

판결본문내용

주 문

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 원고가 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2007. 11. 28. 2006당2947호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

이 유

1. 기초사실

[인정근거] 다툼 없는 사실, 갑 제1 내지 4호증, 을 제1, 2, 5호증의 각 기재

가. 이 사건 특허발명

- (1) 발명의 명칭 : 폴리부텐-1 (공)중합체 및 그것의 제조방법
- (2) 출원일(우선일)/등록일/등록번호 : 1999. 11. 3.(1998. 3. 5.)/2006. 7. 3./제598444호
- (3) 권리자 : 원고
- (4) 특허청구범위 : 별지 1 이 사건 특허발명의 청구범위 중 제1항 기재와 같다.

나. 비교대상발명 1, 2, 3

비교대상발명1, 2, 3의 주요 내용은 별지 2 비교대상발명들의 기술 내용 기재와 같다.

다. 절차의 경위

- (1) 피고는, 2006. 11. 16. 특허심판원에 원고를 상대로 이 사건 특허발명은 비교대상발명 1, 2, 3 등과 동일하거나, 이 사건 특허발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 비교대상발명 1, 2, 3 등으로부터 용이하게 발명할 수 있는 것이어서 신규성 또는 진보성이 부정되고, 특허청구범위와 발명의 상세한 설명의 기재가 불비하다고 주장하면서 등록무효심판을 청구하였다.
- (2) 원고는 위 등록무효심판 과정에서 2007. 3. 23. 별지 1 이 사건 특허발명의 청구범위 중 제2항 기재와 같이 청구범위를 정정하는 내용의 정정청구를 하였다.
- (3) 특허심판원은 위 등록무효심판 사건을 2006당2947호로 심리한 후, 2007. 11. 28. 원고의 위 정정이 청구범위의 감축에 해당한다는 이유로 정정청구를 받아들인 후 그와 같이 정정된 청구범위(이하 '이 사건 정정발명'이라고 하고, 각 청구항 별로 구분할 경우에는 '이 사건 제1항 정정발명'과 같은 방식으로 부른다)에 따라 비교대상발명 1, 2 등과 대비한 결과 이 사건 정정발명은 통상의 기술자가 비교대상발명 1, 2 등으로부터 용이하게 발명할 수 있는 것이어서 진보성이 부정된다는 이유로 피고의 심판청구를 인용하는 이 사건 심결을 하였다.

2. 당사자의 주장

당사자들이 정정청구의 적법 여부에 관하여는 다투지 않고, 이 사건 정정발명이 비교대상발명 1, 2, 3 등과 동일하거나, 이 사건 정정발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 비교대상발명 1, 2, 3 등으로부터 용이하게 발명할 수 있는 것이어서 신규성 또는 진보성이 부정되는지 여부, 특허청구범위와 발명의 상세한 설명의 기재가 불비한지 여부에 관하여만 다투고 있다.

3. 판단

가. 이 사건 제1항 정정발명의 진보성 여부

- (1) 기술분야 및 목적 대비

이 사건 제1항 정정발명은, 부텐-1 이외에 탄소수 2 내지 10의 알파-올레핀을 20 중량% 이하 함유하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체를 제공하는 데 그 목적이 있고, 비교대상발명 1은, 폴리부텐-1 수지 조성물을

제공하는 데 그 목적이 있으며, 비교대상발명 2는 부텐 프로필렌계 공중합체 및 폴리부텐-1 수지 조성물을 제공하는 데 그 목적이 있다.

이 사건 특허발명과 비교대상발명들은 모두 폴리부텐-1 수지 조성물에 관한 발명이라는 점에서 기술분야가 동일하고, 이 사건 특허발명은 매우 높은 결정도와 폭넓은 분자량분포를 특징으로 하여 내충격성, 내크리프성, 고속 성형성, 내압성 및 내열성 등이 우수한 폴리부텐-1 수지 조성물의 제공을 목적으로 한다는 점에서 비교대상발명 1, 2와 그 목적이 공통된다.

(2) 구성 및 작용효과 대비

㉠ 이 사건 제1항 정정발명의 기술적 구성

이 사건 제1항 정정발명은, 부텐-1 이외에 탄소수 2 내지 10의 알파-올레핀을 20 중량% 이하 함유하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체(이하 '구성 1'이라고 한다)로서, 명세서에 기재된 방법에 따르는 NMR 분석에 의해 측정된 동일배열지수(mmmm%)가 95보다 크고(이하 '구성 2'라고 한다), 명세서에 기재된 방법에 따르는 GPC분석에 의해 측정된 Mw/Mn으로 표시된 분자량분포(MWD)가 6보다 크며(이하 '구성 3'이라고 한다), Ti ppm으로 표시된 촉매 잔류물의 함량이 50 미만(이하 '구성 4'라고 한다)이라는 특성을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체이다.

㉡ 구성 1 부분

'폴리부텐-1 수지(A) 60 내지 95 중량%와 폴리부텐-1 수지(B) 40 내지 5 중량%로 이루어진 폴리부텐-1 수지 조성물'에 대하여 특허를 청구하고 있는 비교대상발명 1에는, 이들 폴리부텐-1 수지(A)와 폴리부텐-1 수지(B) 모두 부텐-1의 단독 중합체이거나 부텐-1과 탄소수 2 내지 20개의 다른 알파-올레핀과의 공중합체로서 알파-올레핀의 함량이 20 몰% 혹은 그 이하이고, 알파-올레핀의 종류로는 에틸렌, 프로필렌 등이 있음이 개시되어 있는 사실은 위에서 본 바와 같다. 이러한 비교대상발명 1의 구성은 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체로서 이 사건 제1항 정정발명의 구성 1과 동일하고, 다만, 알파-올레핀 함량이 구성 1은 20 중량% 이하임에 비하여 비교대상발명 1은 20 몰% 이하라는 점에서 차이가 있지만, 중량%를 몰%로 환산하면 이들 수치는 분자량에 따라 차이가 나는 것인데(중량%/분자량 = 몰%), 알파-올레핀이 프로필렌인 경우 분자량에 있어서 부텐과 큰 차이가 없으므로 위 중량%와 몰%의 각각의 수치는 동일범주에 있는 것으로 보인다.

