작용을 한다.

(2) 선행발명 1도, 아래와 같은 발명의 설명을 참작해보면, 외부의 석션 유닛이나 공압 유닛을 이용하여 피스톤 헤드(40) 후방에 적절히 제어된 양압 또는 음압을 가함으로써 외부의 힘에 의해 지방의 흡입 또는 이식이 이루어지게 하고 있으며, 지방 흡입을 위한 음압을 가할 때나 지방채취 후 압착하여 수분 및 공기를 제거할 때 수렴관에 설치된 체크밸브를 열어 공기 및 액체가 배출되도록 하여야 하므로, 용기(10)와 피스톤 헤드(40)의 기밀이 전제되어야 한다.

선행발명 1의 명세서(4면 참조)
이를 위하여 본 고안은 피스톤 헤드의 후방 중앙부에 전방의 거름망과 연결되는 수렴관을 형성하고, 상기 수렴관 상에 체크밸브를 설치한 구조로 피스톤 헤드를 구성한다. 상기 구조는 후방 마개가 결합되는 용기 후방에는 중심부에 나사공이 형성된 제2 후방마

개를 구비하고, 용기 선단부를 폐쇄 시키기 위한 전방 마개를 구비하여 지방채취 후 카놀라를 제거한 부위에 전방마개를 결합하고, 용기 후방에는 제2 후방마개로 교체 결합한 후 나사공에 나사봉을 결합하여 상기 나사봉이 피스톤 헤드 후방을 압박하도록 함으로써 피스톤 헤드 전방에 채워진 지방을 압착하고, 압착시 모세관을 통하여 모여지는 액체 및 공기는 수렴관의 체크밸브를 통하여 용기 후방으로 배출되도록 하는 방법으로 사용함으로써 지방의 압착이 가능해진다.

상기 구조에 의한 **체크밸브는 지방 흡입을 위한 음압을 가할 때나 지방채취 후 압착하여 수분 및 공기를 제거할 때 수렴관을 열어 공기 및 액체가 배출되도록 구성하며**, 지방과 액체를 분리하기 위하여 원심분리를 행하지 않더라도 압축된 형태의 지방을 얻을 수 있고, 액체를 짜내기 위하여 별도의 압착공정을 생략할 수 있는 이점을 제공한다.

본 고안은 피스톤 헤드의 교체 없이 채취한 지방을 이식할 수 있도록 하기 위하여 상기한 피스톤 헤드 후방의 수렴관에 밀착 삽입되는 단추형태의 마개가 포함되는 구성을 아울러 제시한다.

상기한 마개는 피스톤 헤드 후방에 부착함으로써 전후방이 막힌 형태의 피스톤 헤드구조가 되며, **피스톤 헤드 후방에 양압을 가함으로써 내부의 지방을 압박하여 공기를 방출하거나 용기 선단부에 주사바늘을 결합하여 그대로 지방이식을 시행할 수 있도록 한다.**

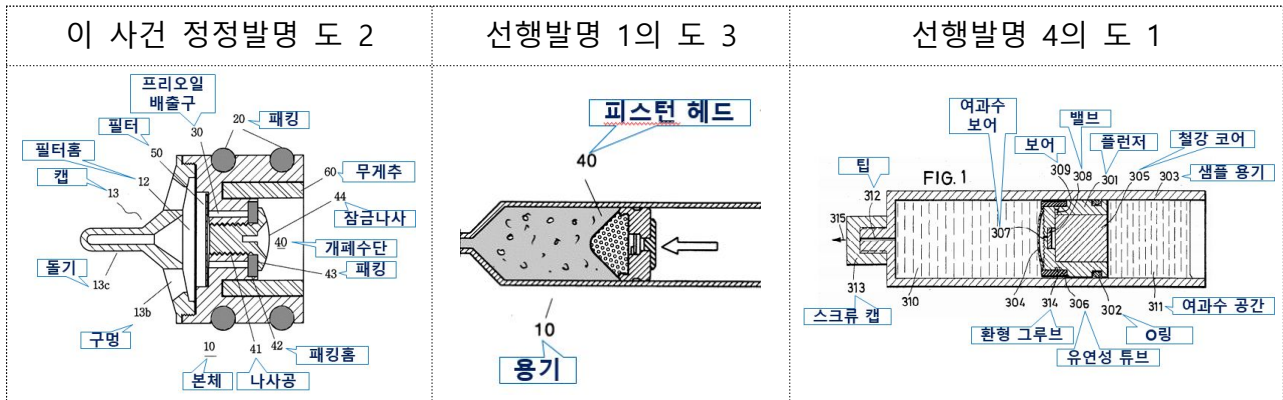
외부관(30)은 외부의 석션유닛이나 공압유닛과 연결된 관으로서 적절히 제어된 양압 또는 음압을 가함으로써 외부의 힘에 의해 지방의 흡입 또는 이식이 이루어지게 되는 요소이다.

이러한 사정에 비추어 보면, 통상의 기술자라면 선행발명 1로부터 용기와 피스톤 헤드의 기밀을 위한 패킹 수단이 구비됨을 자명하게 파악할 수 있다.

(3) 이에 대하여 원고는, 선행발명 1의 피스톤 헤드(40)가 직접 용기(10) 내벽과 접촉되어 있어서 용기(10) 내벽과 기밀을 유지할 수 없는 반면, 구성요소 2의 패킹은 고무링과 같은 탄성 재질로 이루어져 합성수지와 같은 비탄성 재질로 이루어진 피스톤 본체 외주면의 환형 홈에 결합하여 쉽게 분리 교체될 수 있고, 정확한 수치로 쉽게 형성할 수 있으며, 기밀 유지가 가능하면서 프리오일 배출구(30)의 횡단면적이

좁아지지 않는 효과를 가진다고 주장한다. 그러나 앞서 살펴본 바와 같이 피스틴 헤드(40)와 용기(10) 내벽의 기밀이 유지되지 않는 구조에서는 수렴관에 설치된 체크밸브를 열어 공기 및 액체가 배출되도록 하는 선행발명 1의 구조는 실행될 수 없는 것이고, 원고가 주장하는 패킹의 재질이나, 홈 구성 등은 청구범위에 기재되지 않은 사항이며, 상기 효과도 이 사건 정정명세서에 기재되지 않았을 뿐만 아니라 객관적으로 명확히 확인되지도 않는 것이므로 원고의 위 주장은 받아들일 수 없다.

(4) 더욱이, 멤브레인 필터링을 위한 장치에 관한 선행발명 4(갑 제7호증)에는 O링 밀봉부(302)에 의해 밀봉 방식으로 샘플 용기(303)에 장착되는 플런저(301)와, 주사기 형태의 용기에 주입된 물질을 원심분리하기 위해 샘플 용기 내에 장착된 플런저(301)에 멤브레인과 필터 지지부(301)가 개시되어 있으므로, 비록 선행발명 4의 경우 그 처리 대상이 희석 단백질 용액이기는 하지만 원심분리를 이용하여 생체로부터 획득된 물질로부터 불순물을 걸러낸다는 점에서 선행발명 1과 그 기술분야가 공통되므로, 통상의 기술자라면 선행발명 4의 O링 밀봉부를 선행발명 1의 피스틴 헤드의 기밀 구조로 쉽게 채택하여 적용할 수도 있을 것으로 보이고, 또한 그로 인하여 지방으로부터 프리오일을 쉽고 세밀하게 제거하여 지방의 생착율을 향상시키는 동일한 작용효과를 낼 수 있다고 보인다.



나) 차이점 2, 4

다음과 같은 사실 및 사정을 종합해 보면, 흡입된 지방으로부터 지방의 생착률을 높이기 위해 '프리오일'을 분리시켜 피스톤 후방으로 배출시키고자 하는 기술사상은 이미 선행발명 1에 실질적으로 나타나 있고, 더욱이 지방이식을 하기 전에 인체로부터 흡입된 지방조직으로부터 원심분리를 통해 프리오일을 분리하는 것은 지방이식술 기술분야에 있어 잘 알려진 기술이었다 할 것이며, 또한 선행발명 1의 거름망이 프리오일을 통과시킬 수 있는 구멍 크기의 필터를 개시하고 있다 할 것이므로, 위 차이점 2, 4는 통상의 기술자가 선행발명 1로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 선행발명 1에는 아래와 같이, 지방이식 시 지방의 생착률을 높이기 위해 주입 전 지방을 제외한 혈액, 수분 등을 원심분리단계를 시행하여 제거한다는 것과 지방흡입 후 주입 전 단계에서 지방만을 분리하기 위한 원심분리단계를 시행하는 것이 일반적으로 이용되고 있다는 사실이 그 배경기술로 기재되어 있고, 또한 오일은 지방조직의 흡입을 통해 얻어지는 물질 중 가장 비중이 작아서 원심분리단계를 거치면 분리된 오일층이 원심축에 가장 가까운 부분에 위치하게 될 수밖에 없으므로, 통상의

기술자라면 원심분리시 지방과 함께 오일층의 존재를 자명하게 파악할 수 있다.

