

특 허 법 원

제 1 부

판 결

사 건 2010허6492 거절결정(특)

원 고

소송대리인 변리사 하영욱

소송복대리인 변리사 노혜민

피 고

특허청장

변 론 종 결

2011. 4. 27.

판 결 선 고

2011. 5. 27.

주 문

1. 특허심판원이 2010. 6. 30. 2009원6503호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.
2. 소송비용은 피고가 부담한다.

청 구 취 지

주문과 같다.

이 유

1. 기초사실

가. 이 사건 출원발명

1) 발명의 명칭 : 적층필름 및 적층필름의 제조방법

2) 국제출원일(우선권주장일)/ 번역문제출일/ 출원번호 : 2002. 12. 4.(2001. 12. 6.)/
2004. 6. 4./ 제2004-7008578호

3) 출원인 : 원고

4) 특허청구범위 (이 사건 심판청구 후 2009. 8. 10. 보정된 것)

청구항 1. 열가소성 수지 필름의 적어도 한면에 조성물(A)과 에폭시계 가교제(B)를 50중량% 이상 함유하는 적층막이 적층되고, 조성물(A)은 폴리티오펜과 폴리음이온으로 이루어진 조성물 또는 폴리티오펜 유도체와 폴리음이온으로 이루어진 조성물이며(이하 '구성 1'이라 한다) 또한 상기 적층막 중에 에폭시계 가교제(B)가 25~85중량% 함유되고(이하 '구성 2'라 한다), 또한 상기 적층막은 조성물(A) 중에 가교제(B)가 존재하는 헤도구조를 가지고(이하 '구성 3'이라 한다), 헤이즈가 2% 이하인 것(이하 '구성 4'라 한다)을 특징으로 하는 적층필름(이하 '이 사건 제1항 발명'이라 하고, 다른 청구항에 대하여도 같은 방식으로 부른다).

청구항 2, 3, 5, 8 내지 16, 18 내지 25. (각 기재 생략)

청구항 6. 제1항에 있어서, 적층막 중에 폴리에스테르 수지가 함유된 것을 특징으로 하는 적층필름.

청구항 4, 7, 17. (각 삭제)

5) 도면 : 별지 1 이 사건 출원발명의 도면과 같다.

나. 비교대상발명들

1) 비교대상발명 1 (을 제5호증)

비교대상발명 1은 1994. 4. 5.자 미국특허공보 제5,300,575호에 실린 ‘폴리티오펜 분산액, 이의 생산 및 용도’에 관한 것으로서, 그 주요 내용은 별지 2 비교대상발명들의 기술 내용 중 제1항과 같다.

2) 비교대상발명 2 (을 제6호증)

비교대상발명 2는 1996. 8. 20.자 일본공개특허공보 평8-211555호에 실린 ‘대전방지층을 가진 할로겐화은 사진감광재료’에 관한 것으로서, 그 주요 내용은 별지 2 비교대상발명들의 기술 내용 중 제2항과 같다.

다. 절차의 경위

1) 거절결정

원고의 이 사건 출원에 대하여 특허청 심사관은, 2008. 12. 17. 그 특허청구범위에 기재된 발명이 당해 기술분야의 통상의 지식을 가진 자(이하 ‘통상의 기술자’라 한다)가 비교대상발명들로부터 용이하게 발명할 수 있는 것이어서 진보성이 부정된다는 등의 이유로 거절이유를 통지하였고, 2009. 2. 17. 보정된 이 사건 출원발명 역시 비교대상발명들에 의해 진보성이 부정되므로 거절이유를 해소하지 못하였다는 이유로 2009. 6. 11. 거절결정을 하였다.

2) 불복심판청구 및 심사전치 보정

이에 원고는 2009. 7. 10. 특허심판원에 위 거절결정에 대한 불복심판(2009원6503호)을 청구하고, 2009. 8. 10. 특허청구범위 제1항을 정정하는 등의 내용으로 심사전치 보정을 하였다.

3) 원결정 유지

특허청 심사관은 2009. 9. 16. 원고의 2009. 8. 10.자 심사전치 보정에도 불구하고 거절결정의 이유를 반복할 만한 사유를 발견할 수 없다는 이유로 원결정을 유지하였다.

4) 이 사건 심결

특허심판원은 2010. 6. 30. 이 사건 제1항 발명이 비교대상발명들에 의하여 진보성이 부정되므로 2009. 6. 11.자 거절결정이 적법하다는 이유로, 원고의 심판청구를 기각하는 이 사건 심결을 하였다.

[인정근거] 다툼 없는 사실, 갑 제1, 2호증, 을 제1 내지 6호증의 각 기재, 변론 전체의 취지

2. 이 사건의 쟁점

이 사건의 쟁점은, 이 사건 제1항 발명이 비교대상발명들에 의하여 진보성이 부정되는지 여부이다(원·피고는 원고의 2009. 8. 10.자 심사전치 보정의 적법 여부에 관하여는 다투지 않고 있다).

3. 이 사건 제1항 발명의 진보성 여부

가. 기술분야 및 목적 대비

1) 기술분야

이 사건 제1항 발명과 비교대상발명들은 수지 필름에 대전방지조성물을 코팅하여 형성된 대전방지층을 포함하는 적층필름에 관한 기술이라는 점에서 그 기술분야가 동일하다.

2) 목적

이 사건 출원발명의 명세서에는 발명의 목적에 관하여 ‘본 발명은 습도변화에 상관

없이 높은 레벨의 대전방지성을 발현하고, 또 투명성, 내수성, 내긱힘성이 우수한 적층 필름에 관한 것이다. 폴리올레핀 필름, 폴리에스테르 필름 등 열가소성 수지 필름은 각종 용도의 기재필름으로 폭넓게 사용되는데, 절연성 수지이어서 그 자체에는 대전방지성이 전혀 없는 결점이 있으므로, 종래부터 열가소성 수지 필름에 대전방지성을 부여하기 위한 방법으로 기재필름에 대전방지제를 혼합하거나 기재필름 표면에 대전방지성을 부여하는 것 등이 검토되어 왔다. 그런데 이온도전 타입의 대전방지제를 사용하는 방법은 이온의 습도 의존성이 커서 습도가 낮은 환경에서는 대전방지성이 전혀 얻어지지 않는 문제가 있었고, 기재필름 표면에 폴리아닐린계 도전제층을 형성하는 방법은 습도 의존성은 없지만 도핑된 상태가 녹색으로 되어 제품 외관상 바람직하지 않은 문제가 있었다. 또한, 기재필름 표면에 산화주석계 도전제층을 형성하는 방법도 습도 의존성은 없지만 안티몬 등의 유해한 중금속에 의한 도핑이 필요할 뿐만 아니라, 연신 추종성이 없어 필름 제막공정 중 연신에 의해 도막에 균열이 생기고 도막이 백화되거나 부서지며 내긱힘성이 없는 등의 문제가 있었다. 한편 도전제로 폴리티오펜계를 사용하는 경우, 높은 수준의 대전방지성을 발현하기 위하여 폴리티오펜계 도전제를 다량으로 첨가하면 도막의 투명성이 현저히 떨어지고 도막의 백화 등이 발생하는 문제가 있었다. ... 본 발명의 적층필름은 열가소성 수지 필름의 적어도 한면에 조성물(A)과 가교제(B)를 50중량% 이상 함유하는 적층막이 적층되고, 조성물(A)은 폴리티오펜과 폴리음이온으로 이루어진 조성물 또는 폴리티오펜 유도체와 폴리음이온으로 이루어진 조성물이며, 또한 적층막은 조성물(A) 중에 가교제(B)가 존재하는 해도구조를 갖는 적층필름이다.’(을 제3호증 중 식별번호 [0001] 내지 [0009], [0023])라고 기재되어 있는바, 이러한 기재내용을 종합하면, 이 사건 제1항 발명은 열가소성 수지 필름에 폴리티오펜