또한, 비교대상발명 2에도 프로필렌 함량이 0.9 내지 13.5 몰%이거나 에틸렌 함량이 2.3 몰%인 부텐-1 중합체가 개시되어 있는 사실은 위에서 본 바와 같다.

결국, 구성 1은 비교대상발명 1, 2에 이미 개시되어 있는 구성과 동일하다.

㉢ 구성 2, 3, 4 부분

① 구성 2, 3, 4의 각 수치한정의 임계적 의의를 인정할 수 있는지 여부

어떠한 출원발명이 그 출원 전에 공지된 발명이 가지는 구성요소의 범위를 수치로서 한정하여 표현한 경우에는 그 출원발명에 진보성을 인정할 수 있는 다른 구성요소가 부가되어 있어서 그 출원발명에서의 수치한정이 보충적인 사항에 불과한 것이 아닌 이상, 그 한정된 수치범위 내외에서 이질적이거나 현저한 효과의 차이가 생기지 않는다면 그 출원발명은 그 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 통상적이고 반복적인 실험을 통하여 적절히 선택할 수 있는 정도의 단순한 수치한정에 불과하여 진보성이 부정된다고 할 것이고, 그 출원발명이 공지된 발명과 과제가 공통되고 수치한정의 유무에서만 차이가 있는 경우에는 그 출원발명의 명세서에 한정된 수치를 채용함에 따른 현저한 효과 등이 기재되어 있지 않다면 특별한 사정이 없는 한 그와 같이 한정된 수치범위 내에서 현저한 효과의 차이가 생긴다고 보기 어렵다(대법원 2007. 11. 16. 선고 2007후1299 판결, 2005. 4. 15. 선고 2004후448 판결, 1994. 5. 13. 선고 93후657 판결, 1993. 2. 12. 선고 92다40563 판결 등 참조).

이 사건 제1항 정정발명의 구성 1이 비교대상발명 1, 2에 이미 개시되어 있는 구성과 동일하다는 점 및 비교대상발명 1이 구성 2와 같은 조성물의 동일배열지수를 측정하여 그 수치를 밝히고 있고, 비교대상발명 1, 2가 구성 3과 같은 조성물의 Mw/Mn 값을 측정하여 그 수치를 밝히고 있는 사실은 위에서 본 바와 같다. 또한, 비교대상발명 1, 2가 비록 Ti ppm으로 표시된 촉매 잔류물의 함량을 측정하여 밝히고 있지는 않지만 일반적으로 촉매 잔류물은 제품의 특성을 저하시키는 불순물에 불과하여 통상의 기술자가 그 함량을 측정하는 데 별다른 어려움은 없

다고 할 것이다. 결국, 이 사건 제1항 정정발명의 구성 2, 3, 4 부분은 그 출원 전에 공지된 발명이 가지는 구성요소의 범위를 수치로서 한정하여 표현한 경우로서 공지된 발명과 과제가 공통되고 수치한정의 유무에서만 차이가 있는 경우에 해당한다고 할 것이어서, 그 진보성이 부정되지 않으려면, 한정된 수치범위 내외에서 이질적이거나 현저한 효과의 차이(임계적 의의)가 발생하여야 하고, 아울러 출원 명세서에 한정된 수치를 채용함에 따른 현저한 효과 등이 기재되어 있어야 하는 것이다.

