

특 허 법 원

제 5 부

판 결

사 건 2007허7297 등록무효(특)
원 고 외국회사
소송대리인 법무법인 광장 담당변호사 임성우, 류현길,
변리사 김창세, 위정호, 조호균
피 고 주식회사
소송대리인 법무법인 화우 담당변호사 김원일, 홍동오,
변리사 권오식, 박창희
변 론 중 결 2008. 4. 16.
판 결 선 고 2008. 5. 28.

주 문

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 원고가 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2007. 7. 20. 2007당515호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

이 유

1. 기초사실

[인정근거 : 갑 제1 내지 5호증]

원고는 1996. 6. 18. 출원하여 2004. 3. 25. 제426092호로 특허등록을 받은, 명칭이 “열가소성수지 미다공막 및 그의 제조방법”인 별지 1항 기재 이 사건 특허발명(우선권 주장일 : 1995. 6. 19., 이하 그 특허청구범위 중 개별 청구항을 가리킬 때에는 ‘이 사건 제1항 발명’ 등으로 부른다)의 권리자인바, 이 사건 특허발명은 응력집중체를 충전하지 않고 성형체 내에 형성된 특정 형상의 기포를 터뜨림으로써 형성되는 균일하면서 미세한 미다공을 가지는 투과성이 우수한 열가소성수지 미다공막 및 그의 제조방법을 제공하는 것을 특징으로 한다.

피고는 이 사건 특허발명이 별지 2, 3항 기재 비교대상발명 1, 2와 동일하거나 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자(이하 ‘통상의 기술자’라고 한다)가 그로부터 용이하게 발명할 수 있어서 신규성 또는 진보성이 부정된다는 이유로 등록무효심판을 청구하였고, 특허심판원은 비교대상발명 1, 2에 비하여 이 사건 특허발명의 신규성 또는 진보성이 인정되지 아니한다는 이유로 위 심판청구를 인용하는 내용의 청구취지 기재 이 사건 심결을 하였다.

2. 이 사건 특허발명의 진보성 여부

[인정근거 : 갑 제2, 4, 5호증, 을 제1 내지 9호증(가지번호 포함), 변론 전체의 취지]

가. 판단기준

성질 또는 특성 등에 의해 물(物)을 특정하려고 하는 기재를 포함하는 특허발명과,

이와 다른 성질 또는 특성 등에 의해 물을 특정하고 있는 비교대상발명을 대비할 때, 특허발명의 특허청구범위에 기재된 성질 또는 특성이 다른 정의(定義) 또는 시험·측정방법에 의한 것으로 환산이 가능하여 환산해 본 결과 비교대상발명의 대응되는 것과 동일·유사하거나 또는 특허발명의 명세서의 상세한 설명에 기재된 실시형태와 비교대상발명의 구체적 실시형태가 동일·유사한 경우에는, 달리 특별한 사정이 없는 한, 양 발명은 발명에 대한 기술적인 표현만 달리할 뿐 실질적으로는 동일·유사한 것으로 보아야 할 것이므로, 이러한 특허발명은 신규성 및 진보성을 인정하기 어렵다(대법원 2002. 6. 28. 선고 2001후2658 판결 등 참조).

나. 이 사건 제1항 발명

(1) 기술분야 및 목적 대비

이 사건 제1항 발명은 열가소성수지에 응력집중체를 충전하지 않고 성형체 내에 형성된 특정 형상의 기포를 터뜨림으로써 형성되는 균일하면서 미세한 미다공을 가지는 투과성이 우수한 열가소성수지 미다공막의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 하는 것이고, 비교대상발명 1은 초고분자량 폴리올레핀을 포함하는 고농도의 폴리올레핀 용액으로부터 제조되는 각종 특성이 양호한 폴리올레핀 미다공막 및 연신성을 손상시키는 일 없이 폴리올레핀의 고농도 용액으로부터 폴리올레핀의 미다공막을 효율적으로 제조하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 하는 것이므로, 이 사건 제1항 발명과 비교대상발명 1은 그 기술분야가 동일하고, 발명의 목적도 유사하다.