계 대전방지조성물을 적층함으로써 대전방지성을 부여하되 위 조성물 중에 가교제가 존재하는 해도구조를 갖도록 함으로써, 습도변화에 상관없이 높은 레벨의 대전방지성을 발현하면서 동시에 투명성, 내수성, 내긋힘성이 우수한 적층필름을 제공하고자 하는 발명이라고 할 것이다.

이에 대하여, 비교대상발명 1은 대전방지조성물로 사용될 수 있는 폴리티오펜 분산액으로 된 대전방지층을 포함하는 사진감광재료를 제공하고자 하는 발명이고(을 제5호증 중 컬럼 1, 5), 비교대상발명 2는 폴리티오펜과 그 유도체 등의 π 전자계 도전성 폴리머를 수성 코폴리에스테르에 혼합 혹은 분산하여 그 계(系)에 가교제를 더한 대전방지조성물을 플라스틱필름의 적어도 1면에 도설(塗設)하고 지지체로 하는 것에 의해서, 접착성, 도포성의 안정성을 달성하고자 하는 발명이다(을 제6호증 중 식별번호 [0007], [0008]).

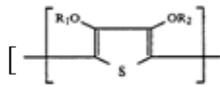
이 사건 제1항 발명과 비교대상발명 1, 2의 목적을 대비하면, 폴리티오펜계 대전방지제를 함유하는 대전방지층이 적층된 적층필름을 제공하고자 한다는 점에서 그 목적이 공통된다.

나. 구성 및 효과 대비

1) 구성 1 부분

이 사건 제1항 발명의 구성 1은 ‘열가소성 수지 필름의 적어도 한면에 조성물(A)과 에폭시계 가교제(B)를 50중량% 이상 함유하는 적층막이 적층되고, 조성물(A)은 폴리티오펜과 폴리음이온으로 이루어진 조성물 또는 폴리티오펜 유도체와 폴리음이온으로 이루어진 조성물인 구성’이다.

이에 대하여, 비교대상발명 1에는 ‘폴리음이온 존재 하에서 화학식(I)



의 티오펜 화합물이 산화중합되어 생성된 폴리티오펜의 수성 분산액을 수득하고, 이를 대전방지조성물로 사용하여 대전방지층을 형성하는 구성'이 개시되어 있는데(을 제5호증 중 컬럼 4, 5), 비교대상발명 1의 위 대응 구성은 기재필름으로 사용되는 열가소성 수지 필름에 형성되는 조성물이 폴리티오펜과 폴리음이온으로 이루어진다는 점에서는 이 사건 제1항 발명의 구성 1과 공통되지만, 조성물 외에 에폭시계 가교제를 구성 성분으로 함유하고 있지는 않다는 점에서 구성 1과 차이가 있다.

한편, 비교대상발명 2에는 '폴리티오펜과 그 유도체 등의 π 전자계 도전성 폴리머를 수성 코폴리에스테르에 혼합 혹은 분산하여 그 계에 에폭시계 가교제를 더한 대전방지 조성물을 플라스틱필름의 적어도 1면에 도설하고 지지체로 하되, 대전방지조성물 중 π 전자계 도전성 폴리머의 함량을 0.5~50 중량%로 하는 구성'이 개시되어 있는데(을 제6호증 중 식별번호 [0007], [0008], [0016], [0030]), 비교대상발명 2의 위 대응 구성은 기재필름으로 사용되는 열가소성 수지 필름에 폴리티오펜 또는 그 유도체, 폴리음이온으로 이루어진 조성물 및 에폭시계 가교제를 함유하는 대전방지층(이 사건 제1항 발명의 적층막에 해당)을 형성하는 것이고 또한 대전방지층을 이루는 조성물 중 대전방지 기능을 가지는 물질의 함량을 50 중량%로 하는 수치를 포함한다는 점에서 동일하다.

2) 구성 2 부분

가) 함유량(수치)의 계산방법

이 사건 제1항 발명의 구성 2는 적층막 중에 에폭시계 가교제(B)가 25~85 중량% 함유되는 구성이다.

이와 관련하여, 이 사건 출원발명의 명세서에는 '본 발명의 보호필름용 적층필름은

열가소성 수지 필름의 적어도 한면에 조성물(A) 및 가교제(B)를 함유하는 도포액을 도포하고, ... 도포액 중에 가교제(B)를 25~85 중량% 함유하는 보호필름용 적층필름이다.’(을 제3호증 중 식별번호 [0110])라고 설명되어 있고, 적층막 형성 도포액을 조성하는 구체적인 실시례 1 내지 8, 10, 11, 13 내지 17, 20 내지 24에서 모두 에폭시계 가교제(B)의 중량비를 ‘적층막에 존재하는 조성물(A)에 해당하는 도포액/적층막에 존재하는 에폭시계 가교제(B)에 해당하는 도포액’의 ‘고형분 중량비’ $\{(75/25)\sim(15/85)\}$ 로 나타내고 있다(을 제3호증 중 식별번호 [0201], [0209], [0217], [0225], [0227], [0229], [0231], [0233], [0237], [0245], [0308], [0315], [0317], [0319], [0323], [0390], [0397], [0399], [0401], [0408]).

이러한 기재내용에 비추어 보면, 구성 2는 적층막 중 ‘에폭시계 가교제(B)의 함유량을 「조성물(A)에 해당하는 도포액의 고형분과 에폭시계 가교제(B)에 해당하는 도포액의 고형분의 중량 총합」에 대한 백분율’ 즉 $25[= \{25/(75+25)\} \times 100] \sim 85[= \{85/(15+85)\} \times 100]$ 중량%로 표시한 것이라고 보여진다.

나) 비교대상발명 1과의 대비

먼저 비교대상발명 1은 위 구성 1 부분 대비에서 본 바와 같이 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 수치한정의 전제가 되는 에폭시계 가교제를 구성 성분으로 함유하는 구성 자체를 구비하고 있지 않으므로, 구성 2는 비교대상발명 1과는 대비될 수 없다.

다) 비교대상발명 2와의 대비

(1) 대응 구성

다음, 비교대상발명 2는 위 구성 1 부분 대비에서 본 바와 같이 구성 2의 수치한정의 전제가 되는 에폭시계 가교제를 구성 성분으로 함유하는 구성 자체는 구비하고 있

지만, 그 함유량(수치)을 한정하는 구성은 없다.