그런데 갑 제2호증의 기재에 의하면, 구성 2, 3, 4의 기술적 의의에 관하여 이 사건 특허발명의 명세서에는, '(i) 명세서에 기재된 방법에 따르는 NMR 분석에 의해 측정된 동일배열지수(mmmm%)가 93보다 크고; (ii) 명세서에 기재된 방법에 따르는 GPC분석방법에 의해 측정된 Mw/Mn으로 표시된 분자량분포(MWD)가 6보다 크고; (iii) Ti ppm으로 표시된 촉매 잔류물의 함량이 50 미만인 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체는 향상된 내크리프성 및 내버스트변형성을 갖는 물품, 특히 파이프의 제조에 매우 적합하다.'(제1쪽), '우수한 기계적 특성을 갖고 내버스트변형성이 높은 파이프를 제공할 수 있는 폴리부텐-1 (공)중합체가 여전히 요구된다. 이제, 놀랍게도, 매우 높은 결정도와 폭넓은 분자량분포를 특징으로 하는 폴리부텐-1 (공)중합체가 상기 필요조건을 만족시킨다는 것을 발견하였다. 그러므로 본 발명의 목적은 부텐-1 이외에 탄소수 2 내지 10의 알파-올레핀을 20중량% 이하 함유하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체로서, 다음의 특성을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체를 제공하는 것이다: (i) 아래에 기재된 방법에 따르는 NMR 분석에 의해 측정된 동일배열지수(isotactic index)(mmmm%)가 93보다 크고; (ii) 아래에 기재된 방법에 따르는 GPC분석방법에 의해 측정된 Mw/Mn으로 표시된 분자량분포(MWD)가 6보다 크고; (iii) Ti ppm으로 표시된 촉매 잔류물의 함량이 50 미만이다. 본 발명의 (공)중합체의 동일배열지수가 94보다 큰 것이 바람직하고, 95보다 큰 것이 더욱 바람직하다. 더욱이, 결정도가 매우 높고 MWD가 매우 폭넓은 (공)중합체 커피링이 더 나은 기계적 특성을 갖는다는 것이 관찰되었기 때문에, MWD가 7보다 크고, 더욱 바람직하게는 9보다 큰 폴리부텐-1 (공)중합체가 매우 바람직하다.'(제2~3쪽)라고만 되어 있는 사실을 인정할 수 있다. 위 인정사실에 의하면, 이 사건 특허발명의 명세서에는, 단순히 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체가 지니는 혹은 지녀야 할 동일배열지수의 수치에 관하여 93보다 큰 것이 바람직하고, MWD가 7보다 큰 것이 바람직하다는 취지만이 기재되어 있을 뿐, 기존의 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체와 비교하여 동일배열지수 93이라는 수치범위 내외에서 이질적이거나 현저한 효과의 차이가 생긴다는 점에 관하여는 구체적으로 기재되어 있지 않고, 더구나 이후 정정된 청구범위인 '95'라는 수치범위 내외에서 이질적이거나 현저한 효과의 차이가 생긴다는 점에 관하여도 역시 구체적으로 기재되어 있지 않으며, Mw/Mn으로 표시된 분자량분포가 6이라는 수치범위 및 Ti ppm으로 표시된 촉매 잔류물의 함량이 50이라는 수치범위 각각의 내외에서 이질적이거나 현저한 효과의 차이가 생긴다는 점에 관하여도 또한 구체적으로 기재되어 있지 않다고 할 것이다.

이렇듯, 수치한정한 범위 전체에서 이질적이거나 양적으로 현저한 효과가 있어야 한다는 점이, 출원 명세서에 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 명세서 기재 자체를 통하여 인식할 수 있을 정도로 기재되어 있지 않은 이상 추후 실험자료에 의하여 인정되거나 확인되는 수치한정의 기술적 의의를 가지고서 당해 수치한정 발명의 진보성 여부를 판단할 수는 없다고 할 것이므로, 이 사건 제1항 정정발명의 구성 2, 3, 4에 대하여는 수치한정의 임계적 의의가 있다고 볼 수 없다(원고는 갑 제7, 9호증을 근거로 이 사건 제1항 정정발명의 수치한정의 임계적 의의를 주장하고 있지만, 갑 제7, 9호증은 그 진정성립을 인정할 만한 증거가 없을 뿐만 아니라 이 사건 특허발명에 대한 추후 실험자료에 불과하여 이를 근거로 수치한정 발명의 진보성 여부를 판단할 수도 없다).

② 구성 2와 비교대상발명 1, 2와의 대비에 의한 보충적 판단

나아가, 비교대상발명 1의 실시례 6 및 7에는 두개의 서로 다른 폴리부텐-1 단독중합체 'PB-C'와 'PB-D'를 각각 80:20, 70:30의 비율로 배합한 폴리부텐-1 수치 조성물이 개시되어 있고, 이러한 조성물의 동일배열지수(mmmm%)가 97로 기재되어 있는 사실은 위에서 본 바와 같고, 위에서 든 증거들, 갑 제5, 6호증의 기재에 의하면, 이 사건 제1항 정정발명과 비교대상발명 1은 각각 다른 방법으로 동일배열지수를 측정하고 있으며, 비교대상발명 2는 동일배열지수를 측정하고 있지 않은 사실, 이에, 이 사건 특허발명의 명세서에 기재된 방법에 따른 NMR 분석에 의하여 비교대상발명 1의 실시례 7과 비교대상발명 2의 실시례 3의 각 중합체 조성물의 동일배열지수를 측정하면, 각각 93.6(비교대상발명 1의 실시례 7)과 93.8(비교대상발명 2의 실시례 3)이 되는 사실을 인정할 수 있다.

위 인정사실에 의하면, 이 사건 특허발명의 명세서에 기재된 방법에 따른 NMR 분석에 의하여 측정된 비교대상발명 1의 실시례 7 및 비교대상발명 2의 실시례 3에 대한 동일배열지수가 각각 93.6, 93.8로서, 이 사건 제1항

정정발명의 구성 2의 수치와 큰 차이를 보인다고 할 수도 없으므로, 결국 구성 2는 통상의 기술자가 통상적이고 반복적인 실험을 통하여 적절히 선택할 수 있는 정도의 단순한 수치한정에 불과하고 할 것이다.

③ 구성 3과 비교대상발명 1, 2와의 대비에 의한 보충적 판단

또한, 갑 제5, 6호증의 기재에 의하면, 이 사건 특허 발명의 명세서에 기재된 방법에 따른 GPC분석에 의하여 비교대상발명 1의 실시례 7과 비교대상발명 2의 실시례 3의 각 중합체 조성물의 Mw/Mn 값이 각각 9.2(비교대상발명 1의 실시례 7)와 7.9(비교대상발명 2의 실시례 3)이 되는 사실을 인정할 수 있으므로, 구성 3은 비교대상발명 1, 2와 동일범주에 있는 것으로 보인다.