선행발명 1의 명세서(제2면의 '고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술' 부분 참조)

최근 지방이식이 증가하면서 이식후 부피가 감소하는 문제를 최소화하고 **지방의 생착율을 높이고자 흡입된 지방을 주입 전에 원심 분리하여 지방을 제외한 혈액 수분 등을 제거한 후 주입하는 것을 원칙으로 하면서 지방흡입 후 주입 전 단계에 지방만 분리해 내는 원심분리단계를 시행하는 방법이 일반적으로 이용된다.**

(2) 또한 선행발명 1에는 원심분리시에 피스톤 헤드에 일정한 압력이 가해지면서 분리된 지방을 압착하여 줌으로써 별도의 압착과정을 생략할 수 있게 된다고 기재되어 있는데, 이러한 기재로부터 원심분리시 피스톤 헤드를 통해 가해지는 압력을 통해 분리된 지방에서 불순물을 추가로 제거하는 것임을 알 수 있고, 원심분리시 비중에 따라 혈액, 지방, 오일 순으로 층이 형성된다는 점을 고려하면 지방과 피스톤 헤드 사이에 존재하는 오일이 그 제거 대상임을 통상의 기술자라면 쉽게 파악할 수 있다.

선행발명 1의 명세서(제3면의 '고안의 구성 및 작용' 부분 참조)

상기한 구조의 피스톤 헤드는 지방이식술을 시행하기 위한 **원심분리시에 피스톤 헤드에 일정한 압력이 가해지면서 가스 및 액체와 지방을 분리하고, 동시에 분리된 지방을 압착하여 줌으로써 별도의 압착과정을 생략할 수 있게 된다.**

(3) 선행발명 1에 기재된 바와 같이 지방흡입 후 주입 전 단계에서 지방만 분리해 내는 원심분리단계를 일반적으로 시행한다는 점과 이러한 정제과정에서 프리오일(지방세포로부터 분리된 오일)이 제거된다는 점은 이 사건 특허발명의 출원

전에 공개된 지방 이식에 관한 논문(을 제1, 2호증 등)에도 이미 공지되어 있었다.

(4) 또한 앞서 본 바와 같이, 이 사건 정정발명의 명세서에는 프리오일이 지방이식 전에 제거되어야 하나 일부가 함께 이식되어 문제를 일으켜, 적혈구와 이러한 '프리오일'을 제거하기 위해 종래 이용된 기술로서 선행발명 1이 기재되어 있는데, 이와 같은 선행발명 1이 다른 방법들에 비하여 프리오일의 제거효율이 높다는 점과 외부 공압에 의해 프리오일 등의 체액을 필터로 강제 통과시키는 구조라는 점이 개시되어 있어, 선행발명 1의 거름망이 지방을 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 것임이 더욱 명확하다.

(5) 원고는, 선행발명 1의 수렴관은 피스톤 헤드 중앙 전반부에 결합되어 망을 지지하는 다공망 블록과 피스톤 헤드의 후방을 연결하여 공기와 수분을 배출하는 구성이어서 원심분리시 프리오일이 망과 다공망 블록을 통과하여 피스톤 헤드 후방으로 원활하게 이동하는 통로로 작용하기 어려워 채취된 지방세포의 손실 없이 완벽한 프리오일 분리로 지방의 생착율을 향상시킬 수 있는 효과를 가질 수 없으므로, 선행발명 1로부터 구성요소 3을 쉽게 도출할 수 없다고 주장한다. 그러나 선행발명 1의 거름망이 원심분리시 프리오일을 통과시켜 분리할 수 있는 것인 이상, 프리오일의 분리로 지방의 생착율을 향상시킬 수 있는 효과에 있어서도 양 발명에 별다른 차이가 있다고 볼 수 없다.

(6) 원고는 또한, 선행발명 1의 거름망은 구성요소 5의 필터(50)와 다르고, 선행발명 1의 거름망은 원심분리시 프리오일을 통과시키기 어려워 프리오일을 분리하는 공정이 매우 곤란하게 됨으로써 지방세포의 손실 없이 완벽한 프리오일 분리로 지방의 생착율을 향상시킬 수 있는 효과를 가질 수 없으므로, 선행발명 1의

거름망으로부터 구성요소 5의 필터를 쉽게 도출할 수 없다고 주장한다.

살피건대, 이 사건 선행발명 1의 거름망도 지방을 거르고 프리오일을 통과시킬 수 있는 구성임은 앞서 본 바와 같고, 선행발명 1은 대략 5~50 μ m 구멍 크기의 거름망을 바람직한 실시 형태로 제시하고 있다(갑 제4호증, 제3면 아래에서 3번째 문단 참조). 그런데 이 사건 정정발명 명세서의 "50 μ m 또는 그 이하의 다소 구멍이 작은 망사구조에 의한 필터를 1층 또는 2-3층으로 겹쳐서 사용할 수 있도록 구성된다"(갑 제3호증, 제3면 아래에서 4번째 문단)라는 기재에 비추어 프리오일을 거르기 위해 이 사건 제1항 정정발명이 채택한 필터의 구멍 크기도 50 μ m 이하의 실시 형태도 포함하고 있다고 할 것이다. 따라서 이와 다른 전제에 선 원고의 효과의 차이 주장은 받아들이기 어렵다.

다) 차이점 3

다음과 같은 사실과 사정에 비추어 보면, 차이점 3은 통상의 기술자가 선행발명 1로부터 쉽게 극복할 수 있다.

(1) 이 사건 정정발명의 아래와 같은 명세서 기재에 의하면, 구성요소 4의 개폐수단은 용기 내에 생체 성분이 채워진 상태에서 외부 조작에 의해 안전하고 오염의 우려 없이 배출구를 개폐할 수 있도록 기능하는 것으로서, 그 예로 선행발명 1의 단추형태의 '마개'와 같은 '배출구를 덮을 수 있는 패킹'이나 개폐수단으로 일반적으로 사용되는 '잠금나사'와 같은 간단한 구조를 개시하고 있다.

이 사건 정정발명의 명세서(제3면의 아래에서 5번째 문단)

프리오일 배출구의 개폐수단은 신체로부터 지방의 흡입 또는 용기내의 지방을 신체로 주입

할 때 프리오일 배출구를 막아 줌으로서 피스톤에 외부 공압 유닛으로 음압 또는 양압이 가해지도록 하고, 원심 분리시에는 프리오일 배출구를 열어 필터를 통과한 프리오일이 용기 후방으로 빠져나가도록 하는 작용을 위한 것이다. 상기한 **프리오일 배출구의 개폐수단은 용기내에 생체 성분이 채워진 상태에서 외부 조작에 의해 안전하고 오염의 우려 없이 배출구를 개폐할 수 있도록 기능** 하는 다양한 방식으로 구성할 수 있으며, 복잡한 구조의 메커니즘으로 구성할 수도 있으나 **배출구를 덮을 수 패킹³⁾과 이를 고정하는 잠금나사 등으로 이루어지는 간단한 구조에 의해서도 목적을 달성할 수 있다**(식별번호 [0020]).

즉, 구성요소 4의 '개폐수단'은 피스톤의 후면에 배치된 프리오일 배출구를 사용자가 필요에 따라 패킹이나 잠금나사와 같은 간단한 구조로 개폐할 수 있는 수단이면 충분한 것이므로, 구성요소 4의 '개폐수단'은 결국 선행발명 1의 대응 구성요소인 체크밸브나 단추형태의 마개와 동일한 구조적 특성과 기능을 갖고 있다.

또한 이 사건 제1항 정정발명의 청구항에서 개폐수단을 '지방흡입시 상기 프리오일 배출구를 폐쇄하고 원심분리시 상기 프리오일 배출구를 개방하는 개폐수단'으로 한정하고 있으나, 발명의 상세한 설명에 있는 '상기한 프리오일 배출구의 개폐수단은 용기내에 생체 성분이 채워진 상태에서 외부 조작에 의해 안전하고 오염의 우려 없이 개폐할 수 있도록 기능하는 다양한 방식으로 구성할 수 있다'는 기재에서 보는 바와 같이, 이는 이 사건 제1항 정정발명인 '지방 흡입 이식용 주사기의 피스톤'을 운영함에 있어 개폐 수단을 언제 개방하여 운용할 것인지에 관한 방법에 관한 것일 뿐이고, 이러한 한정의 기재가 물건의 발명인 제1항 정정발명의 구성에 변경을 가져오는 것이 아니다.