다만, 비교대상발명 2의 명세서에는 가교제를 함유하는 대전방지조성물의 제조에 관한 실시례 2에 관하여 ‘<대전방지조성물의 박테리아 배양시험> π 전자계 도전성 폴리머 성분(표 2, 3 참조) 10 g, 방부제(표 2, 3 참조) 4 g, 수성 코폴리에스테르(표 2, 3 참조) 50 g, 가교제 표 2, 3에 기재된 중량, 물로 100 mL 되도록 완성한다.’(을 제6호 증 중 식별번호 [0275])라고 기재되어 있고, 구체적 예를 보여주는 표 2에는(표 3에는 폴리티오펜 또는 그 유도체를 에폭시계 가교제와 함께 사용한 예가 나타나 있지 않다), 도전성 폴리머로서 폴리티오펜 또는 그 유도체인 ASP(I)-17 혹은 ASP(I)-24를 10 g, 에폭시계 가교제로서 EP-4 혹은 EP-5를 1.5 g 사용한 것으로 나타나 있는데, 이로부터 비교대상발명 2의 실시례 2의 대전방지층 중 에폭시계 가교제의 함유량을 「도전성 폴리머의 중량과 에폭시계 가교제의 중량의 총합」에 대한 백분율로 나타낸 수치를 계산해보면 $13 [= \{1.5 / (10 + 1.5)\} \times 100]$ 중량%가 되어, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 수치 범위에 비하여 상당히 작은 값이 된다[더구나, 이 사건 제1항 발명의 종속항인 이 사건 제6항 발명은 적층막 중에 폴리에스테르 수지가 함유되는 것으로 부가한정하고 있고, 이 사건 출원발명의 실시례 1을 제외한 나머지 실시례들은 모두 ‘적층막에 존재하는 조성물(A)에 해당하는 도포액’으로 폴리에스테르 수지를 포함하고 있는바, 구성 2에 대응되는 비교대상발명 2의 대응 구성 수치를 계산하면서 ‘도전성 폴리머의 중량’ 외에 ‘수성 코폴리에스테르의 중량’까지도 반영하여, 비교대상발명 2의 실시례 2의 대전방지층 중 에폭시계 가교제의 함유량을 「도전성 폴리머의 중량과 수성 코폴리에스테르의 중량 및 에폭시계 가교제의 중량의 총합」에 대한 백분율로 나타낸 수치로 계산할 경우에는 더욱 작은 값이 될 것이다].

(2) 대비 판단

특허등록된 발명이 그 출원 전에 공지된 발명이 가지는 구성요소의 범위를 수치로써 한정하여 표현한 경우에 있어, 그 특허발명의 과제 및 효과가 공지된 발명의 연장선상에 있고 수치한정의 유무에서만 차이가 있는 경우에는 그 한정된 수치범위 내외에서 현저한 효과의 차이가 생기지 않는다면 그 특허발명은 그 기술분야에서 통상의 기술자가 통상적이고 반복적인 실험을 통하여 적절히 선택할 수 있는 정도의 단순한 수치한정에 불과하여 진보성이 부정된다. 다만, 그 특허발명에 진보성을 인정할 수 있는 다른 구성요소가 부가되어 있어서 그 특허발명에서의 수치한정이 보충적인 사항에 불과하거나, 수치한정을 제외한 양 발명의 구성이 동일하더라도 그 수치한정이 공지된 발명과는 상이한 과제를 달성하기 위한 기술수단으로서의 의의를 가지고 그 효과도 이질적인 경우라면, 수치한정의 임계적 의의가 없다고 하여 특허발명의 진보성이 부정되지 아니한다(대법원 2010. 8. 19. 선고 2008후4998 판결 참조).

이 사건에 관하여 보건대, 비교대상발명 2의 명세서에는 에폭시계 가교제를 함유하는 구성에 관하여 ‘수성 코폴리에스테르 분자의 말단에 있는 수산기 및 카르복실기와 반응할 수 있는 가교제를 사용한다.’(을 제6호증 중 식별번호 [0111], ‘본 발명의 π 전자계 도전성 폴리머를 함유한 대전방지조성물의 바인더인 코폴리에스테르를 본 발명의 가교제로 가교하면, 접착성, 특히 알칼리 처리액 중으로의 접착성이 향상된다. 가교되지 않은 경우 알칼리 처리액 중에서 막이 지지체로부터 녹아서 낙하하지만 본 발명에서는 그러한 현상이 없다.’(을 제6호증 중 식별번호 [0115])라고 기재되어 있고, 그 외에 달리 에폭시계 가교제에 의하여 달성하고자 하는 목적이나 기술적 과제에 관하여 아무런 기재도 없는바, 이러한 사정에 비추어 보면, 비교대상발명 2는 에폭시계 가교제

를 수성 코폴리에스테르와의 가교반응을 목적으로 사용하여 알카리 처리액 중 적층막의 접착성을 향상시키고자 하는 것이고, 이 외에 에폭시계 가교제에 의하여 달성할 수 있는 목적이나 기술적 과제에 관하여는 아무런 개시나 암시조차 하고 있지 않다고 보여진다.

그런데 이 사건 출원발명의 명세서에는 에폭시계 가교제를 함유하는 구성에 관하여 ‘적층막은 조성물(A) 중에 가교제(B)가 존재하는 해도구조를 갖는다.’(을 제3호증 중 식별번호 [0023], [0027]), ‘본 발명에 있어서 가교제(B)는 ... 연신공정에서의 유연성이나 유동성이 발현되어 적층막을 형성하는 혼합체의 건조후의 연신 추종성을 높여, 도막의 균열에 의한 백화현상을 억제하여 투명성이 부여된다.’(을 제3호증 중 식별번호 [0050]), ‘가교제(B)는 특히 에폭시계 가교제가 바람직하다. 에폭시계 가교제는 투명성, 대전방지성 등의 점에서 매우 우수하고, 도막의 도포 외관도 우수한 것으로 할 수 있다.’(을 제3호증 중 식별번호 [0054])라고 기재되어 있어, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 에폭시계 가교제 함유 구성은 비교대상발명 2와는 달리, 에폭시계 가교제(B)가 조성물(A) 중에 해도구조를 이루고 있고 그러한 해도구조에 의하여 연신공정에서의 추종성이 향상되어 높은 수준의 대전방지성을 유지하면서도 투명성이 우수하고 백화현상이 억제되도록 작용하는 것이라고 보여진다.