(3) 소결론

따라서 이 사건 제1항 정정발명은 비교대상발명 1, 2와 목적과 기술 분야가 동일하고, 수치한정을 제외한 나머지 구성 역시 동일하며, 수치한정의 임계적 의의가 인정되지 않아 통상의 기술자가 비교대상발명 1, 2로부터 용이하게 발명할 수 있는 것이라고 할 것이어서 그 진보성이 부정된다.

나. 이 사건 제4항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제4항 정정발명은 이 사건 제1항 정정발명의 종속항으로서 '분자량분포가 7보다 큰 것'으로 한정하고 있으나, 비교대상발명 2의 특허청구범위 제4항에는 Mw/Mn이 3 이상 10 이하인 부텐-프로필렌계 공중합체가 이미 개시되어 있고, 또한, 실험례 3, 7, 8에는 Mw/Mn이 7.2 혹은 7.5인 부텐-프로필렌 공중합체가 개시되어 있는 사실은 위에서 본 바와 같으므로, 통상의 기술자라면 비교대상발명 2로부터 이 사건 제4항 정정발명에서 한정된 구성을 용이하게 도출할 수 있다고 할 것이다.

또한, 이 사건 제1항 정정발명이 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정됨은 위에서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제4항 정정발명 역시 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정된다.

다. 이 사건 제7항, 제8항, 제10항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제7항 정정발명은 '제1항에 있어서, 알파-올레핀이 에틸렌, 프로필렌 및 헥센-1로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체'를, 이 사건 제8항 정정발명은 '제7항에 있어서, 상기 올레핀의 함량이 2 내지 15중량%인 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체'를, 이 사건 제10항 정정발명은 '제8항에 있어서, 용융지수 E (Melt Index E)가 10 내지 0.1의 범위 내에 포함되는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체'를 각각 그 발명의 내용으로 한다.

이 사건 제7항과 제8항 정정발명은 각각 이 사건 제1항과 제7항 정정발명의 종속항인데, 을 제1, 2호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 1에는 알파-올레핀의 예로서 에틸렌, 프로필렌, 헥센 등이 기재되어 있는 사실, 또한, 폴리부텐-1 수지에 함유되는 탄소수 2 내지 20의 알파-올레핀이 20 몰% 이하라고 기재되어 있는 사실, 비교대상발명 2의 실시례 13 내지 23의 폴리부텐-1 중합체에는 알파-올레핀으로서 프로필렌이 함유되어 있고 그 함량이 0.9 내지 7.9 몰%로 기재되어 있는 사실을 인정할 수 있는바, 위 인정사실에 비추어 보면, 통상의 기술자가 비교대상발명 1, 2로부터 이 사건 제7항과 제8항 정정발명의 구성을 용이하게 도출할 수 있다고 할 것이다.

또한, 용융지수 E(Melt Index E)를 10 내지 0.1로 한정하고 있는 이 사건 제10항 정정발명에 대하여 보건대, 갑 제2호증, 을 제1호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 1의 실시례 1 내지 7에는 측정된 용융유속(MFR, g/10분)이 0.2 내지 0.9로 기재되어 있고, 명세서에 '상기 폴리부텐-1 수지(A)의 용융유속(MFR(E): ASTM D 1238, E)은, 0.01~5g/10분, 바람직하게는 0.1~2g/10분이며, 이러한 범위이면 제조된 조성물의 압출성형성이 우수하다.'라고 기재되어 있는 사실, 이 사건 특허발명의 용융지수 E와 비교대상발명 1의 용융유속은 모두 ASTM D 1238 조건 'E'라는 동일한 방법에 의한 용융지수 측정치인 사실을 인정할 수 있는바, 위 인정사실에 의하면, 이 사건 제10항 정정발명과 비교대상발명 1은 서로 수치범위가 중복되어 구성이 동일하고 결과적으로 그 구성의 곤란성이 있다고 할 수 없는 것이다.

결국, 이 사건 제7항, 제8항, 제10항 정정발명에서 한정하거나 부가된 특징은 비교대상발명 1 또는 2의 대응 구성과 실질적으로 동일하다.

나아가, 이 사건 제1항 정정발명이 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정됨은 위에서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제7항, 제8항, 제10항 정정발명 역시 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정된다.

라. 이 사건 제12항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제12항 정정발명은 '제1, 3, 4, 7, 8, 10항 중 어느 한 항에 있어서, 0.5 내지 20 중량%의 폴리프로필렌을 함유하는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체'를 발명의 내용으로 한다.

을 제1호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 1에는 내충격성 또는 기타 물성을 개량하기 위하여 폴리부텐-1 수지 이외에 폴리프로필렌 등의 열가소성 중합체를 함께 100중량부에 대하여 20중량부(100:20, 따라서 이를 중량%로 환산하면 약 16.7 중량%가 된다) 이하로 배합할 수 있다는 점이 개시되어 있는 사실, 열가소성 중합체의 예로서 폴리프로필렌이 개시되어 있는 사실을 인정할 수 있는바, 위 인정사실에 의하면, 이 사건 제12항 정정발명이 한정하고 있는 구성은 비교대상발명 1에 포함되어 있다고 할 것이다.

또한, 이 사건 제1, 3, 4, 7, 8, 10항 정정발명이 비교대상발명 1, 2에 의해 진보성이 부정됨은 앞서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제12항 정정발명 역시 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정된다.

마. 이 사건 제14항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제14항 정정발명은 "제1항에 있어서, 2 점점 MWD를 갖는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체."를 발명의 내용으로 한다.