(2) 구성 및 효과 대비

(가) 이 사건 제1항 발명과 비교대상발명 1의 기술적 구성을 대비하여 보면, 이 사건 제1항 발명에서는 열가소성수지 미다공막의 제조과정 중 중간생성물에 해당하는

‘발포체’의 형태적 특성에 관한 파라미터로서, 구성 ①에서 발포체 내부에 있는 미세한 기포의 ‘기포사이즈(A, 기포의 직경을 의미한다)와 기포벽면의 두께(B)의 비인 B/A ’의 수치를 ‘0.099 이상 0.5 미만’으로 한정하고, 구성 ②에서 ‘공간율’의 수치를 ‘50% 이상’으로 한정하고 있는 데에 비하여, 비교대상발명 1에는 발포체의 형태적 특성에 관한 위와 같은 한정이 없는 점에서 차이가 있고, 이 사건 제1항 발명의 나머지 구성은 모두 비교대상발명 1과 동일하다.

(나) 그런데 별지 4항 기재 발명의 상세한 설명 및 실시예 대비표 기재와 같이, 양 발명의 상세한 설명에는 ‘열가소성수지의 용액 상태에서 온도변화 또는 빈(貧)용매와의 접촉에 의한 상변화에 의해서 저밀도 겔을 형성하는 방법’을 통해 열가소성수지 미다공막을 제조하는 방법에 관하여, 원료물질인 초고분자량 성분을 포함하는 폴리올레핀 조성물에서 폴리올레핀의 분자량과 그 배합비율, 분자량비, 용매인 유동과라핀과 그 배합비율, 산화방지제 및 그 배합비율에 관하여 동일하게 기재되어 있고, 원료물질의 혼합(교반), 압출, 냉각, 연신, 잔류용매 제거 단계를 거치는 열가소성수지 미다공막의 전체적인 제조공정과 각 공정의 세부 조건에 관하여도 동일하게 기재되어 있으며, 양 발명의 실시예에서도 원료물질과 전체적인 제조공정 및 각 공정의 세부 조건이 극히 유사하게 기재되어 있으므로, 양 발명에 따른 열가소성수지 미다공막의 제조공정에서 얻어지는 중간생성물인 발포체의 형태적 특성으로서 B/A 및 공간율의 수치는 동일·유사한 범위 내에 있을 것으로 예상된다.

(다) 또한 이 사건 제1항 발명의 구성 ②에서 50% 이상으로 한정된 발포체의 공간율에 관하여 발명의 상세한 설명에는 중량법에 의하여 공간율을 측정하였다고 기재되어 있고, 실시예 1에 의하면 발포체의 공간율 수치가 83%로서 원료물질로서 투입된

용매이자 공간형성제 역할을 하는 유동파라핀의 중량% 수치와 정확히 일치하고 있다 (실시예 2는 열가소성수지에 유기분해형 발포제를 혼입하고, 온도변화에 의해서 유기분해형 발포제를 약 5배로 분해, 발포시켜 발포체를 형성하는 방법에 관한 것이어서 위 발명의 상세한 설명의 기재나 실시예 1과 같이 중량법에 의하여 공간율을 측정할 수 있는 경우에 해당하지 아니함이 명백하다). 그리고 원고가 심사단계에서 제출한 의견서 (을 제2호증)의 기재에 의하더라도, 겔 형상 시트가 균질하고 유동파라핀의 부피를 공간으로서 측정할 수 있다고 가정할 경우 공간율은 이론적으로 ‘유동파라핀의 부피/(유동파라핀의 부피 + 폴리올레핀의 부피)’로 계산되는 것인데, 유동파라핀과 폴리올레핀의 밀도가 0.91과 0.86으로 서로 유사하므로 위 계산식에 따른 이론적인 공간율이 유동파라핀의 중량%인 96%의 근사치인 96.2%로 계산됨을 알 수 있다.

그런데 비교대상발명 1에도 원료물질로서 용매이자 공간형성제 역할을 하는 유동파라핀을 50 내지 90중량%를 사용하는 것이 바람직하며 만일 유동파라핀을 50중량% 미만으로 사용한다면(즉 폴리올레핀 조성물의 농도가 50중량%를 넘는다면) 균일한 용액의 조제가 곤란해지고 균일한 미다공을 가지는 미다공막을 얻을 수 없다는 구성 및 효과가 기재되어 있는바, 그렇다면 비교대상발명 1에서 중간생성물로 얻게 되는 발포체의 공간율도 50 내지 90%에 근사한 범위에 있을 것으로 보이고, 이는 이 사건 제1항 발명에서 한정된 발포체의 공간율 수치인 50% 이상과 동일·유사하다.