나아가 이 사건 출원발명의 명세서에는 에폭시계 가교제의 함유량 수치를 한정하는 구성의 효과에 관하여 ‘적층막은 조성물(A) 중에 가교제(B)가 존재하는 해도구조를 갖는 것이면, 조성물(A)과 가교제(B)의 혼합비 등은 특별히 한정하지 않지만, 본 발명의 효과를 현저하게 발현시키기 위해서는 적층막 중에 가교제(B)가 10~85중량% 함유되는 것이 바람직하다. 예컨대, 가교제(B)가 10중량% 미만에서는 대전방지성이 발현되기 어

려운 경우가 있다. 가교제(B)가 극단적으로 적은 경우, 미처리 폴리에스테르 필름 등과 같은 절연체 레벨이며, 또 도막의 백화가 크고, 투명성도 나쁘다. 한편, 가교제(B)가 85 중량%를 초과하면 투명성은 양호하지만, 대전방지성이 발현되기 어려워진다. 또한, 본 발명자들의 검토에 따르면, 가교제(B)가 25~85중량% 함유되어 이루어진 것이 투명성의 점에서 보다 바람직하고, 더욱 바람직하게는 25~75중량%이며, 가장 바람직하게는 50~75중량%이다. 적층막 중의 가교제(B)의 함유량을 25~75중량%로 함으로써, 투명성과 대전방지성이 매우 높은 레벨에서 양립시키는 것이 가능해진다.’(을 제3호증 중 식별번호 [0061])라고 기재되어 있어, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 에폭시계 가교제(B)의 함유량 한정에 대한 기술적 의의가 나타나 있다.

뿐더러, 구체적으로 이 사건 출원발명의 실시례들과 비교례들을 대비한 실험결과가 나타난 표 1, 2, 3(별지 3 이 사건 출원발명의 명세서에 기재된 표 1, 2, 3과 같다)을 보면, 우선 대전방지성을 나타내는 표면비저항에 있어서, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 에폭시계 가교제(B)의 함유량 수치한정 구성을 만족하는 실시례 1 내지 8, 10, 11, 13 내지 17, 20 내지 24는 약 $10^6 \sim 10^9 \Omega/\square$ 범위의 값인 데 비하여 가교제를 함유하고 있지 않은 비교예 1, 2, 6, 14는 표면비저항이 $10^{14} \sim 10^{16} \Omega/\square$ 이어서 위 실시례들의 대전방지성이 우수하고(을 제3호증 중 식별번호 [0138] 내지 [0140]), 다음 투명성에 있어서도, 위 실시례들은 실시례 3, 13, 21에서 헤이즈 2.4% 또는 2.5%인 것을 제외하고는 모두 2% 이하로서 비교례들에 비하여 우수하며(을 제3호증 중 식별번호 [0136], [0137]), 또한 비교례 9, 16, 19는 에폭시계 가교제를 사용한 것이나 고흡분 중량비가 각각 8/92, 8/92, 90/10으로서 이 사건 제1항 발명의 에폭시계 가교제(B) 함유량의 수치범위를 벗어난 것인데, 에폭시계 가교제의 함유량이 지나치게 높은 비교례 9, 16은

헤이즈가 1.0%로 투명성은 우수하나 표면비저항이 1×10^{15} 이어서 대전방지성이 현저하게 떨어지고, 에폭시계 가교제의 함유량이 지나치게 낮은 비교예 19는 표면비저항이 5×10^7 이어서 대전방지성은 우수하나 헤이즈가 4.8%로 투명성이 저하된다는 점이 나타나 있어, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 에폭시계 가교제(B)의 함유량 수치한정 구성에 의하여, 폴리티오펜을 함유하는 대전방지조성물에 에폭시계 가교제를 부가하면서도 대전방지성이 유지되도록 하고 투명성이 향상되도록 하는 효과가 있음이 드러난다.

결국 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 에폭시계 가교제를 함유하는 구성은 비교대상 발명 2에서와는 다른 과제를 달성하기 위한 기술수단으로서의 의의를 가지고 그 효과도 이질적인 경우라고 봄이 상당하여, 그 함량을 수치한정한 이 사건 제1항 발명의 구성 2는 수치한정의 임계적 의의가 있는지 여부와는 관계없이, 통상의 기술자가 비교대상 발명 2의 대응 구성으로부터 용이하게 도출해낼 수 없다고 할 것이다.

(3) 피고의 주장에 관한 판단

(가) 먼저 피고는, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 가교제의 함량비인 25~85 중량% 수치는 전체 적층막에 대한 비율로 환산하면 12.5~45 중량% 이상으로 보아야 하고, 비교대상 발명 2의 실시례 1, 2, 3에 나타난 가교제의 함유량 수치를 보면 구성 2의 전체 적층막에 대한 비율로 환산한 수치범위와 일부 중복되는 것도 있다고 주장한다.

그러나 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 수치한정은 이 사건 출원발명의 명세서에 기초하여 볼 때 적층막 중 '에폭시계 가교제(B)의 함유량을 「조성물(A)에 해당하는 도포액의 고형분과 에폭시계 가교제(B)에 해당하는 도포액의 고형분의 중량 총합」에 대한 백분율' 즉 $25[\text{=} \{25/(75+25)\} \times 100]$ ~ $85[\text{=} \{85/(15+85)\} \times 100]$ 중량%로 한정하고, 비교대상 발명 2의 실시례 2의 대전방지층 중 에폭시계 가교제의 함유량을 「도전

성 폴리머의 중량과 에폭시계 가교제의 중량의 총합」에 대한 백분율로 나타낸 수치를 계산해보면 $13 [= \{1.5 / (10 + 1.5)\} \times 100]$ 중량%가 되어, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 수치범위에 비하여 상당히 작은 값으로 된다는 점은 위에서 본 바와 같고, 비교대상발명 2의 실시례 1, 3에는 대전방지조성물에 함유된 π 전자계 도전성 폴리머의 함유량이 나타나 있지 않아(을 제6호증 중 식별번호 [0241], [0285]), 대전방지층 중 에폭시계 가교제의 함유량을 「도전성 폴리머의 중량과 에폭시계 가교제의 중량의 총합」에 대한 백분율로 나타낸 수치를 계산할 수가 없으므로, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 수치범위와 대비할 수 없다고 할 것이어서, 피고의 위 주장을 받아들일 수 없다.

(나) 다음 피고는, 이 사건 제1항 발명의 구성 2의 에폭시계 가교제(B) 함유량은 단순한 수치한정으로 임계적 의의가 없는 것이어서 진보성을 인정할 수 있는 근거가 되지 못한다는 취지로 주장하나, 이는 이 사건 제1항 발명의 에폭시계 가교제를 함유하는 구성이 비교대상발명 2에서와는 다른 과제를 달성하기 위한 기술수단으로서의 의의를 가지고 그 효과도 이질적인 경우에 해당한다는 점을 고려하지 아니한, 피고의 일방적인 주장에 불과하여 받아들일 수 없다.

3) 구성 3, 4 부분

이 사건 제1항 발명의 구성 3, 4는 적층막이 조성물(A) 중에 가교제(B)가 존재하는 해도구조를 가지고, 헤이즈가 2% 이하인 구성인데, 비교대상발명들에는 구성 3, 4에 대응될 만한 구성이 전혀 나타나 있지 않다.