을 제5호증의 기재에 의하면, 2 점점 분자량분포를 갖는 폴리올레핀 블랜드에 관한 비교대상발명 3에는 제1반응기에서 분자량이 다른 2개의 성분 중 하나를 제조하고, 제2반응기에는 제1반응기와 다른 공정조건하에서 분자량이 다른 제2성분을 제조하여 폴리올레핀 블랜드를 만드는 방법이 개시되어 있는 사실을 인정할 수 있는바, 2개의 중합체를 배합하여 폴리부텐-1 중합체를 얻는 경우에 평균분자량이 서로 다른 중합체를 사용하는 것은 통상의 기술자가 비교대상발명 1, 3으로부터 용이하게 도출할 수 있다고 할 것이다.

또한, 이 사건 제1항 정정발명이 비교대상발명 1, 2에 의해 진보성이 부정됨은 앞서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제14항 정정발명 역시 비교대상발명 1, 2, 3에 의하여 그 진보성이 부정된다.

바. 이 사건 제15항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제15항 정정발명은 '제1항에 있어서, m2당 겔의 수가 400 미만인 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체'를 발명의 내용으로 한다.

갑 제2호증의 기재에 의하면, 이 사건 특허발명의 명세서에는, '균질성 높은 중합체는 겔의 함량이 감소되고, 따라서 더 나은 기계적 특성 및 외관상 특성을 보일 것이다. 본 발명의 폴리부텐-1 중합체는 필름의 m2당 400개 미만, 바람직하게는 300개 미만, 더욱 바람직하게는 200개 미만인 겔의 수에 의해 증명된 매우 높은 균질성을 특징으로 한다.'(제6쪽), '실시예 1, 2의 최종 폴리부텐-1 생성물은 겔의 수가 300 미만'(제9쪽 표 1)이라고만 기재되어 있을 뿐, 기존의 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체와 비교하여 m2당 겔의 수가 400 미만이라는 수치범위 내외에서 이질적이거나 현저한 효과의 차이가 생긴다는 점에 관하여는 구체적으로 기재되어 있지 않은 사실을 인정할 수 있다.

위 인정사실에 의하면, 수치한정한 범위 전체에서 이질적이거나 양적으로 현저한 효과가 있어야 한다는 점이, 출원 명세서에 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 명세서 기재 자체를 통하여 인식할 수 있을 정도로 기재되어 있지 않으므로, 이 사건 제15항 정정발명에서 한정된 구성에 대하여는 수치한정의 임계적 의의가 있다고 볼 수 없다.

또한, 이 사건 제1항 정정발명이 비교대상발명 1, 2에 의해 진보성이 부정됨은 앞서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제15항 정정발명은 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정된다.

사. 이 사건 제18항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제18항 정정발명은 "제1, 3, 4, 7, 8, 10항 중 어느 한 항에 따르는 폴리부텐으로부터 얻어진 제조물품."을 발명의 내용으로 한다(다만, 이 사건 정정으로 제3항은 삭제된 청구항이다).

을 제1, 2호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 1, 2에는 폴리부텐-1 수지 조성물을 이용하여 파이프 등의 제품을 만든다는 것이 기재되어 있는 사실을 인정할 수 있으므로, 폴리부텐을 이용하여 물품을 제조할 수 있다는 점은 이미 통상의 기술자가 비교대상발명 1, 2에 의하여 알 수 있는 것이다.

또한, 이 사건 제1, 4, 7, 8, 10항 정정발명은 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정됨은 앞서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제18항 정정발명은 이 사건 제1, 4, 7, 8, 10항 정정발명에 대한 이유와 동일한 이유로 그 진보성이 부정된다.

아. 이 사건 제19항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제19항 정정발명은 '제1항에 따르는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체의 제조방법으로서, (A) $MgCl_2$ 상에 지지된 내부 전자공여체 화합물 및 Ti 화합물을 포함하는 고체 성분; (B) 알킬알루미늄 화합물 및 (C) 외부 전자공여체 화합물을 포함하는 입체특이성 촉매의 존재 하에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법.'을 발명의 내용으로 한다.

을 제1호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 1의 참조례 A, C, D에는 (A) 무수염화마그네슘($MgCl_2$), 내부 전자공여체 화합물인 디이소부틸프탈레이트, 사염화티탄($TiCl_4$) 등을 사용하여 티탄(Ti) 촉매 성분(A)을 제조하고, (B) 알킬알루미늄 화합물인 트리이소부틸알루미늄 및 (C) 외부 전자공여체 화합물인 시클로헥실메틸 디메톡시실란의 존재하에서 중합반응을 수행하는 공정이 개시되어 있는 사실을 인정할 수 있으므로, 전체적인 공정으로서 이 사건 제19항 정정발명에서 한정된 구성과 비교대상발명 1은 반응 화합물 및 제조공정의 구성이 동일하다.

또한, 이 사건 제1항 정정발명이 비교대상발명 1, 2에 의해 진보성이 부정됨은 앞서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제19항 정정발명 역시 비교대상발명 1, 2에 의하여 그 진보성이 부정된다.

자. 이 사건 제20항, 제21항, 제24항 내지 제27항 정정발명의 진보성 여부

이 사건 제20항, 제21항, 제24항 내지 제27항 정정발명은 이 사건 제19항 정정발명에 대하여, 각각 외부 전자공여체 화합물(C)과 내부 전자공여체 화합물을 한정하거나, 예비중합단계 혹은 중합반응기내 수행 등 수행되는 환경을 특정한 직.간접적인 종속항들이다.