3) '덮을 수 패킹'은 '덮을 수 있는 패킹'의 오타로 보인다.

(2) 더욱이, 선행발명 1에는 "상기한 구조의 피스틴 헤드는 지방이식술을 시행하기 위한 원심분리시에 피스틴 헤드에 일정한 압력이 가해지면서 가스 및 액체와 지방을 분리하고, 동시에 분리된 지방을 압착하여 줌으로서 별도의 압착과정을 생략할 수 있게 된다"(3면 밑에서 2, 3행 참조)라고 기재되어 있는바, 이러한 기재로부터 원심분리시에는 가스 및 액체가 배출되도록 수렴관이 개방(마개가 풀리거나 없는 상태)되는 것임을 알 수 있다. 또한 선행발명 1에는 "중앙의 꼭지부가 수렴관에 끼워 맞춤되도록 단추 형태로 마개를 구성하여 피스틴 헤드와 결합함으로써 피스틴 헤드의 거름망(41)이 폐쇄되며, 그에 따라 피스틴 헤드 후방에 공압유닛에 의한 양압을 가하거나 상기한 제2 후방마개 및 나사봉을 결합하여 양압을 가함으로써 손쉽게 지방의 이식이 가능해진다"(5면 3행 내지 6행 참조)라고 기재되어 있어, 피스틴 헤드에 압력을 전달하기 위해 마개를 이용하여 거름망을 폐쇄한다는 것이 개시되어 있다. 결국 '지방 흡입 이식 주사기의 피스틴 헤드'에 관한 발명인 선행발명 1에 있어서도 지방 흡입 및 이식의 단계별로 마개의 개방 여부를 달리하는 인식이 드러나 있다. 또한 선행발명 1은 흡입된 지방으로부터 이식에 불필요한 액체 및 공기를 제거하는 기술적 과제를 해결하고자 하는 점에서 이 사건 제1항 정정발명과 과제가 공통되므로, 선행발명 1을 접한 통상의 기술자가 선행발명 1의 마개를 지방흡입시 수렴관(41c)을 폐쇄하고 원심분리시 수렴관을 개방하는 방식으로 운용하는 것으로 시도해 볼 동기도 충분히 인정되고, 그와 같은 변경에 어려움이 존재하는 것도 아니다.

(3) 한편 원고는, 구성요소 4의 개폐수단은 지방흡입시 피스틴에 음압이 가해지도록 폐쇄하는데, 선행발명 1은 지방흡입시 흡입된 지방에 포함된 공기 및

수분을 제거하기 위해 배출구를 개방하여야 하는 것이므로, 통상의 기술자가 선행발명 1로부터 차이점 3을 쉽게 도출할 수 없다고 주장한다. 그러나 선행발명 1에 위와 같은 차이를 전제하더라도, 원고의 위 주장은 다음과 같은 점에서 이유 없다.

아래 명세서 기재에서 보는 바와 같이, 선행발명 1은 종래 지방이식시스템의 지방흡입단계에서 폐쇄된 피스톤 헤드 전방의 밀폐공간에 발생하는 공기 유입 문제점을 해소할 목적으로, 피스톤 헤드는 피스톤 헤드 구조를 필터 형태로 개량하고 피스톤 헤드 후방을 개방하여, 지방 흡입시에는 그 과정에서 발생한 공기를 음압의 일부를 활용해서 피스톤 헤드 후방으로 배출시키고, 원심분리시에는 개방된 피스톤 헤드를 통해 액체와 지방을 분리하면서 지방을 압착함으로써 별도의 압착 과정을 생략하는 것이며, 지방 이식 단계에서는 피스톤 헤드 후방 수렴관에 밀착 삽입되는 단추형태의 마개를 부착하여 피스톤 헤드 후방에 양압을 가하여 지방을 이식한다는 것이다.

선행발명 1의 명세서(갑 제4호증, 3면 및 4면 참조)

상기한 지방이식시스템에서 지방이식용기는 외부에서 음압이나 양압을 가하면 대(shaft)가 없는 피스톤 헤드에 음압 또는 양압이 가해짐으로서 용기 선단부에서 지방의 흡입 또는 지방의 주입이 이루어지는 구조로서 지방의 흡입 및 주입이 매우 용이한 장점이 있고, 지방의 채취에서 중간처리 및 최종 이식 전 과정이 단일 용기에 의해 이루어지는 장점이 있으나 흡입단계에서 피스톤 헤드 전방의 밀폐공간에 공기가 유입되면 이로 인해 음압이 제한되는 현상이 나타난다.

본 고안은 피스톤 헤드 구조를 필터형태로 개량하여 지방채취와 동시에 흡입되거나 발생한 공기를 피스톤 헤드 후방으로 배출시킬 수 있도록 구성하여 공기 유입에 따른 기존의 문제점을 해소하고, 더 나아가 지방 흡입과정에서 지방의 압착이 동시에 이루어지도록 하여 원심분리공정을 생략할 수도 있고, 별도의 지방압착공정을 생략할 수 있도록 할 목적으로

안출된 것이다.

상기한 구조의 피스톤 헤드는 지방이식술을 시행하기 위한 원심분리시에 피스톤 헤드에 일정한 압력이 가해지면서 가스 및 액체와 지방을 분리하고, 동시에 분리된 지방을 압착하여 줌으로서 별도의 압착과정을 생략할 수 있게 된다.

본 고안은 피스톤 헤드의 교체 없이 채취한 지방을 이식할 수 있도록 하기 위하여 상기한 피스톤 헤드 후방의 수렴관에 밀착 삽입되는 단추형태의 마개가 포함되는 구성을 아울러 제시한다.

상기한 마개는 피스톤 헤드 후방에 부착함으로써 전후방이 막힌 형태의 피스톤 헤드구조가 되며, 피스톤 헤드 후방에 양압을 가함으로써 내부의 지방을 압박하여 공기를 방출하거나 용기 선단부에 주사바늘을 결합하여 그대로 지방이식을 시행할 수 있도록 한다.

이에 기초해 살펴보면, 선행발명 1, 선행발명 1에 기재된 종래 기술 및 이 사건 제1항 정정발명은 모두, 대(shaft)가 없는 피스톤 헤드에 음압이나 양압을 가해 지방을 흡입하거나 주입하는 지방이식시스템인데, 차이점 3은 선행발명 1의 종래 기술처럼 지방흡입시 음압의 효율성을 최대한 높이기 위해 피스톤 헤드 후방을 폐쇄하는 것으로 보이고, 선행발명 1은 음압을 활용한 지방흡입시 음압을 일부 손실하더라도 피스톤의 개폐수단(마개 등)을 개방하여, 종래 기술이나 구성요소 4처럼 지방흡입시 폐쇄된 피스톤을 이용할 때 발생할 수 있는 공기 유입 문제를 해소하면서, 흡입된 지방으로부터 액체와 공기를 제거하며 지방을 압착하는 장점도 가질 수 있는 것이다.

결국 상기와 같이 음압을 최대한 활용하기 위해 폐쇄된 피스톤 구조를 사용하는 것은 선행발명 1에도 기재되어 있을 뿐 아니라 대상 물질을 흡입하기 위한 주사기 등에 적용되는 일반적인 기술 상식이라는 점, 차이점 3으로 인해 이 사건 제1항 정정발명이 개폐수단으로 피스톤을 폐쇄하여 음압을 최대한 활용하는 것 이상의

효과가 있다고 볼만한 특별한 사정은 없는 점, 선행발명 1이 지방흡입시 피스톤을 개방하는 이유는 공기 흡입이라는 종전 문제를 부가적으로 해결하기 위한 수단이라는 점 등을 고려하면, 통상의 기술자에게 지방흡입시 음압을 최대한 활용하기 위해 개폐수단으로 피스톤을 폐쇄하거나, 혹은 음압의 일부를 활용해 공기 흡입 문제 등을 줄이기 위해 피스톤을 개방하는 방식을 사용하는 것은 선행발명 1로부터 쉽게 도출할 수 있는 것에 불과하다고 할 것이다.

나. 검토 소결

이상에서 살펴본 내용들을 종합하면, 통상의 기술자가 선행발명 1 또는 선행발명 1 및 4의 결합에 의하여 앞서 본 차이점들을 극복하고 이 사건 제1항 정정발명을 쉽게 발명할 수 있다고 할 것이므로, 이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 1 또는 선행발명 1 및 4의 결합에 의하여 그 진보성이 부정된다. 따라서 이 사건 제1항 정정발명에 관한 정정심판청구는 특허법 제136조 제5항의 규정에 위배된다.