나아가 보건대, ① 위에서 본 바와 같이 이 사건 출원발명의 명세서에는, 이 사건 제1항 발명의 에폭시계 가교제 함유량 구성이 에폭시계 가교제(B)가 조성물(A) 중에 해도구조를 이루고 있고 그러한 해도구조에 의하여 연신공정에서의 추종성이 향상되어

높은 수준의 대전방지성을 유지하면서도 투명성이 우수하고 백화현상이 억제되도록 작용하는 것이라는 취지가 나타나 있어(을 제3호증 중 식별번호 [0023], [0027], [0050], [0054]), 구성 3의 '조성물(A) 중에 가교제(B)가 존재하는 해도구조'는 이 사건 제1항 발명의 에폭시계 가교제(B) 및 그 함유량 수치한정 구성과 유기적으로 결합하여 발명의 효과를 발현시키는 구성이라고 할 것인 점, ② 또한 이 사건 출원발명의 명세서에는 '가교제(B)는 ... 연신공정에서의 유연성이나 유동성이 발현되어 적층막을 형성하는 혼합체의 건조 후의 연신 추종성을 높여, 도막의 균열에 의한 백화현상을 억제하여 투명성이 부여된다.'(을 제3호증 중 식별번호 [0050]), '본 발명의 보호필름용 적층필름에 있어서는 헤이즈(haze)가 2% 이하인 것이 바람직하다. 특히 액정 디스플레이 관계의 부재에 사용하는 경우는, 2%를 초과하는 경우 광선투과율이 저하하고 휘도가 저하하여 화상이 흐려지는 등의 문제도 발생한다.'(을 제3호증 식별번호 [0112])라고 기재되어 있어, 구성 4의 투명도 역시 이 사건 제1항 발명의 에폭시계 가교제(B) 및 그 함유량 수치한정 구성과 유기적 관계에서 발현된다고 할 것인 점, ③ 그런데 위에서 본 바와 같이 비교대상발명 1은 에폭시계 가교제를 구성 성분으로 함유하는 구성 자체를 구비하고 있지 않고 있고, 또 비교대상발명 2에는 비록 에폭시계 가교제를 구성 성분으로 함유하는 구성 자체는 개시되어 있지만, 이 사건 제1항 발명의 에폭시계 가교제 함유량 수치한정 구성(구성 2)이 비교대상발명 2의 대응 구성으로부터 용이하게 도출될 수는 없는 것인 점 등을 종합하면, 이 사건 제1항 발명의 구성 3, 4는 통상의 기술자가 비교대상발명들로부터 용이하게 도출해낼 수 없다고 할 것이다.

4) 구성 및 효과 대비 결과

위에서 살펴본 바와 같이, 이 사건 제1항 발명의 구성 1은 비교대상발명 2의 대응

구성과 동일하나, 구성 2, 3, 4는 통상의 기술자가 비교대상발명들로부터 용이하게 도출해낼 수 없는 것이고, 이러한 구성상의 차이에 의하여 통상의 기술자가 비교대상발명들로부터는 예측할 수 없는 효과(적층필름의 대전방지성과 투명성 등의 현저한 상승)도 발생한다고 할 것이므로, 이 사건 제1항 발명은 비교대상발명들과 대비하여 구성의 곤란성 및 효과의 현저성이 인정된다.

다. 소결론

결국 이 사건 제1항 발명은 비교대상발명들에 의하여 진보성이 부정된다고 할 수 없다(피고는 이 사건 제1항 발명의 종속항인 이 사건 제6항 발명도 진보성이 부정된다는 주장도 하나, 독립항인 이 사건 제1항 발명이 비교대상발명들에 의하여 진보성이 부정되지 않는 이상, 그 종속항인 이 사건 제6항 발명 역시 비교대상발명들에 의하여 진보성이 부정되지 않으므로, 이 부분 피고의 주장은 이유 없다).

4. 결론

그렇다면 이 사건 심결은 이와 결론이 달라 위법하므로, 그 취소를 구하는 원고의 청구를 인용한다.

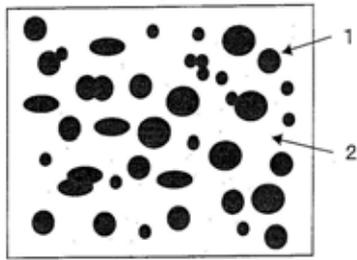
재판장 판사 권택수

 판사 박태일

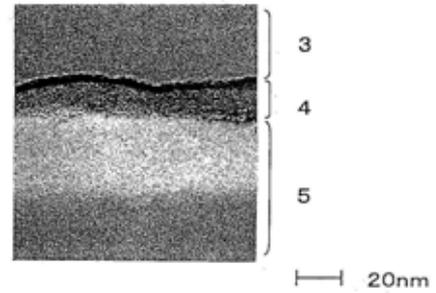
 판사 엄호준

이 사건 출원발명의 도면

[도 1] 해도구조의 대표적 모식도



[도 2] 적층막 단면의 투과형 전자현미경(TEM) 사진

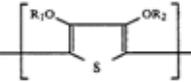


[도면부호의 설명]

1: 「섬」 부분, 2: 「바다」 부분, 3: 포매수지층, 4: 적층막, 5: PET 필름 끝.

비교대상발명들의 기술 내용

1. 비교대상발명 1

비교대상발명 1은 폴리음이온의 존재 하에, 화학식(I) 의 단위구조로 이루어진 폴리티오펜의 분산액, 이의 생산 및 플라스틱 몰딩의 대전방지처리에의 용도에 관한 것이다(을 제5호증 중 컬럼 1).

비교대상발명 1의 폴리음이온은 폴리아크릴산, 폴리메타크릴산 또는 폴리말릭산과 같은 중합성 카르복실산, 폴리스티렌술폰산과 폴리비닐술폰산과 같은 중합성 술폰산(polymeric sulfonic acid)의 음이온이고, 이들 폴리카르복실산과 폴리술폰산은 비닐카르복실과 비닐술폰산이 아크릴레이트와 스티렌과 같은 다른 중합성 모노머와 형성된 코폴리머(copolymer)일 수 있고, ... 폴리음이온 존재 하의 폴리티오펜 분산액은 화학식

(II) 의 산화중합(oxidative polymerization)에 의하여 제조되며(을 제5호증 중 컬럼 2, 3), 산화중합에서 화학식(II)의 티오펜과 폴리산(Polyacid)이 정량된 용매에 용해되어 고형분으로 0.5~55 중량%, 바람직하게 5~30 중량%를 가지는 안정된 폴리티오펜 분산액이 수득된다(을 제5호증 중 컬럼 4).

비교대상발명 1에 다른 폴리티오펜 분산액은 대전방지조성물로 사용될 수 있다. ... 비교대상발명 1은 사진감광재료를 제공하는 것을 하나의 목적으로 하며, 이는 비교대상발명 1에 따른 폴리티오펜 분산액으로 된 대전방지층을 포함한다(을 제5호증 중 컬

럼 5).