이 사건 제20항 정정발명에서 청구하고 있는 외부 전자공여체 화합물(C)인 디이소프로필디메톡시실란에 관하여 보건대, 을 제2호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 2에 전자공여체 화합물로서 식 $SiR_1R_2m(OR_3)_{3-m}$ 인 유기 규소화합물이 개시되어 있는 사실을 인정할 수 있는데, 위 식에서 R_1 과 R_2 가 이소프로필, m 이 1, R_3 이 메틸인 경우의 화합물이 디이소프로필디메톡시실란이므로 이 사건 제20항 정정발명에서 한정된 구성은 비교대상발명 2의 구성에 포함된다.

이 사건 제21항 정정발명은 이 사건 제20항 정정발명의 종속항으로서 내부 전자공여체 화합물이 디이소부틸프탈레이트인 것을 특징으로 하는 제조방법에 관한 것이나, 위에서 본 바와 같이 디이소부틸프탈레이트는 비교대상발명 1의 참조례 A, C, D에 이 사건 제21항 정정발명과 동일한 기능을 수행하는 물질인 내부 전자공여체 화합물로 개시되어 있으므로, 이 사건 제21항 정정발명에서 한정된 구성은 비교대상발명 1의 구성에 포함된다.

이 사건 제24항 정정발명은 이 사건 제19항 정정발명의 종속항으로서 액체 단량체 중에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법에 관한 것이나, 을 제1호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 1에는 액상부텐-1을 사용한 중합반응이 개시되어 있는 사실을 인정할 수 있는데, 이 사건 특허발명의 명세서에 액체 단량체 중에서 중합반응을 진행하는 경우에 따른 목적이나 작용효과에 대한 기재가 없는 이상 중합반응을 단량체 용액을 제조하여 수행하거나 액체 단량체 중에서 수행하는 것은 통상의 기술자가 적절하게 선택하여 수행할 수 있는 정도에 불과하다고 할 것이므로, 이 사건 제24항 정정발명에서 한정된 구성에 특별한 기술적 의의가 있다고 볼 수는 없다.

이 사건 제25항 정정발명은 이 사건 제19항 정정발명의 종속항으로서 제1주중합단계 이전에 예비중합단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 제조방법이고, 이 사건 제26항 정정발명은 고체촉매성분의 g당 0.5 내지 2000g의 프로필렌을 중합시킴으로써 예비중합단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 제조방법에 관한 것이다. 그런데 을 제2호증의 기재에 의하면, 비교대상발명 2에서 주중합단계 이전에 탄소수 2 내지 10인 알파-올레핀을 사용하여 예비중합을 수행할 수 있다고 기재되어 있는 사실을 인정할 수 있으므로, 주중합단계 이전에 예비중합단계를 수행한다는 이 사건 제25항 정정발명의 구성은 비교대상발명 2에 의하여 공지된 것이고, 이러한 예비중합단계를

알파-올레핀의 한 종류인 프로필렌의 일정 수량을 중합시킴으로써 수행한다는 이 사건 제26항 정정발명의 구성은 통상의 기술자가 비교대상발명 2에 나타나 있는 위 기재로부터 알파-올레핀의 종류로서 프로필렌을 선택하고 반복 실험함으로써 적절한 프로필렌의 양을 채택하여 예비중합시킬 수 있는 정도에 불과하다고 할 것이므로, 이 사건 제25항 및 제26항 정정발명에서 한정된 구성에 특별한 기술적 의의가 있다고 볼 수는 없다.

이 사건 제27항 정정발명은 이 사건 제19항 정정발명의 종속항으로서 분자량 조절제의 농도, 단량체 농도, 온도, 그리고 압력으로 이루어진 조건 중 하나 이상이 상이한 작업조건하에서 작동하는 2개 이상의 중합반응기 내에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법에 관한 것이나, 위에서 본 바와 같이, 2 정점 분자량분포를 갖는 폴리올레핀 블랜드에 관한 비교대상발명 3에는 제1반응기에서 분자량이 다른 2개의 성분 중 하나를 제조하고, 제2반응기에는 제1반응기와 다른 공정조건하에서 분자량이 다른 제2성분을 제조하여 폴리올레핀 블랜드를 만드는 방법이 개시되어 있고, 통상의 기술자라면 2개 이상의 중합반응기 내에서 중합반응을 수행하는 경우에 상이한 평균 분자량의 폴리부텐을 얻게 되어 비교적 넓은 분포의 MWD를 가지는 중합체를 얻을 수 있다는 점을 쉽게 알 수 있다고 보이므로, 이 사건 제27항 정정발명에서 한정된 구성은 통상의 기술자가 비교대상발명 3으로부터 용이하게 도출할 수 있다고 할 것이다.

또한, 이 사건 제19항 정정발명이 비교대상발명 1, 2에 의해 진보성이 부정됨은 앞서 본 바와 같다.

따라서 이 사건 제20항, 제21항, 제24항 내지 제27항 정정발명 역시 비교대상발명 1, 2, 3에 의하여 그 진보성이 부정된다.

4. 결론

그렇다면 이 사건 특허발명은 정정청구에도 불구하고 비교대상발명 1, 2, 3에 의하여 그 진보성이 부정되어 피고가 주장하는 나머지 무효사유에 대하여는 더 살펴 볼 필요도 없이 그 등록이 무효로 되어야 할 것인바, 이 사건 심결은 이와 결론이 같아 적법하므로, 그 취소를 구하는 원고의 청구를 기각한다.