또한 정정심판청구는 특별한 사정이 없는 한 불가분의 관계에 있어 일체로서 허용여부를 판단하여야 할 것인데(대법원 2009. 1. 15. 선고 2007후1053 판결 등), 이 사건 제1항 정정발명에 관한 정정심판청구가 부적법하여 허용되지 않는 이상, 나머지 청구항에 관하여 더 나아가 살펴볼 필요 없이, 이 사건 정정심판청구는 그 전체가 허용될 수 없다고 할 것이므로, 이와 결론을 같이 한 이 사건 심결은 적법하다.

4. 결 론

그렇다면 이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 없으므로, 이를 기각하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

재판장 판사 구자현

판사 이혜진

판사 김영기

별지

이 사건 선행발명

1. 선행발명 1(갑 제4호증)

2003. 9. 8. 등록된 대한민국 등록실용신안공보 제327374호에 게재된 '지방 흡입 이식 주사기의 피스톤 헤드'에 관한 것으로, 그 주요 내용은 다음과 같다.

㉠ 기술분야

본 고안은 지방이식용 주사기의 피스톤 헤드에 관한 것이며, 상세히는 지방의 흡입 또는 이식단계에서 공기나 불필요한 액체를 짜내 제거함으로써 지방을 압착할 수 있도록 구성한 지방압착이 가능한 망구조의 피스톤 헤드에 관한 것이다(2면의 '고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술' 부분 참조).

㉡ 배경기술

지방이식은 신체의 형태를 교정하기 위한 수술방법으로서 특정부위의 지방을 흡입하여 흡입된 지방을 특정부위에 주입하는 방법이다.

최근 지방이식이 증가하면서 이식후 부피가 감소하는 문제를 최소화하고 지방의 생착율을 높이고자 흡입된 지방을 주입 전에 원심 분리하여 지방을 제외한 혈액 성분 등을 제거한 후 주입하는 것을 원칙으로 하면서 지방흡입 후 주입 전 단계에 지방만 분리해 내는 원심분리단계를 시행하는 방법이 일반적으로 이용된다.

지방흡입과 이식을 위한 도구로서 주사기를 사용하는 방법은 이미 널리 알려져 있고, 일반적으로 사용되고 있으나 모두가 사람의 힘으로 주사하고 흡입하는 것을 전제로 한 것이어서 사용상 불편이 있을 뿐만 아니라 균일하지 못한 주입속도가 시술성상에 나쁜 영향을 미치는 등의 문제점이 있었으며, 특히, 이식과정이 복잡하고, 용기의 잦은 교체에 따른 오염의 우려가 발생하는 문제점이 있었다.

현재의 도구를 이용하여 지방이식을 하고자 할 때, 흡입능력이 큰 대형주사기를 사용하여 수동으로 지방을 흡입 채취하고, 원심분리용기에 채취한 지방을 넣고 원심분리를 행한

후 이를 주입을 위한 소형 주사기에 옮겨 넣고 체내 주입을 시행하는 방법이 일반적인 방법이라 할 수 있다.

그러나 상기한 방법은 필연적으로 지방이식과정이 복잡해질 수밖에 없어 시간과 노력을 소비하는 방식이며, 특히, 지방의 이동이 잦아짐으로서 오염의 가능성이 높아지는 문제점이 있었다.

또한, 흡입용 주사기와, 주입용 주사기 및 원심분리용 용기등 지방 이식에 여러 도구의 사용이 이루어져야 함으로 도구의 낭비뿐만 아니라 각 단계를 시행하는데 따른 시간과 비용이 증가되는 단점이 있었다.

이와 같은 단점을 해소하기 위하여 독립된 주사바늘과 지방흡입관을 선택적으로 결합 가능하게 구성된 선단부와, 일정량의 지방을 흡입 저장하기 위한 실린더 형태의 용기와, 상기 실린더 형태의 용기 내부를 전방의 지방저장공간과 후방의 가압 및 감압공간으로 분할하기 위해 삽입되는 피스톤 헤드를 포함하는 지방이식용기와; 상기 지방이식용기의 피스톤 헤드를 통하여 지방저장공간에 양압 또는 음압을 가할 수 있고, 지방이식용기로부터 분리가능한 구조를 갖는 외부의 기계적 압력 가감압 수단이 포함되며, 지방저장공간에 피스톤헤드를 통한 음압을 걸어 시술 대상자의 신체부위에서 지방을 채취하고, 지방저장공간에 피스톤헤드를 통한 양압을 걸어 시술대상자의 다른 신체부위에 지방을 이식함으로써 지방이식 용기 교체 없이 동일한 지방이식용기를 사용하여 지방이식이 이루어지도록 한 밀폐형 지방이식 시스템을 기 제시한 바 있다.

상기한 지방이식시스템에서 지방이식용기는 외부에서 음압이나 양압을 가하면 대(shaft)가 없는 피스톤 헤드에 음압 또는 양압이 가해짐으로서 용기 선단부에서 지방의 흡입 또는 지방의 주입이 이루어지는 구조로서 지방의 흡입 및 주입이 매우 용이한 장점이 있고, 지방의 채취에서 중간처리 및 최종 이식 전 과정이 단일 용기에 의해 이루어지는 장점이 있으나 흡입단계에서 피스톤 헤드 전방의 밀폐공간에 공기가 유입되면 이로 인해 음압이 제한되는 현상이 나타난다.

이는 공기는 액체나 지방과는 달리 부피확대가 쉬우므로 약간의 공기만 포함되어 있어도 피스톤이 쉽게 후방으로 이동하여 더 이상 움직일 수 없게 되며, 이 경우 음압을 풀고 피스톤 헤드를 다시 전진시켜 공기를 제거한 후 다시 지방흡입을 시도하여야 함으로 공기가

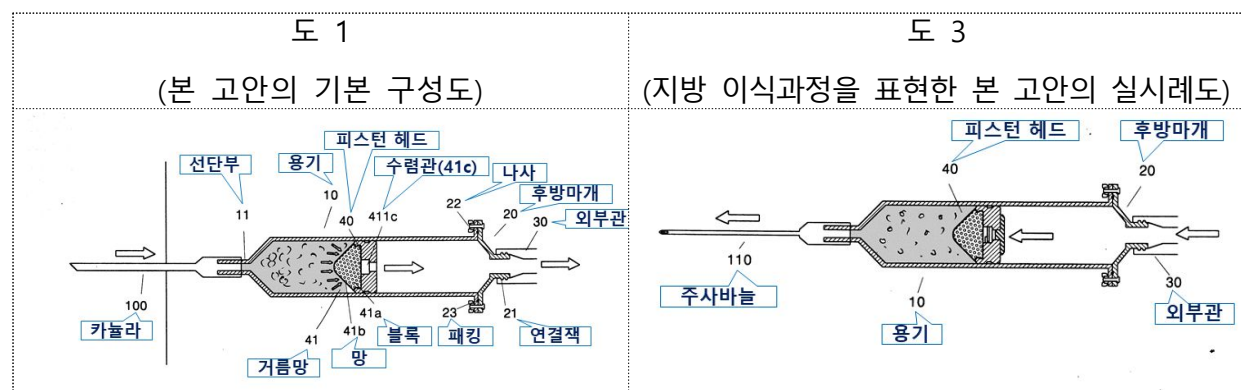
들어가지 않도록 지방의 흡입시 매우 주의를 기울여야 하고, 흡입량이 많을 때에도 이러한 조작이 이루어져야 하는 불편이 있었다(2면부터 3면까지 '고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술' 부분 참조).

㉔ 해결하려는 과제

본 고안은 피스톤 헤드 구조를 필터형태로 개량하여 지방채취와 동시에 흡입되거나 발생한 공기를 피스톤 헤드 후방으로 배출시킬 수 있도록 구성하여 공기 유입에 따른 기존의 문제점을 해소하고, 더 나아가 지방 흡입과정에서 지방의 압착이 동시에 이루어지도록 하여 원심분리공정을 생략할 수도 있고, 별도의 지방압착공정을 생략할 수 있도록 할 목적으로 안출된 것이다(3면의 '고안이 이루고자 하는 기술적 과제' 부분 참조).

㉕ 과제의 해결 수단

이를 위하여 본 고안은 주사기 형태의 용기 내에 결합되는 헤드만으로 구성되는 피스톤 구조에 있어서, 피스톤 헤드내에 액체와 공기는 통과시키고, 지방은 거를 수 있도록 거름망을 형성한 구조의 지방 흡입 이식 주사기용 피스톤 헤드를 제시한다.