2. 비교대상발명 2의 기술 내용

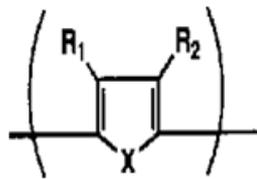
비교대상발명 2는 대전방지성능을 가지는 할로겐화은 사진감광재료에 관한 것이다(을 제6호증 중 식별번호 [0001]). 일반적으로 플라스틱필름은 절연체로 되어 있어, 정전기의 발생이 다양한 분야에서 문제가 되고 있다. ... 최근 금속 산화물 입자, π 전자계 도전성 폴리머 등 전자 전도성 물질에 의해 영구의 대전방지성능을 가지는 도전성 대전방지기술이 제안되고 있다(을 제6호증 중 식별번호 [0002]). π 전자계 도전성 폴리머를 수(水)계의 대전방지조성물로 도포 가공하는 경우, 대전방지층에 π 전자계 도전성 폴리머가 수분산액에 입자로 존재하는 경우가 많아서 그 폴리머만의 층이 취약하거나 할로겐화은 감광재료의 물리적인 성능, 예를 들면 지지체, 유제층 혹은 백층 등과의 접착성이 약하거나 스크래치가 생기기 쉬운 등의 문제가 있었다(을 제6호증 중 식별번호 [0005]). 이에, 비교대상발명 2는 반영구적인 대전방지성능을 가지고, 시간 경과에 의해 대전성능이 열화되지 않으며, 지지체 또는 다른 도포층과의 접착성이 강하고, 도포성이 뛰어난 대전방지층을 갖는 것을 특징으로 하는 할로겐화은 사진감광재료를 제공하는 것을 그 목적으로 한다(을 제6호증 중 식별번호 [0007]).

이러한 목적을 달성하기 위하여 비교대상발명 2는, π 전자계 도전성 폴리머를 수성 코폴리에스테르에 혼합 혹은 분산하여 그 계에 가교제를 더한 대전방지조성물을 플라스틱필름의 적어도 1면에 도설(塗設)하고 지지체로 하는 것에 의해서, 접착성, 도포성의 안정성을 달성하고, 알칼리 금속염 술포네이트 방향족 디카르복실산을 포함하는 수성 코폴리에스테르, 또한 폴리에틸렌 글리콜을 변성 성분으로 첨가하는 것에 의하여

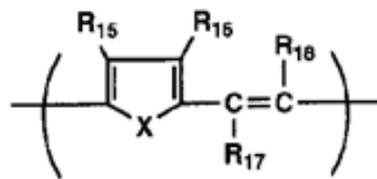
도포성이 개량되도록 하였다(을 제6호증 중 식별번호 [0008]).

비교대상발명 2의 π 전자계 도전성 폴리머로는, 폴리티오펜과 그 유도체[아래 화학식 ASP(I), ASP(IV)에서 X=S인 경우] 등이 있다(을 제6호증 중 식별번호 [0013], [0016], [0019]).

화학식 ASP(I)

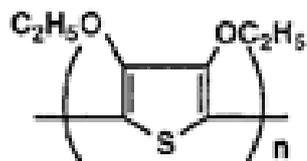


화학식 ASP(IV)

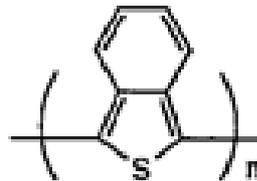


특히 위 화학식 가운데 ASP(I)-17, ASP(I)-24의 화학식은 아래와 같다(을 제6호증 중 식별번호 [0054], [0056]).

화학식 ASP(I)-17



화학식 ASP(I)-24



비교대상발명 2의 대전방지조성물 중의 π 전자계 도전성 폴리머의 함량은, 대전방지층으로 도설했을 경우 도전성을 높이기 위해서는, 그 조성물 중 0.5~50 중량%가 좋으며, 특히 1~20 중량%가 바람직하다(을 제6호증 중 식별번호 [0030]). 또한, π 전자계 도전성 폴리머를 화학적 산화중합이나 전기분해 산화중합하는 때에, 폴리스티렌술폰산 등의 술폰산, 폴리아크릴산 등의 카르복실산 등의 도전성 화합물을 더하여 중합하여도 좋다(을 제6호증 중 식별번호 [0042]). 바인더로는 물에 분산액이 되거나 수용액이 되

는 성질이 있는 수성 코폴리에스테르를 사용하고(을 제6호증 중 식별번호 [0089]), 이 때 수성 코폴리에스테르는 폴리에틸렌테레프레이트 또는 폴리에틸렌나프탈레이트를 주 성분으로 갖는 것, 즉, 테레프탈산과 에틸렌글리콜을 주 구성성분으로 하는 반복 단위를 많이 지닌 폴리머이며, 또 나프탈렌 디카르복실산과 에틸렌글리콜을 주 구성 성분으로 하는 반복 단위를 많이 가지고 있는 폴리머이다(을 제6호증 중 식별번호 [0092]).

비교대상발명 2의 π 전자계 도전성 폴리머를 함유한 대전방지조성물의 바인더로서의 코폴리에스테르를 비교대상발명 2의 가교제로 가교하면, 접착성, 특히 알칼리 처리액 중으로의 접착성이 향상된다. ... 비교대상발명 2에 사용되는 가교제로는 에폭시계 등을 이용할 수 있다(을 제6호증 중 식별번호 [0115], [0116]).

비교대상발명 2의 대전방지조성물을 플라스틱필름에 도설하여 대전방지된 지지체를 얻을 수 있다. 플라스틱필름으로는 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리에틸렌나프탈레이트 등 대전방지층과 강한 접착성을 가질 수 있는 폴리에스테르계가 바람직하다(을 제6호증 중 식별번호 [0171], [0172]). 이 지지체는 사진필름 외에 제도용 필름, OHP용 필름, 마킹 필름, 애니메이션용 필름 등에도 널리 사용될 수 있다(을 제6호증 중 식별번호 [0203]).

비교대상발명 2의 실시례 및 비교례들에 사용된 π 전자계 도전성 폴리머, 수성 코폴리에스테르의 종류 및 가교제의 함유량 등을 기재한 표 1 내지 5는 아래와 같다.

[표 1](을 제6호증 중 식별번호 [0273])

*電子系導電性 ポリマー	水性 増粘剤	架橋剤		塗布性 (液より)	膜付き ドライ ナット	接着性 (秒)	
		種	量(g)				
ASP(I)-6	CP-1	EP-5	5	A	A	A	>60
" (PET)	CP-2	EI-7	6	AA	A	A	>60
"	CP-3	H-7	4	A	A	A	>60
"	"	"	"	B	C	E	10
"	FC-1	"	"	C	D	G	5
ASP(I)-17	CP-1	EP-4	5	A	A	A	>60
" (PEN)	"	AE-5	4	A	A	A	>60
"	CP-2	EP-5	5	AA	A	A	>60
"	"	EI-3	5	AA	A	A	>60
"	"	H-11	7	AA	A	A	>60
"	CP-3	H-23	7	A	A	A	>60
"	"	H-24	5	A	A	A	>60
"	CP-2	"	"	B	C	E	15
"	FC-1	"	"	C	D	G	5
ASP(I)-24	CP-1	EP-5	5	A	A	A	>60
" (P/MP)	"	H-24	8	A	A	A	>60
"	CP-2	H-24	8	AA	A	A	>60
"	"	AE-5	6	AA	A	A	>60
"	FC-1	"	"	C	D	G	5
ASP(II)-1	CP-1	EP-4	5	A	A	A	>60
" (PET)	"	H-11	10	A	A	A	>60
"	CP-2	AE-6	6	AA	A	A	>60
"	"	H-23	7	AA	A	A	>60
"	CP-1	"	"	B	C	E	13
"	FC-1	"	"	C	E	G	4
ASP(II)-4	CP-2	EI-3	6	AA	A	A	>60
" (PEN)	"	AE-7	6	AA	A	A	>60
"	CP-3	H-24	8	A	A	A	>60
"	FC-1	"	"	C	D	G	5
ASP(IV)-2	CP-2	H-7	4	AA	A	A	>60
" (PEN)	"	"	"	B	C	E	11
ASP(V)-1	CP-3	AE-7	5	A	A	A	>60
" (P/MP)	"	H-24	8	A	A	A	>60
"	FC-1	"	"	C	D	G	5