별지 1 이 사건 특허발명의 청구범위

1. 등록 당시의 것

청구항 1. 부텐-1 이외에 탄소수 2 내지 10의 알파-올레핀을 20중량% 이하 함유하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체로서, 다음의 특성을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체:

- (i) 명세서에 기재된 방법에 따르는 NMR 분석에 의해 측정된 동일배열지수(mmmm%)가 94보다 크고;
- (ii) 명세서에 기재된 방법에 따르는 GPC분석에 의해 측정된 Mw/Mn으로 표시된 분자량분포(MWD)가 6보다 크고;
- (iii) Ti ppm으로 표시된 촉매 잔류물의 함량이 50 미만이다.

청구항 2. (삭제)

청구항 3. 제1항에 있어서, 동일배열지수가 95보다 큰 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 4. 제1항에 있어서, MWD가 7보다 큰 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 5. 및 6. (삭제)

청구항 7. 제1항에 있어서, 알파-올레핀이 에틸렌, 프로필렌 및 헥센-1로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 8. 제7항에 있어서, 상기 올레핀의 함량이 2 내지 15중량%인 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 9. (삭제)

청구항 10. 제8항에 있어서, 용융지수 E (Melt Index E)가 10 내지 0.1의 범위 내에 포함되는 것을 특징으로 하

는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 11. (삭제)

청구항 12. 제1, 3, 4, 7, 8, 10항 중 어느 한 항에 있어서, 0.5 내지 20 중량%의 폴리프로필렌을 함유하는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 13. (삭제)

청구항 14. 제1항에 있어서, 2 점점 MWD를 갖는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 15. 제1항에 있어서, m²당 겔의 수가 400 미만인 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 16. 및 17. (삭제)

청구항 18. 제1, 3, 4, 7, 8, 10항 중 어느 한 항에 따르는 폴리부텐으로부터 얻어진 제조물품.

청구항 19. 제1항에 따르는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체의 제조방법으로서, (A) MgCl₂ 상에 지지된 내부 전자공여체 화합물 및 Ti 화합물을 포함하는 고체 성분; (B) 알킬알루미늄 화합물 및 (C) 외부 전자공여체 화합물을 포함하는 입체특이성 촉매의 존재 하에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 20. 제19항에 있어서, 외부 전자공여체 화합물(C)이 디이소프로필디메톡시실란인 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 21. 제20항에 있어서, 내부 전자공여체 화합물이 디이소부틸프탈레이트인 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 22. 및 23. (삭제)

청구항 24. 제19항에 있어서, 액체 단량체 중에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 25. 제19항에 있어서, 제 1 주중합단계 이전에 예비중합단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 26. 제25항에 있어서, 고체촉매성분의 g당 0.5 내지 2000g의 양의 프로필렌을 중합시킴으로써 예비중합 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 27. 제19항에 있어서, 분자량 조절제의 농도 및/또는 단량체 농도 및/또는 온도 및/또는 압력으로 이루어진 조건 중 하나 이상이 상이한 작업조건 하에서 작동하는 2개 이상의 중합반응기 내에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법.

2. 2007. 3. 23.자 정정청구에 의한 것

청구항 1. 부텐-1 이외에 탄소수 2 내지 10의 알파-올레핀을 20중량% 이하 함유하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체로서, 다음의 특성을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체:

(i) 명세서에 기재된 방법에 따르는 NMR 분석에 의해 측정된 동일배열지수(mmmm%)가 95보다 크고;

(ii) 명세서에 기재된 방법에 따르는 GPC분석에 의해 측정된 Mw/Mn으로 표시된 분자량분포(MWD)가 6보다 크고;

(iii) Ti ppm으로 표시된 촉매 잔류물의 함량이 50 미만이다.

청구항 2. 및 3. (삭제)

청구항 4. 제1항에 있어서, MWD가 7보다 큰 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 5. 및 6. (삭제)

청구항 7. 제1항에 있어서, 알파-올레핀이 에틸렌, 프로필렌 및 헥센-1로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 8. 제7항에 있어서, 상기 올레핀의 함량이 2 내지 15 중량%인 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 9. (삭제)

청구항 10. 제8항에 있어서, 용융지수 E (Melt Index E)가 10 내지 0.1의 범위 내에 포함되는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 11. (삭제)

청구항 12. 제1, 3, 4, 7, 8, 10항 중 어느 한 항에 있어서, 0.5 내지 20 중량%의 폴리프로필렌을 함유하는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 13. (삭제)

청구항 14. 제1항에 있어서, 2 점점 MWD를 갖는 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 15. 제1항에 있어서, m2당 겔의 수가 400 미만인 것을 특징으로 하는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체.

청구항 16. 및 17. (삭제)

청구항 18. 제1, 3, 4, 7, 8, 10항 중 어느 한 항에 따르는 폴리부텐으로부터 얻어진 제조물품.

청구항 19. 제1항에 따르는 폴리부텐-1 단독중합체 또는 공중합체의 제조방법으로서, (A) MgCl₂ 상에 지지된 내부 전자공여체 화합물 및 Ti 화합물을 포함하는 고체 성분; (B) 알킬알루미늄 화합물 및 (C) 외부 전자공여체 화합물을 포함하는 입체특이성 촉매의 존재 하에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 20. 제19항에 있어서, 외부 전자공여체 화합물(C)이 디이소프로필디메톡시실란인 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 21. 제20항에 있어서, 내부 전자공여체 화합물이 디이소부틸프탈레이트인 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 22. 및 23. (삭제)

청구항 24. 제19항에 있어서, 액체 단량체 중에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 25. 제19항에 있어서, 제1주중합단계 이전에 예비중합단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 26. 제25항에 있어서, 고체촉매성분의 g당 0.5 내지 2000g의 양의 프로필렌을 중합시킴으로써 예비중합 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 27. 제19항에 있어서, 분자량 조절제의 농도 및/또는 단량체 농도 및/또는 온도 및/또는 압력으로 이루어진 조건 중 하나 이상이 상이한 작업조건 하에서 작동하는 2개 이상의 중합반응기 내에서 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법. 끝.