상기 피스톤 헤드는 주사기 형태의 용기 내에 결합되어 용기 후방에서 가해지는 음압 또는 양압에 의해 지방을 흡입하고, 흡입된 지방으로부터 액체 및 공기를 제거하며, 압축을 통하여 지방을 짜낼 수 있도록 하는 작용을 수행할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 구조는 용기 선단부에 지방흡입을 위한 카놀라를 장착한 상태에서 후방 마개에 흡입용 외부관을 결합하여 음압을 가하면 용기 내부는 음압상태에서 지방을 흡입하여 피스톤

헤드에 의해 구분되는 용기의 전방부로 수용하고, 흡입시 포함되는 공기 및 수분은 거름망을 통과하여 피스톤 헤드 후방으로 배출되어 외부관을 통하여 외부로 배출하는 구조이며, 거름망을 통과하지 못하는 지방만 피스톤 헤드 전방의 용기내에 채워지는 구조가 된다.

따라서, 상기 구조는 피스톤 헤드가 후퇴하면서 용기내에 지방이 채워진 상태까지 계속적인 지방흡입이 가능하고, 흡입과정에서 불필요한 공기과 액체를 외부로 배출함으로써 순수 지방만 채취할 수 있게 된다.

상기한 거름망은 피스톤 헤드 중앙부를 촘촘한 간격의 하니콘 구조로 하거나 피스톤헤드 본체로 부터 분리되는 다공망 구조의 블럭을 형성한 후 망을 씌운 구조등 액체와 공기를 통과시키면서 지방은 거를 수 있는 크기로서 다양하게 실시될 수 있다.

바람직한 형태의 거름망의 눈 크기는 공기 및 액체는 자유로이 통과하면서 지방은 걸러지는 크기이며, 대략 5 - 50 μ m 정도의 크기를 갖는다.

상기한 구조의 피스톤 헤드는 지방이식술을 시행하기 위한 원심분리시에 피스톤 헤드에 일정한 압력이 가해지면서 가스 및 액체와 지방을 분리하고, 동시에 분리된 지방을 압착하여 줌으로서 별도의 압착과정을 생략할 수 있게 된다.

본 고안은 채집한 지방을 적극적으로 압착할 수 있는 구조를 아울러 제시한다.

이를 위하여 본 고안은 피스톤 헤드의 후방 중앙부에 전방의 거름망과 연결되는 수렴관을 형성하고, 상기 수렴관상에 체크밸브를 설치한 구조로 피스톤 헤드를 구성한다.

상기 구조는 후방 마개가 결합되는 용기 후방에는 중심부에 나사공이 형성된 제2 후방 마개를 구비하고, 용기 선단부를 폐쇄 시키기 위한 전방 마개를 구비하여 지방 채취후 카눌라를 제거한 부위에 전방마개를 결합하고, 용기 후방에는 제2 후방마개로 교체 결합한 후 나사공에 나사봉을 결합하여 상기 나사봉이 피스톤 헤드 후방을 압박하도록 함으로서 피스톤 헤드 전방에 채워진 지방을 압착하고, 압착시 모세관을 통하여 모여지는 액체 및 공기는 수렴관의 체크 밸브를 통하여 용기후방으로 배출되도록 하는 방법으로 사용함으로써 지방의 압착이 가능해진다.

상기 구조에 의한 체크밸브는 지방 흡입을 위한 음압을 가할 때나 지방채취후 압착하여 수분 및 공기를 제거할 때 수렴관을 열어 공기 및 액체가 배출되도록 구성하며, 지방과 액

체를 분리하기 위하여 원심분리를 행하지 않더라도 압축된 형태의 지방을 얻을 수 있고, 액체를 짜내기 위하여 별도의 압착공정을 생략할 수 있는 이점을 제공한다.

본 고안은 피스톤 헤드의 교체 없이 채취한 지방을 이식할 수 있도록 하기 위하여 상기한 피스톤 헤드 후방의 수렴관에 밀착 삽입되는 단추형태의 마개가 포함되는 구성을 아울러 제시한다.

상기한 마개는 피스톤 헤드 후방에 부착함으로써 전후방이 막힌 형태의 피스톤 헤드구조가 되며, 피스톤 헤드 후방에 양압을 가함으로써 내부의 지방을 압박하여 공기를 방출하거나 용기 선단부에 주사바늘을 결합하여 그대로 지방이식을 시행할 수 있도록 한다.

외부관(30)은 외부의 석션유닛이나 공압유닛과 연결된 관으로서 적절히 제어된 양압 또는 음압을 가함으로써 외부의 힘에 의해 지방의 흡입 또는 이식이 이루어지게 되는 요소이다.

피스톤 헤드(40)는 전후방으로 공기와 수분을 통과시키되 지방은 거를 수 있는 거름망(41)을 형성한 구조이며, 본 실시례는 상기 구조를 실현하기 위해 피스톤 헤드 중앙 전반부에 다공망이 형성된 독립된 형태의 블럭(41a)을 결합하고, 상기 블럭의 표면에는 망(41b)를 씌운 구조로 하고, 피스톤 헤드 후반부에는 상기 블럭과 연결된 수렴관(41c)을 형성한 실시 형태를 보인 것이다.

상기 실시례는 피스톤 헤드 후방에 음압이 작용할 때 액체 및 공기를 모세관 및 수렴관을 통하여 흡입하여 용기 후방으로 배출되도록 한 실시 형태로서 망(41b)에 의해 지방이 걸러지고, 상기 망은 다공망이 형성된 블럭이 지지하여 액체와 공기를 외부로 배출할 수 있도록 한 구조이다(3면부터 4면까지 '고안의 구성 및 작용' 부분 참조).

㉮ 효과

이상의 구성에 의한 본 고안은 지방흡입이나 지방이식의 최종 단계인 원심분리 이후 주사기 내에서 보다 많은 지방농축을 할 수 있으며, 종래 지방 압착을 위해 형겅으로 싸고 프레스로 압착하는 과정을 생략함으로써 지방이식의 전과정을 효율적으로 수행할 수 있고 감염확률이 적은 장점이 있으며, 지방 흡입 이식용 주사기를 지방 압착 용기로 사용할 수 있는 등의 효과를 갖는다.

2 선행발명 2(갑 제5호증)

1973. 12. 18. 공고된 미국 특허공보 제3,779,383호에 게재된 '혈액 성분의 분리를 위한 밀봉 어셈블리 및 방법'에 관한 것으로, 그 주요 내용은 다음과 같다.

㉠ 기술분야

가벼운 상으로서의 플라즈마 또는 세럼 및 무거운 상으로서의 세포 부분의 성분 부분들로 혈액을 분리하고 용기를 개방하거나 무거운 상으로부터 분리된 가벼운 상을 옮길 필요 없이 이들 사이의 밀봉 장벽을 확립할 수 있는 내장형 밀봉 유체 분리 어셈블리에 관한 것이다(칼럼 1의 44행부터 52행까지 참조).

㉡ 배경기술

미국특허공보 제2,460,641호에 개시된 바와 같은 밀봉 용기를 특히 이용하여 원심력에 의해 혈액 성분 부분들로 혈액을 분리하는 기술이 알려져 있다. 이 특허는 용기로 혈액이 통과하는 뾰족한 중공형 바늘에 의해 관통 가능한 개방 단부에서 폐쇄부를 갖는 용기를 개시한다. 임상 연구실은 이러한 장치를 이용하여 가벼운 상, 즉 세럼 또는 플라즈마 및 무거운 상, 즉 세포 부분으로 순차적인 분리를 위해 혈액 샘플을 수집한다. 이후, 가벼운 상은 임의의 통상적인 수단, 예를 들어, 캐눌러(cannula) 또는 피펫(pipette) 등으로 맞춰진 주사기(syringe)를 사용하여 세포 부분으로부터 옮겨진다.