[표 2](을 제6호증 중 식별번호 [0280])

*電子系導電性 ポリマー	水性 増粘剤	架橋剤		防曇剤	コロニー数 (%)
		種	量(g)		
ASP(I)-6	CP-1	EP-5	0.9	(I-15)	0
"	CP-2	EI-7	1.5	(I-11)	0
"	CP-3	H-7	1.2	(I-1)	0
"	CP-1	EP-5	0.9	(A)	100
"	"	"	"	(A)	200
"	"	"	"	"	>1,000
ASP(I)-17	CP-1	EP-4	1.5	(I-14)	0
"	"	H-24	1.8	(I-18)	0
"	CP-2	AE-7	1.8	(I-2)	0
"	"	H-24	1.8	(II-1)	0
"	"	H-11	2.1	(I-17)	0
"	CP-3	H-23	2.1	(I-3)	0
"	"	EP-4	1.5	(I-4)	0
"	CP-2	H-24	1.8	(B)	200
"	"	"	"	(B)	400
"	"	"	"	(B)	>1,000
"	FC-1	"	"	"	>1,000
ASP(I)-24	CP-1	EP-4	1.5	(I-4)	0
"	"	AE-5	1.2	(I-5)	0
"	CP-2	EP-5	1.5	(I-6)	0
"	"	H-24	1.5	(I-9)	0
"	CP-3	EP-4	1.5	(C)	250
"	"	"	"	(C)	350
"	"	"	"	"	>1,000
ASP(II)-1	CP-1	EP-4	1.5	(I-21)	0
"	"	H-11	3.0	(I-14)	0
"	CP-2	AE-6	1.8	(I-15)	0
"	CP-3	H-23	2.1	(I-14), (I-18) (1:1)混合物	0
"	"	"	"	(D)	300
"	"	"	"	(D)	400
"	"	"	"	"	>1,000
ASP(II)-4	CP-2	AE-10	2.1	(I-14)	0
"	"	AE-2	2.4	(I-15)	0
"	"	H-21	1.8	(I-17)	0

[표 3](을 제6호증 중 식별번호 [0281])

*電子系導電性 ポリマー	水性 増粘剤	架橋剤		防曇剤	コロニー数 (%)
		種	量(g)		
ASP(III)-1	CP-2	EI-3	1.8	(II-2)	0
"	"	AE-7	1.5	(II-5)	0
"	"	"	"	(A)	300
"	"	"	"	"	>1,000
ASP(IV)-2	CP-3	H-24	2.4	(I-20)	0
"	"	EP-2	1.8	(I-18)	0
"	"	"	"	(B)	400
"	"	"	"	"	>1,000
ASP(IV)-4	CP-1	AE-5	2.4	(I-1)	0
"	"	H-11	2.1	(I-2)	0
"	FC-1	"	"	"	>1,000
ASP(V)-2	CP-2	EP-1, EP-2 混合物	2.1	(I-19)	0
"	"	H-5	1.8	(II-3)	0
"	"	H-12	2.4	(I-11)	0
"	"	H-24	2.1	(I-12)	0
"	"	"	"	(C)	250
"	"	"	"	(C)	400
"	"	"	"	"	>1,000
"	FC-1	"	"	"	>1,000
ASP(V)-3	CP-1	H-17	2.4	(I-13)	0
"	CP-2	H-24	2.1	(I-14)	0
"	"	"	"	(D)	300
"	"	"	"	"	>1,000
"	FC-1	"	"	"	>1,000

[표 5](을 제6호증 중 식별번호 [0315])

*電子系導電性 ポリマー	水性 増粘剤	架橋剤		防曇剤	塗布性 (ぬり)	耐電防止性能 耐電阻	ウェット 保持	膜の厚み (μ)	
		種	量(g)						
ASP(III)-1	CP-2	EI-3	6	(II-2)	A	A	A	A	>60
"	"	AE-7	5	(II-5)	A	A	A	A	>60
"	"	"	"	(A)	D	D	E	E	8
"	"	"	"	"	E	F	G	F	6
ASP(IV)-2	CP-3	H-24	8	(I-20)	A	A	A	A	>60
"	"	EP-2	6	(I-18)	A	A	A	A	>60
"	"	"	"	(B)	D	D	E	E	7
"	"	"	"	"	E	F	F	F	5
ASP(IV)-4	CP-1	AE-5	8	(I-1)	A	A	A	A	>60
"	"	H-11	7	(I-2)	A	A	A	A	>60
"	FC-1	"	"	"	E	G	F	G	3
ASP(V)-2	CP-2	EP-1, EP-2 混合物	7	(I-19)	A	A	A	A	>60
"	"	H-5	6	(II-3)	A	A	A	A	>60
"	"	H-12	8	(I-11)	A	A	A	A	>60
"	"	H-24	7	(I-12)	A	A	A	A	>60
"	"	"	"	(C)	C	C	D	D	16
"	"	"	"	(C)	D	D	E	E	10
"	"	"	"	"	E	F	F	F	7
"	FC-1	"	"	"	E	G	F	G	4
ASP(V)-3	CP-1	H-17	8	(I-13)	A	A	A	A	>60
"	CP-2	H-24	7	(I-14)	A	A	A	A	>60
"	"	"	"	(D)	D	D	E	E	9
"	"	"	"	"	E	F	F	F	7
"	FC-1	"	"	"	E	G	F	G	4

[표 4](을 제6호증 중 식별번호 [0314])