(라) 한편 이 사건 제1항 발명의 구성 ①에서 0.099 이상 0.5 미만으로 한정된 기포사이즈(A) 기포벽면의 두께(B)의 비인 B/A의 수치는 공간율의 수치가 커지고 이에 따라 기포 벽면을 형성하는 폴리올레핀의 부피가 감소될수록 그에 연동하여 작아지게 되리라는 것이 기술적으로 자명하므로(특히 이 사건 제1항 발명의 목적에 제시하고 있

는 균일하고 미세한 미다공막을 얻기 위한 중간생성물로 볼 수 있는 균일하고 미세한 기포가 내재하는 발포체에 있어서 더욱 그러하다), 이는 결국 발포체의 공간율이라는 파라미터에 내재되어 있는 발포체의 물성을 표현방식만 달리하여 나타낸 파라미터에 불과하고, 발포체의 공간율과 별개로 기술적 의의가 있는 파라미터로 보기 어렵다.

또한 원고가 심사단계에서 제출한 의견서(을 제2호증)의 기재에 의하더라도, 원 모양의 기포가 균일한 크기로 균일하게 분포하고 완전한 상분리가 이루어지는 것을 가정할 때, ' $B/A = \text{공간율}^{-1/2} - 1$ '의 식으로 계산되어 공간율의 수치가 증가하면 B/A의 수치는 감소되는 함수관계에 있음을 알 수 있고, 전항에서 본 바와 같은 비교대상발명 1의 발포체 공간율 근사치인 50 내지 90%를 위 계산식에 대입하여 보면, 비교대상발명 1의 B/A의 수치는 0.054 내지 0.414로 계산되는바, 이는 이 사건 제1항 발명의 B/A의 수치인 0.099 이상 0.5 미만과 동일·유사한 범위 내에 있다.

(마) 위에서 살펴본 바와 같이 이 사건 제1항 발명의 열가소성수지 미다공막 제조방법의 원료물질과 제조공정 및 각 공정의 세부 조건들이 비교대상발명 1에 동일하게 기재되어 있고, 미다공막의 제조과정에서 중간생성물로 얻어지는 발포체의 형태적 특성인 B/A 및 공간율의 수치 또한 비교대상발명 1로부터 쉽게 얻어내고 환산할 수 있는 정도에 불과한 것이어서, 이 사건 제1항 발명에서 한정한 파라미터 자체의 신규성 또는 진보성을 인정하기 어렵다.

나아가 이 사건 특허발명의 명세서에는 'B/A가 0.5 이상이거나 공간율이 50% 미만이면 기포가 변형 확대하는 것만으로는 목적하는 미세한 구조의 미다공막을 얻을 수 없다'는 취지로 기재되어 있을 뿐이고, 이 사건 제1항 발명에서 한정한 B/A의 수치범위인 '0.099 이상 0.5 미만' 및 공간율의 수치범위인 '50% 이상' 내외에서 이질적이거나

현저한 작용효과의 차이가 있다는 점을 인정할 만한 아무런 근거도 제시하지 못하고 있으므로, 이 사건 제1항 발명에서 한정된 B/A 및 공간율의 수치범위에 기술적 의의와 임계적 의의가 있다고 할 수 없고, 위와 같은 수치범위는 통상의 기술자가 별다른 어려움 없이 적의 선택할 수 있는 정도에 지나지 아니한다.

(3) 소결

결국, 이 사건 제1항 발명은 통상의 기술자가 비교대상발명 1로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로서 진보성이 인정되지 아니한다.