혈액 분리를 위해 이용되는 장치가 미국특허공보 제3,508,653호에도 개시된다. 이 특허는 내장형 어셈블리를 개시하고, 이 어셈블리는 혈액과 같은 체액의 분리를 위한 스톱퍼(stopper)를 구비하고, 변형 가능한 피스톤이 용기에 배치되며 초기에 스톱퍼에 인접하게 위치된다. 용기에 혈액이 채워진 후, 어셈블리는 원심력을 받고, 혈액이 가벼운 상과 무거운 상으로 분리된다. 이후, 높은 원심력이 용기에 인가되고, 용기의 내부 유리 표면 및 피스톤 사이의 밀봉이 해제되고, 피스톤이 변형되며 가벼운 상을 통해 내려가면서 가벼운 상이 피스톤의 외부 표면들 및 용기의 내부 표면들 사이에서 단독으로 위로 이동한다. 피스톤이 가벼운 상 및 무거운 상 사이의 경계면에 도달할 때, 피스톤의 이동이 정지되고, 힘이 종결되며, 유리 용기의 내부 표면 및 탄성 피스톤 사이에 밀봉이 재확립되어 2개의 상 사이에 장벽이 확립된다. 통상의 기술자에게 알려진 다른 장치는 일반적으로 필터링 장치로

서, 이 장치는 미국특허공보 제3,481,477호 및 제3,512,940호에 개시된 것과 같은 혈액을 성분 상들로 분리하는 장치이다(칼럼 1의 5행부터 42행까지 참조).

㉮ 해결하려는 과제

발명의 목적은 단순히 내장형 어셈블리를 원심력에 의해 지배 받도록 함으로써 혈액을 자동적으로 성분 상들로 분리하여 원심 분리가 완료되면 내수성 장벽이 가벼운 상을 혈액의 무거운 상으로부터 분리하는 것을 목적으로 한다.

발명의 또 다른 목적은 특별한 장비를 이용할 필요 없이 원심력을 받도록 샘플을 획득하기 위한 다른 혈액 샘플링 장치들과 결합하여 사용하도록 구성된 어셈블리를 제공하는 것이다. 발명의 대안적인 형태에서, 발명의 또 다른 목적은 압력 반응 밸브 수단과 연관된 필터를 통해 혈액의 가벼운 상을 통과시키는 것이다(칼럼 1의 53행부터 칼럼 2의 2행까지 참조).

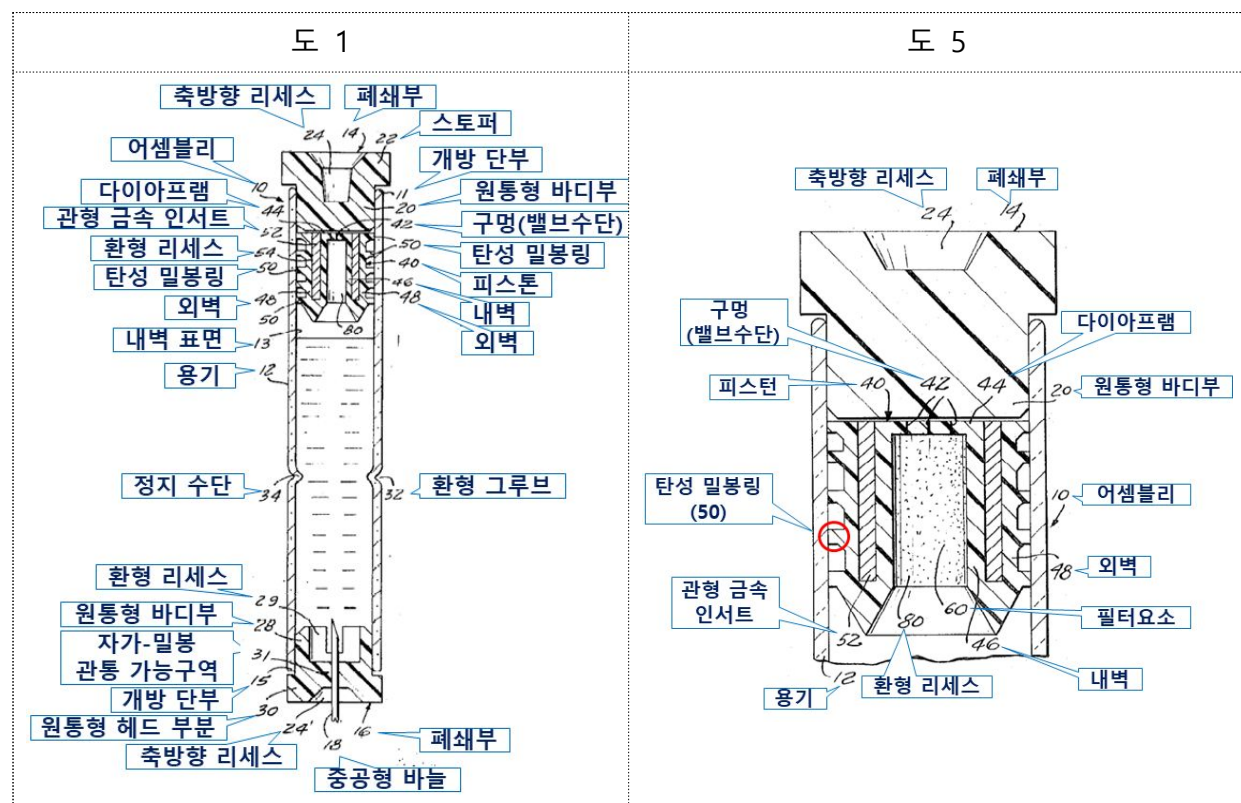
㉮ 과제의 해결 수단

가벼운 상인 플라스마 또는 세럼 및 무거운 상인 세포 부분의 성분 부분들로 혈액을 분리하기 위한 분리 어셈블리는 분리될 혈액 샘플이 용기 내에 제공되는 것만 요구하는 내장형 유닛이다. 용기는 성분 상들로 분리하기 위해 혈액을 수용하도록 구성된 적어도 하나의 개방 단부를 갖도록 형성된다. 폐쇄부는 용기를 밀봉하기 위해 개방 단부에 장착되고, 이 폐쇄부는 분리될 혈액이 용기로 안내되는 뾰족한 중공형 바늘에 의해 관통 가능한 자가-밀봉 탄성중합체 물질로 형성된다. 피스톤은 용기의 내부 표면들과 밀봉 결합하는 외부 원통형 표면들을 갖는 용기에 미끄러지게 장착된다. 압력 반응 밸브 수단은 상기 피스톤 상에 배치되고 피스톤의 2개의 사이드 상에 압력 차이가 최소가 될 때 일반적으로 폐쇄된다. 밸브 수단은 실질적인 압력 차이에 반응하여 자동적으로 개방하여 용기가 먼저 보통의 원심력(moderate centrifugal force) 하에 있을 때 혈액이 가벼운 상과 무거운 상으로 분리되고, 원심력이 실질적으로 증가하여 밸브 수단이 자동적으로 개방하면 피스톤이 가벼운 상을 통해 아래로 이동하는 동안 가벼운 상이 밸브 수단을 위로 통과하고, 피스톤은 용기의 내부 표면들과 밀봉 결합을 유지한다. 정지 수단(stop means)은 용기 상에 형성되고, 최초 위치에서의 피스톤으로부터 떨어져 있는 용기의 바닥으로부터 미리 결정된 거리로 배치되어 피스톤이 가벼운 상을 통과할 때 정지 수단에 도달하면 피스톤은 정지하도록 된다; 압력 차이가 종결되고 밸브 수단은 혈액의 분리된 가벼운 상과 무거운 상 사이의 내수성 장벽을

제공하기 위해 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동한다. 그 이후, 원심분리가 종결되고, 분리된 샘플은 순차적인 테스트를 위해 준비된다(칼럼 2의 7행부터 49행까지 참조).

피스톤(40)은 피스톤(40)의 환형 리세스(54)에 장착된 관형 금속 인서트(52)를 포함한다. 금속 인서트(52)는 바람직하게 스테인리스 강 또는 다른 강성의, 혈액보다 실질적으로 큰 비중을 갖는 화학적 불활성 물질로 만들어진다. 피스톤(40)은 탄성중합체 물질로 형성되고 피스톤(40)에는 억지 끼워맞춤으로 관형 부재(52)를 수용하기 위해 수치화 된 환형 리세스(54)가 제공되어 어떤 기공(air space)도 환형 리세스(54)에 유지되지 않는다(칼럼 3의 59행부터 67행까지 참조).

피스톤(40)의 탄성중합체 부분은 외벽(48) 및 그로부터 이격된 내벽(46)을 포함하고, 이들 각각의 벽 표면들이 환형 리세스(54)를 규정한다. 용기(12)의 내벽 표면(13)과 밀봉 결합하며 접촉하는 방사상 방향으로 이격되는 복수 개의 탄성 밀봉 링(50)들이 벽(48)과 일체로 형성된다(칼럼 4의 1행부터 7행까지 및 청구항 10 참조).