별지 2 비교대상발명들의 기술 내용

1. 비교대상발명 1(을 제1호증, 유럽공개특허공보 0476660 A2, 1992. 3. 25. 공개)

비교대상발명 1은 폴리부텐-1 수지 조성물에 관한 것이고, 보다 구체적으로는 내충격성, 내크리프성, 고속 성형성이 우수한 폴리부텐-1 수지 조성물에 관한 것임.

발명의 상세한 설명에는 폴리부텐-1 수지가 부텐-1 단독중합체 또는 부텐-1과 탄소수 2 내지 20의 다른 알파-

올레핀을 20 몰% 이하 함유하는 공중합체가 기재되어 있고(을 제1호증 중 제3, 4쪽), 실시예 6 및 7에는 부텐-1 단독중합체(PB-C, 용융유속 0.05g/10min, Mw/Mn 5, 동일배열지수 97mmmm%)와 부텐-1 단독중합체(PB-D, 용융유속 100g/10min, Mw/Mn 5, 동일배열지수 97mmmm%)를 각각 80:20 중량비 및 70:30 중량비로 배합한 폴리부텐-1 수지 조성물(동일배열지수 97mmmm%)이 개시되어 있음.

특허청구범위 제1항에서 '(A) 용융유속 0.01 내지 5g/10min, 수평균분자량(Mn)에 대한 중량평균분자량(Mw)의 비(Mw/Mn)가 6 이하이고, 동일배열지수가 93% 이상인 폴리부텐-1 수지(A) 60 내지 95 중량부와, (B) 상기 폴리부텐-1 수지(A)의 용융유속의 20배 이상의 용융유속, 수평균분자량(Mn)에 대한 중량평균분자량(Mw)의 비(Mw/Mn)가 6 이하이고, 동일배열지수가 93% 이상인 폴리부텐-1 수지(B) 40 내지 5 중량부로 이루어진 폴리부텐-1 수지 조성물'을 청구하고 있음.

2. 비교대상발명 2(을 제2호증, 일본 공개특허공보 특개평9-302038호, 1997. 11. 25. 공개)

비교대상발명 2는 내압성 및 내열성 등이 우수한 부텐 프로필렌계 공중합체 및 폴리부텐-1 수지 조성물에 관한 것임.

특허청구범위 제1항에서 (A) 프로필렌 함유율 약 1 몰% 초과 10 몰% 미만이고, (B) 시차주사형 열량계로 측정된 결정의 융점(Tm, °C)이 다음 식 (1)을 만족하고, (C) 인장 탄성률 E가 다음 식 (2)를 만족하며, (D) 극한점도 $[\eta]$ 가 1~5dl/g이고, (E) n-데칸 가용분량 a(중량 %) 다음 식 (3)을 만족하는 부텐-프로필렌 공중합체를 청구하고 있음.

$$(1) 150 \geq Tm1 \geq -1.45 \times C + 123.0$$

$$(2) -80C + 4000 \geq E \geq -80C + 2800$$

$$(3) \log(a) \leq 0.46 + 0.13 \times C \text{ (이상 각 식중 C는 프로필렌의 함유율 : 몰\%)}$$

특허청구범위 제4항에서 Mw/Mn이 3 이상 10 이하인 부텐-프로필렌 공중합체를 청구하고 있음.

비교대상발명 2의 명세서 중 식별번호 [0062] 표2의 제1표는 비교대상발명 2의 참고례를 도시하고 있는데, 여기에는 알파-올레핀인 프로필렌의 함량비율이 0 내지 13.5 몰%인 폴리부텐-1 중합체가 개시되어 있고, 특허위 표의 참고례 7 내지 12 부분에는, 프로필렌 함량이 0.9 내지 13.5 몰%인 부텐-1 중합체가, 같은 표 참고례 13 부분에는 에틸렌 함량이 2.3 몰%인 부텐-1 중합체가 각 개시되어 있음.

실시예 3에는 참고례 3의 부텐-프로필렌 공중합체(프로필렌 함량 3.5 몰%, Mw/Mn 4.9)와 참고례 6의 부텐-1 단독중합체(프로필렌 함량 0 몰%, Mw/Mn 4.3)를 4:1의 중량비로 배합한 폴리부텐-1 수지 조성물(프로필렌 함량 2.8 몰%, Mw/Mn 7.2)이 개시되어 있음.

비교대상발명 2의 명세서 중 식별번호 [0073] 표3의 제2표 실험례 3, 7, 8 부분에는 Mw/Mn이 7.2 혹은 7.5인 부텐-프로필렌 공중합체가 개시되어 있음.

3. 비교대상발명 3(을 제5호증, WO 제95/11264호, 1995. 4. 27. 공개)

비교대상발명 3은 2 정점 분자량분포(MWD)를 갖는 폴리올레핀 블랜드에 관한 것으로서, 비교대상발명 3에는 제1반응기에서 분자량이 다른 2개의 성분 중 하나를 제조하고, 제2반응기에는 제1반응기와 다른 공정조건하에서 분자량이 다른 제2성분을 제조하여 폴리올레핀 블랜드를 만드는 방법이 개시되어 있음. 끝.