다. 이 사건 제2항 발명

이 사건 제2항 발명은 이 사건 제1항 발명의 종속항으로서, 이 사건 제1항 발명의 구성요소 중 B/A의 수치를 ‘0.099 이상 0.3 미만’으로, 공간율의 수치를 ‘70% 이상’으로 각각 한정된 것인데, 이 사건 제1항 발명에서 한정된 B/A 및 공간율의 파라미터 자체의 신규성 또는 진보성을 인정하기 어려움은 앞에서 본 바와 같고, 이 사건 특허발명의 명세서에는 이 사건 제2항 발명에서 한정된 B/A 및 공간율의 수치범위 내외에서 이질적이거나 현저한 작용효과의 차이가 있다는 점을 인정할 만한 아무런 근거도 제시하지 못하고 있으므로, 이 사건 제2항 발명에서 한정된 B/A 및 공간율의 수치범위에 기술적 의의와 임계적 의의가 있다고 할 수 없으며, 위와 같은 수치범위는 통상의 기술자가 별다른 어려움 없이 적의 선택할 수 있는 정도에 지나지 아니하므로, 이 사건 제2항 발명 역시 통상의 기술자가 비교대상발명 1로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로서 진보성이 인정되지 아니한다.

라. 이 사건 제3항 내지 제6항 발명

(1) 이 사건 제3항, 제4항 발명은 각각 이 사건 제1항 또는 제2항 발명의 종속항

으로서, 열가소성수지 발포체의 제조방법을 ‘열가소성수지 용액을 냉각하여 저밀도 겔화하는 방법’과 ‘열가소성수지에 유기분해형 발포제를 혼입한 후 온도변화에 의하여 분해발포시키는 방법’으로 각각 한정한 것이나, 전자의 방법은 비교대상발명 1에, 후자의 방법은 비교대상발명 2에 각각 공지되어 있으므로, 이 사건 제3항, 제4항 발명은 통상의 기술자가 비교대상발명 1 또는 비교대상발명 1, 2로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로서 진보성이 인정되지 아니한다.

(2) 이 사건 제5항, 제6항 발명은 각각 이 사건 제1항 발명의 종속항으로서, 이 사건 제5항 발명은 열가소성수지 발포체가 고밀도 폴리에틸렌을 포함하는 것으로, 이 사건 제6항 발명은 열가소성 변형이 스트레칭 또는 칼렌더링(눌러 늘린) 후 정해진 스트레칭에 의해 수행되는 것으로 각각 한정한 것이나, 비교대상발명 1에서 원료물질로 사용되는 초고분자량 폴리올레핀도 고밀도 폴리에틸렌에 해당하고, 비교대상발명 1에서 거치는 열가소성 변형도 연신(스트레칭)에 의해 이루어지므로, 이 사건 제5항, 제6항 발명은 통상의 기술자가 비교대상발명 1로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로서 진보성이 인정되지 아니한다.

마. 이 사건 제7항 발명

이 사건 제7항 발명은 이 사건 제1항 발명의 제조방법에 의해서 얻어지는 열가소성수지 미다공막으로서, 그 제조방법인 이 사건 제1항 발명이 비교대상발명 1로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로 진보성이 인정되지 아니하는 이상 이러한 제조방법에 의하여 얻어지는 물건을 청구한 이 사건 제7항 발명 역시 통상의 기술자가 비교대상발명 1로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로서 진보성이 인정되지 아니한다.

3. 이 사건 특허발명의 명세서 기재불비 여부

[인정근거 : 갑 제2, 4, 5, 9 내지 13, 15, 16호증, 을 제8, 9호증, 변론 전체의 취지]

가. 판단기준

구 특허법(2007. 1. 3. 법률 제8197호로 개정되기 전의 것, 이하 같다) 제42조 제3항의 취지는 특허출원된 발명의 내용을 제3자가 명세서만으로 쉽게 알 수 있도록 공개하여 특허권으로 보호받고자 하는 기술적 내용과 범위를 명확하게 하기 위한 것으로서, 구 특허법 제42조 제3항의 규정상 ‘그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도’라 함은 그 출원에 관한 발명이 속하는 기술분야에서 보통 정도의 기술적 이해력을 가진 자, 통상의 기술자가 당해 발명을 명세서 기재에 의하여 출원시의 기술수준으로 보아 특수한 지식을 부가하지 않고서도 정확하게 이해할 수 있고 동시에 재현할 수 있는 정도를 뜻하는 것이다(대법원 2005. 11. 25. 선고 2004후3362 판결 등 참조).