앞서 언급한 바와 같이, 피스톤(40)은 그 주위에 어떠한 기공이 형성되지 않도록 억지 끼

워맷춤으로 환형 리세스(54)에 장착되는 관형 인서트(52)를 포함한다. 또한, 피스톤(40)이 원심력의 영향을 받을 때, 리세스에서의 액체의 높은 압력의 방사상 외측 추진력(thrust force)이 관형 인서트(52)에 의해 제한되고, 피스톤(40) 및 유리 튜브(12)의 내부 사이의 주요 마찰 증가를 유발하는 탄성 밀봉 링(50)들로 전달되지 않아서 피스톤(40)이 정지부(34)로 미끄러져 내려가는 것이 방지될 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 관형 인서트(52)는 설정 비중을 가지고, 더 나아가 탄성중합체 피스톤과 함께 혈액보다 큰 비중을 가지고, 원심력에 영향을 받을 때, 아래 방향의 추진력을 크게 제공하고, 이는 유리 튜브에 대해 피스톤의 다중 밀봉 링(50)들의 마찰을 극복하기에 충분히 크고, 더 나아가 탄성 구멍 밸브 수단을 개방하는 추가적인 작업을 수행한다. 피스톤(40)의 탄성중합체 부분은 바람직하게 고무로 만들어진다고(칼럼 4의 39행부터 57행까지 참조).

환형 리세스(80)에 장착된 필터 요소(60)를 제공하는 피스톤(40)의 선택적이고 대안적인 형태를 도시하는 도 5의 실시예를 이제부터 참조한다. 도 5의 모든 특징들에서, 용기(12), 폐쇄부(14) 및 피스톤(40)은 도 1과 동일하고, 모든 대응 부분들에 대해 유사하게 도면부호가 부여된다. 필터(60)는 혈액에 대해 화학적으로 불활성인 임의의 적합한 필터 물질로 만들어질 수 있고, 세럼 또는 플라즈마를 필터링할 수 있다. 그러한 물질은 석면 또는 유리 섬유, 상호 연결 통로들을 갖는 플라스틱 발포체, 종이 또는 다른 적합한 섬유 또는 입자 물질일 수 있다. 필터(60)를 이용하는 주 목적은 임의의 피브린 또는 부분적으로 형성된 피브린 물질이 밸브 수단(42)을 통과하는 것을 제거하는 것이다(칼럼 5의 6행부터 20행까지 참조).

㉮ 효과

제조하기에 비싸지 않고 조립하기에 간단하며 사용하기 쉬운 혈액을 성분 부분들로 분리하기 위한 내장형 어셈블리를 제공할 수 있다(칼럼 2의 2행부터 7행까지 참조).

3. 선행발명 3(갑 제6호증)

1996. 8. 27. 공고된 미국 특허공보 제5,549,816호에 기재된 '재사용 가능한 피스톤 필터 시스템'에 관한 것으로, 그 주요 내용은 다음과 같다.

㉮ 기술분야

이 발명은 필터링 시스템에 관한 것이다. 더욱 특별하게는, 이 발명은 액체 샘플로부터 고체를 필터링하기 위한 필터 시스템에 관한 것이다. 더욱 더 특별하게는, 이 발명은 재사용 가능한 필터 시스템에 관한 것이다(칼럼 1의 6행부터 9행까지 참조).

㉠ 배경기술

피스톤 필터 시스템의 다양한 타입이 액체 샘플로부터 고체 입자를 필터링하기 위해 사용되어 왔다. 그러한 필터 시스템 중 일부는 단일 용도 장치로서 설계되고 의도된다. 즉, 이들은 단일 샘플을 단일 필터링하는 것 이상으로 사용될 수 없다. 이러한 타입의 필터 시스템은 예를 들어 미국특허공보 제3,512,940호, 제4,643,981호, 제4,800,020호, 제4,832,850호, 제4,897,193호 및 제4,990,253호에 기재되어 있다. 장치 중 일부는 액체 샘플 모두가 필터를 통과해야 하는 정량 분리를 위해 의도된다.

필터 매체가 대체되어 필터 시스템이 재사용 가능한 피스톤 필터 시스템이 지금까지 제공되지 않았다. 보통, 이전 장치의 필터 디스크는 플라스틱 유지 링에 의해 제자리에 유지되거나 초음파 방식으로 또는 열 밀봉 방식으로 제자리에 유지된다. 이는 이전 장치의 단일 용도 적용물에 반영된다(칼럼 1의 11행부터 27행까지 참조).

㉡ 해결하려는 과제

액체 샘플을 간단하고 빠르게 정량 필터링하기 위해 특별히 유용한 재사용 가능한 피스톤 필터 시스템이 제공된다(칼럼 1의 30행부터 32행까지 참조).

㉢ 과제의 해결 수단

필터 시스템은 폐쇄 하부 단부와 개방 상부 단부를 갖는 원통형 관형 배럴, 상부 단부에서 개방되는(그리고 하부 단부에서 유체 투과성이 있는) 원통형 관형 피스톤 바디 및 피스톤 바디의 하단부에 탈착 가능하게 고정되는 필터 수단을 포함한다.

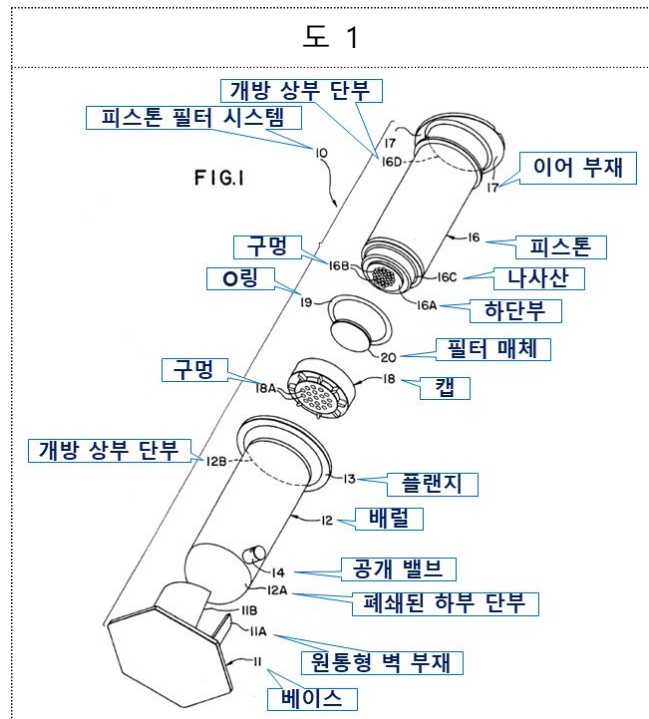
피스톤이 배럴에서 하방으로 이동하도록 강제됨에 따라 배럴에 담긴 액체 샘플이 피스톤의 하단부에서의 필터 수단을 통과하도록 강제되는 방식으로 피스톤 바디는 원통형 배럴 내에 밀접하게 수용되도록 크기가 조절된 외부 직경을 가진다. 액체는 길이 방향의 보어(bore)로 이동하거나 피스톤의 캐비티로 이동한다. 필터 수단을 통과하는 것이 방지되는 고

체는 배럴의 하단부에 유지되거나 필터 수단에 의해 포획된다. 피스톤의 하단부의 주변부 주위의 O링 또는 밀봉부는 피스톤이 배럴에서 하방으로 이동됨에 따라 액체 샘플이 피스톤을 지나 누유될 수 없는 것을 보장한다(칼럼 1의 32행부터 50행까지 참조).

바람직하게, 피스톤의 하단부는 나사산이 형성되고, 내부 O링의 미세 타공된 나사산이 있는 캡은 교체 가능한 필터를 보유하도록 구성된다. 캡이 피스톤의 하단부 상으로 나사 결합될 때, 필터 매체는 피스톤의 베이스에 견고하게 유지된다. 피스톤이 배럴에서 하방으로 이동되면, 액체 샘플은 캡에서의 미세 타공들 또는 개구들을 통과하고 나서, 필터 매체를 통과하고, 그 이후 피스톤의 내부 보어 또는 캐비티로 이동한다. 임의의 바람직한 표준 필터 매체는, 종이, 플라스틱 필름 또는 섬유 매트로 구성된 상업적으로 이용 가능한 디스크들을 포함하며 시스템에 사용될 수 있다. 필터의 예는, 입자들 또는 미생물 유기체들을 포획하기 위한 다공성 설계를 갖는, 셀룰로오스 아세테이트, 유리 섬유 또는 고분자 구조체일 수 있다. 그러한 필터의 다공성은 전형적으로 직경으로 0.2 내지 5 마이크로미터로 변화할 수 있다(칼럼 1의 65행부터 칼럼 2의 12행까지 참조).