수지계열명 樹脂系名	수성 水性	架橋劑 架橋劑		防滴劑 防滴劑	塗布性 塗布性	靜電防止性能 靜電防止性能			ウェット ウェット	耐汚染性 耐汚染性
		種 種	量 (g) 量 (g)			防滴 防滴	防滴 防滴	防滴 防滴		
ASP(I)-6	OP-1	EP-5	5	(I-15)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-2	EP-7	5	(I-11)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-3	EP-7	4	(I-1)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-1	EP-5	5	(A)	C	C	D	D	15	15
"	"	"	"	(A)	D	E	E	E	10	10
"	"	"	"	"	E	F	F	F	8	8
ASP(I)-17	OP-1	EP-4	5	(I-14)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	H-24	6	(I-18)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-2	EP-7	6	(I-2)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	H-24	6	(II-1)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	H-11	7	(I-17)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-3	H-23	7	(I-3)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	EP-4	15	(I-4)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-2	H-24	6	(B)	C	B	D	D	18	18
"	"	"	"	(B)	D	D	E	E	9	9
"	"	"	"	"	E	F	F	F	7	7
"	RC-1	"	"	"	E	G	F	G	5	5
ASP(I)-24	OP-1	EP-4	5	(I-4)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	EP-5	4	(I-5)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-2	EP-5	5	(I-8)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	H-24	5	(I-8)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-3	EP-4	5	(C)	C	C	D	D	15	15
"	"	"	"	(C)	D	D	E	E	10	10
"	"	"	"	"	E	F	F	F	7	7
ASP(II)-1	OP-1	EP-4	5	(I-21)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	H-11	10	(I-14)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-2	EP-6	6	(I-15)	A	A	A	A	>60	>60
"	OP-3	H-23	7	(I-10, (I-13) (I-1)의 混合物	A	A	A	A	>60	>60
"	"	"	"	(D)	C	C	D	D	12	12
"	"	"	"	(D)	D	D	E	E	7	7
"	"	"	"	"	E	F	F	G	5	5
ASP(II)-4	OP-2	EP-10	7	(I-14)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	EP-2	8	(I-15)	A	A	A	A	>60	>60
"	"	H-21	6	(I-17)	A	A	A	A	>60	>60

끝.

이 사건 출원발명의 명세서에 기재된 표 1, 2, 3

[표 1](을 제3호증 중 식별번호 [0304])

	적층막 조성	혼합비 (고형분 중량비)	적층막 두께 (μm)	헤이즈 (%)	대전 방지성		내수성	내균 합성
	도포액				상대습도 65%	상대습도 25%		
실시예 1	A 1 / B 1	15 / 85	0.02	1.2	1×10^8	1×10^8	2×10^8	○
실시예 2	A 2 / B 2	20 / 80	0.05	1.2	2×10^8	2×10^8	2×10^8	○
실시예 3	A 2 / B 3	20 / 80	0.05	2.5	4×10^8	5×10^8	4×10^8	○
실시예 4	A 2 / B 1	15 / 85	0.05	1.0	2×10^9	3×10^9	4×10^9	⊙
실시예 5	A 2 / B 1	20 / 80	0.05	1.2	1×10^8	1×10^8	1×10^8	⊙
실시예 6	A 2 / B 1	30 / 70	0.05	1.3	3×10^7	3×10^7	3×10^7	○
실시예 7	A 2 / B 1	50 / 50	0.05	1.4	1×10^7	1×10^7	1×10^7	○
실시예 8	A 2 / B 1	75 / 25	0.05	1.9	8×10^6	8×10^6	9×10^6	○
비교예 19	A 2 / B 1	90 / 10	0.05	4.8	5×10^7	5×10^7	8×10^7	○
실시예 10	A 2 / B 1	25 / 75	0.025	1.1	3×10^8	4×10^8	4×10^8	○
실시예 11	A 2 / B 4	50 / 50	0.07	1.3	1×10^7	1×10^7	1×10^7	⊙
비교예 20	A 2 / B 5	50 / 50	0.05	4.5	1×10^{10}	3×10^{10}	1×10^{10}	○
비교예 1	A 2	A 2 만 도포	0.07	2.4	2×10^{15}	3×10^{15}	4×10^{14}	×
비교예 2	A 2	A 2 만 도포	0.025	4.7	1×10^{16}	2×10^{16}	3×10^{14}	△
비교예 3	A 2 / C 1	20 / 80	0.05	2.5	4×10^{14}	5×10^{14}	6×10^{13}	⊙
비교예 4	A 2 / C 2	80 / 20	0.05	1.3	6×10^{12}	8×10^{12}	8×10^{12}	○
비교예 5	D 1 / C 2	25 / 75	0.05	3.0	2×10^{10}	5×10^{12}	4×10^{13}	×

[표 2](을 제3호증 중 식별번호 [0386])

	적층막 조성	수용성 가교제(B)의 함유량(중량%)	적층막 두께 (μm)	헤이즈 (%)	대전 방지성		내용제성			열수축률 (%)
	도포액				상대습도 65%	상대습도 25%	1	2	3	
실시예 13	A 2 / B 6	25	0.06	2.5	6×10^6	6×10^6	4	4	4	0.7
실시예 14	A 2 / B 6	40	0.06	1.8	8×10^6	8×10^6	4	4	5	0.5
실시예 15	A 2 / B 6	70	0.06	1.7	4×10^7	4×10^7	5	5	5	0.3
실시예 16	A 2 / B 6	85	0.06	1.2	1×10^8	1×10^8	5	5	5	0.3
실시예 17	A 2 / B 4	75	0.06	0.6	1×10^7	1×10^7	5	5	5	0.3
비교예 21	A 2 / B 5	60	0.03	3.8	6×10^9	6×10^9	4	4	4	0.8
비교예 6	A 2	0	0.06	13.2	6×10^{14}	8×10^{14}	1	1	2	1.1
비교예 7	A 2 / B 7	10	0.06	8.2	2×10^{13}	2×10^{13}	2	2	2	1.0
비교예 8	A 2 / B 6	5	0.06	8.7	5×10^{12}	5×10^{12}	1	1	2	1.1
비교예 9	A 2 / B 6	92	0.06	1.0	1×10^{15}	2×10^{15}	4	4	5	1.1
비교예 10	A 2 / B 8	75	0.06	10.5	7×10^{13}	7×10^{13}	2	3	3	1.1
비교예 11	D 2 / B 6	50	0.1	19.0	8×10^{12}	5×10^{14}	1	1	1	1.4
비교예 12	A 2 / C 2	0	0.06	13.0	6×10^{12}	8×10^{12}	2	1	2	1.4

[표 3](을 제3호증 중 식별번호 [0468])

	적층막 조성	수용성 가교제(B)의 함유량(중량%)	적층막 두께 (μm)	헤이즈 (%)	대전방지성		내균 형성 2
	도포액				상대습도65%	상대습도25%	
실시에 20	A 2 / B 6	7 5	0.05	1 . 0	7×10^7	7×10^7	5
실시에 21	A 2 / B 6	2 5	0.03	2 . 4	6×10^6	7×10^6	5
실시에 22	A 2 / B 6	5 0	0.05	1 . 8	1×10^7	1×10^7	5
실시에 23	A 2 / B 1	7 5	0.05	1 . 7	2×10^8	2×10^8	5
실시에 24	A 2 / B 4	7 0	0.05	1 . 0	1×10^7	1×10^7	5
비교예 13	적층막을 형성하지 않음			1 . 0	8×10^{14}	1×10^{15}	5
비교예 14	A 2	0	0.05	1 3 . 0	6×10^{14}	8×10^{14}	2
비교예 15	A 2 / B 9	0	0.05	1 0 . 3	8×10^{13}	9×10^{13}	3
비교예 16	A 2 / B 4	9 2	0.05	1 . 0	1×10^{15}	3×10^{15}	5
비교예 17	D 3 / C 2	0	0.08	1 . 2	5×10^{10}	1×10^{13}	2

끝.