나. 이 사건 제1항, 제2항 발명

이 사건 제1항, 제2항 발명의 특허청구범위에는 ‘기포사이즈(A)와 기포벽면의 두께(B)의 비 B/A’에 대하여 ‘0.099 이상 0.5 미만’ 또는 ‘0.099 이상 0.3 미만’으로 한정하고 있으나, 이 사건 특허발명의 명세서에는 주사형 또는 투과형 전자현미경으로 관찰한다고 기재되어 있을 뿐이고, A와 B를 측정하는 부위(예를 들어 입체 상태 그대로 측정하는지 아니면 단면으로 잘라 측정하는지, 기포가 무정형이거나 오픈타입일 경우 어떤 방법으로 기포의 직경과 벽면의 두께를 측정하는지 등) 및 방법(예를 들어 모든 기포와 벽면에 대하여 수치를 측정하는지 아니면 일부 기포와 벽면에 대하여 수치를 측정하는지, B/A의 최대치와 최소치가 위 한정된 수치범위에 포함되어야 하는지 아니면 평균치가 위 한정된 수치에 포함되어야 하는지 등)에 관하여 분명하게 기재하지 않고

있으므로, 측정 부위와 방법에 따라서는 동일한 발포체에 대한 측정 결과가 서로 다를 수도 있으며, 따라서 어떤 실시예가 이 사건 제1항, 제2항 발명의 기술적 범위에 속하는지 여부를 판단하기도 곤란하므로, 이 사건 제1항, 제2항 발명은 통상의 기술자가 당해 발명을 명세서 기재에 의하여 출원시의 기술수준으로 보아 특수한 지식을 부가하지 않고서도 정확하게 이해할 수 있고 동시에 재현할 수 있는 정도로 그 발명의 목적, 구성 및 효과가 기재되었다고 인정할 수 없다.

다. 이 사건 제3항 내지 제7항 발명

이 사건 제3항 내지 제6항 발명은 이 사건 제1항 또는 제2항 발명의 종속항이고, 이 사건 제7항 발명은 제1항을 인용한 청구항으로서, 이 사건 제3항 내지 제7항 발명에서 한정된 사항이 전항에서 본 이 사건 제1항, 제2항 발명의 기재불비 사유를 해소하지 못함이 명백하므로, 이 사건 제1항, 제2항 발명과 동일한 명세서 기재불비에 해당한다.

4. 결론

그렇다면 이 사건 특허발명은 진보성이 인정되지 아니하고 구 특허법 제42조 제3항의 명세서 기재불비에도 해당하므로 그 등록이 무효로 되어야 할 것인바, 이와 결론을 같이한 이 사건 심결은 적법하므로, 그 취소를 구하는 원고의 이 사건 청구는 이유 없어 이를 기각하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

재판장 판사 김명수 _____

 판사 오충진 _____

판사 심준보 _____

별 지

1. 이 사건 특허발명(갑 제2호증)

[청구의 범위]

청구항 1. 기포사이즈(A)와 기포벽면의 두께(B)의 비 B/A 가 0.099 이상 0.5 미만인 미세한 기포를 내부에 가지고 있고(이하 ‘구성 ①’이라고 한다), 또한 공간율이 50% 이상인 열가소성수지 발포체(이하 ‘구성 ②’라고 한다)에, 기포의 형상변형을 넘는 기포경계자체의 소성변형을 행함으로써, 기포경계를 파괴하는 것(이하 ‘구성 ③’이라고 한다)을 특징으로 하는 열가소성수지 미다공막의 제조방법.

청구항 2. 제1항에 있어서, 기포사이즈(A)와 기포벽면 두께(B)의 비 B/A 가 0.099 이상 0.3 미만이고, 또한 공간율이 70% 이상인 것을 특징으로 하는 열가소성수지 미다공막의 제조방법.

청구항 3. 제1항 또는 제2항에 있어서, 열가소성수지 발포체가, 열가소성수지의 용액을 냉각하는 것에 의한 저밀도 겔화에 의해서 얻어지는 것을 특징으로 하는 열가소성수지 미다공막의 제조방법.

청구항 4. 제1항 또는 제2항에 있어서, 열가소성수지 발포체가, 열가소성수지에 유기분해형 발포제를 혼입한 후, 상기 발포제를 온도변화에 의해서 분해발포시켜서 얻어지는 것을 특징으로 하는 열가소성수지 미다공막의 제조방법.

청구항 5. 제1항에 있어서, 열가소성수지 발포체가 고밀도 폴리에틸렌을 포함하는 것을 특징으로 하는 열가소성수지 미다공막의 제조방법.