피스톤은 개방 상부 단부(16D)를 구비하고, 피스톤의 내부는 개방되어 배럴(12)에 최초 배치된 액체 샘플을 수용한다. 결국, 피스톤이 배럴(12)로 하방으로 이동이 강제됨에 따라, 배럴에서의 액체의 이동은 캡 및 피스톤의 하단부를 통해 (그리고 필터 매체를 통해서도) 강제된다. 바람직하게, O링(19)은 피스톤의 하단부의 주변부 주위에 포함된다(칼럼 3의 1행부터 8행까지 참조).

☐ 효과



필터 매체 또는 피스톤에 손상을 가하지 않고 배럴로부터 피스톤을 분리하는 능력은 상당히 이점이 있고, 이는 필터 시스템으로 하여금 재사용 가능하게 한다. 필터 매체가 손상 없이 제거될 수 있으므로, 재사용 될 수 있거나, 더 나아가 점검될 수 있거나, 추가적인 테스트에 영향을 받을 수 있다. 필터 매체는 임의의 시간에 교체될 수 있다. 또한, 배럴로부터 피스톤을 분리할 때 밀봉부에 어떠한 손상도 없다(칼럼 3의 28행부터 35행까지 참조).

4. 선행발명 4(갑 제7호증)

1984. 12. 25. 등록된 미국 특허공보 제4,490,256호에 게재된 '정적 멤브레인 필터링을 위한 장치'에 관한 것으로, 그 주요 내용은 다음과 같다.

㉠ 기술분야

본 발명은 필터 매체를 함유하고 원심 가속도에 영향을 받는 원통형 샘플 용기를 포함하는 정적 멤브레인 필터링을 위한 장치에 관한 것이다(칼럼 1의 5행부터 8행까지 참조).

㉡ 배경기술

정적 멤브레인 필터링은 가장 간단한 필터링 방법이다. 그 방식으로, 필터링 될 매체는 강제 유동 없이 멤브레인으로 과도 압력 하에 접촉 상태에 있다. 예를 들어 약하게 발육된 용액으로부터 살균 여과수를 회수시킴으로써, 서스펜션 또는 용액으로부터 오로지 매우 작은 양이 침전될 필요가 있을 때, 그러한 방식이 성공적으로 이용될 수 있다(칼럼 1의 9행부터 15행까지 참조).

정적 필터링의 단점을 회피하기 위해 접선 방향의 과유동이 이미 이용되어 왔지만, 거대한 장치 비용으로 인해 적은 양의 샘플 및/또는 기계적으로 민감한 물질이 필터링 되어야 할 때(세포들을 교반하는 것 이상으로) 그 자체를 확보하는 것이 가능하지 않았다(칼럼 1의 16행부터 21행까지 참조).

㉢ 해결하려는 과제

본 발명은 농축물에서 변조를 회피하는 문제점에 기초한다. 특히, 이는 $50\mu\ell$ 크기의 극단적으로 작은 농축 용량물을 추출할 때 적용되고, 본 발명은 원심분리기에서 필터링의 실행을 허용하는 것이다(칼럼 1의 22행부터 28행까지 참조).

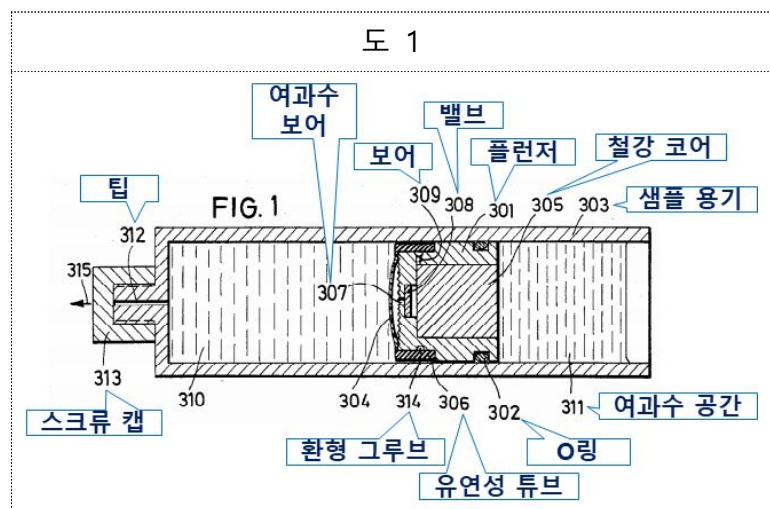
장치는 농축물의 회수 및 여과수의 회수 모두를 위해 사용될 수 있다. 주용도 분야는 희석 단백질 용액으로부터 미세 농축량의 정량적인 회수다(칼럼 2의 16행부터 19행까지 참조).

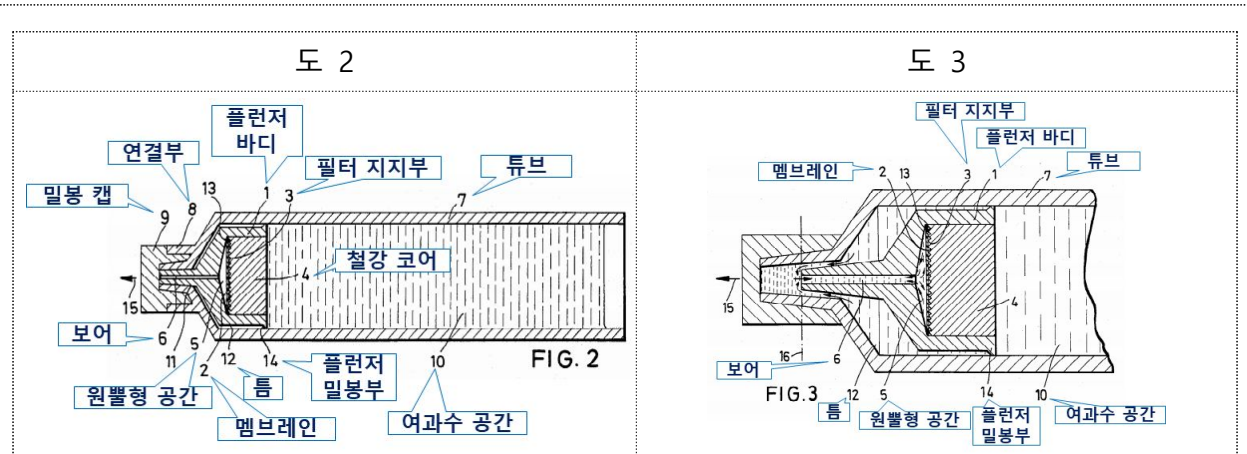
㉠ 과제의 해결 수단

이는 샘플 용기에서 이동 가능하고, 단부 면 또는 용기 바닥을 바라보는 면에서 멤브레인을 수반하고, 원통형 용기에 횡방향으로 밀봉 방식으로 그리고 샘플 용기의 바닥에서의 밀봉 가능한 개구에 의해 장착되는 플런저 또는 피스톤에 의해 앞서 언급한 타입의 장치로 달성된다(칼럼 1의 29행부터 35행까지 참조).

유리하게는, 플런저 길이의 범위는 0.5 내지 2.5cm이고, 평균 플런저 밀도는 적어도 1.4 내지 $3\text{g}/\text{cm}^3$ 에 상응한다. 특별한 철강의 삽입으로 바람직한 평균 밀도에 이르는 사출 성형에 적합한 바람직한 물질들은 열가소성 플라스틱이다(칼럼 1의 54행부터 59행까지 참조).

도 1을 참조하면, 플런저(301)는 평균 밀도를 증가시켜 결국 필터링-활성화 압력 차이를 증가시키기 위해 특별한 철강 코어(305)를 가진다. 코어는 플런저로 오로지 압박되어 여과수가 잔여 미밀봉 영역을 통과할 수 있고, 여과수 공간(311)으로 이동할 수 있다. 플런저(301)는 O링 밀봉부(302)에 의해 밀봉 방식으로 샘플 용기(303)에 장착된다(칼럼 2의 55행부터 62행까지 참조).





도 2 내지 도 4의 실시예는 극도로 작은 농축량이 상당히 희석된 용액으로부터 회수되어야 할 때 이용된다. 예를 들어, 이는 상업적이고 통상적인 주입 주사기에 사용된다(칼럼 3의 13행부터 16행까지 참조).

마 효과

알려져 있는 장치들로 원심 가속도가 효과적인 정수압 차이를 생성하는데 이용된다고 하더라도, 본원에서 신규한 장치로, 멤브레인에 존재하는 침전 가능한 성분요소들의 침전이 회피되고, 출발 용액보다 높은 밀도를 일반적으로 갖도록 형성된 농축물이 멤브레인에 축적될 수 있는 점이 또한 회피된다(칼럼 2의 27행부터 34행까지 참조).

- 끝 -