청구항 6. 제1항에 있어서, 열가소성 변형이 스트레칭 또는 칼렌더링 후 정해진 스트

레칭에 의해 수행되는 것을 특징으로 하는 열가소성수지 미다공막의 제조방법.

청구항 7. 제1항에 따른 제조방법에 의해서 얻어진 것을 특징으로 하는 열가소성수지 미다공막.

※ 밑줄 부분은 판결 작성의 편의상 기재한 것임.

2. 비교대상발명 1(갑 제4호증)

1991. 9. 24. 공개된 미국 특허공보 제5,051,183호에 기재된 “폴리올레핀 미다공막 및 그 제조방법”이라는 명칭의 발명이다.

초고분자량 폴리올레핀을 포함하는 고농도의 폴리올레핀 용액으로부터 제조되는 각종 특성이 양호한 폴리올레핀 미다공막 및 연신성을 손상시키는 일 없이 폴리올레핀의 고농도 용액으로부터 폴리올레핀의 미다공막을 효율적으로 제조하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

초고분자량 폴리올레핀을 소정 량 이상 함유하고, 중량평균분자량/수평균분자량을 소정의 범위까지 크게 한 폴리올레핀 조성물을 이용하면, 고농도 용액을 조제할 수 있고, 이 용액으로부터 각종 특성이 양호한 폴리올레핀 미다공막을 효율적으로 제조할 수 있는데, 이와 같이 제조된 폴리올레핀 미다공막은 중량평균분자량 7×10^5 이상이며, 중량평균분자량/수평균분자량의 비가 10~300인 초고분자량 폴리올레핀을 1중량% 이상 함유하고, 두께 0.1~25 μm , 다공률 35~90%, 평균기공직경 0.001~0.2 μm 및 폭 15mm당 0.2kg 이상의 파단강도를 가지는 것을 특징으로 한다.

그 제조방법은 다음과 같은 단계들로 이루어진다.

a) 중량평균분자량이 7×10^5 이상의 초고분자량 폴리올레핀을 1중량% 이상 함유하

고, 중량평균분자량/수평균분자량이 10~300인 폴리올레핀 조성물 10~50중량%와 용매 50~90중량%로 되는 용액을 제조하는 단계.

b) 상기 용액을 압출하는 단계.

c) 겔상 조성물을 형성하기 위해 압출된 용액을 냉각하는 단계.

d) 겔상 조성물을 상기 폴리올레핀 조성물의 융점 +10℃ 이하의 온도에서 연신하는 단계.

e) 남아있는 용매를 제거하는 단계.

3. 비교대상발명 2(갑 제5호증)

1983. 5. 17. 공개된 미국 특허공보 제4,384,032호에 기재된 “유체 투과성 폴리올레핀 발포체 및 그 제조방법”이라는 명칭의 발명이다.

종래의 거칠고 폐쇄된 기공을 갖는 폴리올레핀 발포체 생성물과 달리, 균일하고 미세하며 개방된 기공 구조를 갖고 바람직한 유체 투과 성질이 얻어질 수 있는, 강하고 탄력 있고 연질인 유체 투과성 폴리올레핀 발포체 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

에틸렌 및 프로필렌 중합체로 구성된 균으로부터 선택된 폴리올레핀 및 1 내지 99중량%의 스티렌 또는 메타크릴산 에스테르 중합체로부터 생성되는 밀도가 0.5g/cm³ 미만인 유체 투과성 폴리올레핀 발포체로서, 내부에 셀이 형성되어 있으며, 전부 또는 부분적으로 서로 연통하여 발포체의 한 표면 중의 구멍으로부터 다른 표면으로의 통로를 형성함으로써, 전체 발포체에 유체 투과 성질을 부여하는 0.1mm 미만의 구멍들이 있는 벽을 갖는 유체 투과성 폴리올레핀 발포체가 개시되어 있다.

이와 같은 폴리올레핀 발포체는, a) 폴리올레핀을 폴리올레핀과는 상이한 중합체와 혼합시키고(상기 폴리올레핀 및/또는 상기 중합체는 열분해형 발포제가 그 안에 혼입되어 있고/거나 접착되어 있음), 생성된 발포중합체 혼합물을 압출 성형시키는 것을 포함하는 방법, 또는 b) 폴리올레핀을 폴리올레핀과는 상이한 중합체와 혼합시키고(상기 폴리올레핀 및/또는 상기 중합체는 휘발성 발포제가 그 안에 혼입되어 있고 추가로 열분해형 발포제가 그 안에 혼입되어 있고/거나 접착되어 있음), 생성된 발포중합체 혼합물을 압출 성형시키는 것을 포함하는 방법에 의해 제조된다.

4. 이 사건 특허발명과 비교대상발명 1의 발명의 상세한 설명 및 실시예 대비표

구분			이 사건 특허발명(갑 제2호증)		비교대상발명 1(갑 제4호증)	
			발명의 상세한 설명	실시예 1	발명의 상세한 설명	실시예 1
원료	폴리올레핀 조성물	분자량 및 농도	초고분자량 성분을 포함하는 폴리올레핀이 바람직	2.5×10^6 3중량부 6.8×10^5 14중량부	분자량이 7×10^5 이상인 초고분자량의 폴리올레핀을 1중량% 이상 함유	2.5×10^6 2중량부 6.8×10^5 8중량부
		분자량비	-	18.2	10 내지 300, 바람직한 것은 12 내지 250이다.	16.8
	용매		폴리올레핀 조성물을 용해할 수 있는 것이면 특별히 한정되지 않으나 안정된 겔 형상 성형물을 얻기 위해서는 유동파라핀과 같은 불휘발성 용매가 바람직하다.	유동파라핀 (64cSt/40℃) 83중량%	이 사건 특허발명과 동일	유동파라핀 (64cSt/40℃) 90중량%
	산화방지제		폴리올레핀의 산화를 방지하기 위해서 첨가한다.	0.375중량부 (폴리올레핀 혼합액)	이 사건 특허발명과 동일	0.375중량부
	폴리올레핀 용액의 농도		10 내지 50중량%, 바람직하게는 10 내지 40중량%이다.	17중량%	이 사건 특허발명과 동일	10중량%
제조과정	혼합 (교반)		140 내지 250℃	오토클레이브에서 200℃에서 90분간	이 사건 특허발명과 동일	오토클레이브에서 균일한 용액이 될 때까지 교반
	압출		시이트 다이를 이용한 경우 다이캡(‘다이캡’의 오기로 보인다)은 통상 0.1 내지 5mm이고, 압출온도는 140 내지 250℃, 압출속도는 통상 20 내지 30cm/분 내지 2 내지 3m/분이다.	직경 45mm의 압출기에 의하여 T다이로부터 200℃에서 압출	이 사건 특허발명과 동일	45mm 직경의 압출기에 의하여 T다이로부터 압출

냉각	겔화 온도 이하까지 50℃/분 이상의 속도로 냉각, 냉각방법으로는 냉풍, 냉각수, 그 밖의 냉각매체에 직접 접촉시키는 방법, 냉매로 냉각한 물에 접촉시키는 방법 등을 이용한다.	20℃의 냉각률	이 사건 특허발명과 동일	냉각률
연신	이축방향으로 동시 이중연신이 바람직하다. 연신온도는 폴리올레핀의 용점 +10℃ 이하, 바람직하게는 결정분산온도로부터 결정용점 미만의 범위이다. 예를 들면 폴리에틸렌의 경우는 90 내지 140℃이고, 보다 바람직하게는 100 내지 130℃의 범위이다. 연신배율은 원래 막의 두께에 따라서 다르나, 일축방향으로 적어도 2배 이상 바람직하게는 3 내지 20배, 면배율로 10배 이상, 바람직하게는 15 내지 400배이다.	온도 115℃ 속도 5m/분 배율 5×5	바람직한 연신 면배율을 '20 내지 400배'로 기재한 것을 제외하고 이 건 특허발명과 동일	온도 115℃ 속도 0.5m/분 배율 7×7
잔류용매 제거	세정용제로서는 역휘발성의 것(구체적 내용 생략)을 이용할 수 있다. 이들 용제는 폴리올레핀의 용해에 이용한 용매에 따라서 적절하게 선택하고, 단독 또는 혼합하여 이용한다.	염화메틸렌	이 건 특허발명과 동일	염화메틸렌