

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

B32B 3/12

B05D 3/06

(45) 공고일자 1993년09월25일

(11) 공고번호 특 1993-0009281

(21) 출원번호

특 1986-0002312

(65) 공개번호

특 1986-0007091

(22) 출원일자

1986년03월28일

(43) 공개일자

1986년10월08일

(30) 우선권주장

717820 1985년03월29일 미국(US)

(71) 출원인

미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩츄어링 컴파니 도날드 밀러 셀

미합중국, 미네소타, 세인트 폴, 3엠 센타

(72) 발명자

프레데릭 제이. 폭스

미합중국, 미네소타 55144-1000, 세인트 폴 3엠 센타

(74) 대리인

나영환

심사관 : 정낙승 (책자공보 제3417호)(54) 루우버화 플라스틱 필름의 지지 방법**요약**

내용 없음.

대표도**도1****영세서**

[발명의 명칭]

루우버화 플라스틱 필름의 지지 방법

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명의 합성물을 제공하기 위하여 점착제층을 루우버화 플라스틱 필름에 부착시키는 부착용 장치를 도시한 것이다,

제 2 도는 본 발명의 또 다른 합성물의 단면도이며,

제 3 도는 제 2 도에 도시된바의 합성물의 실제 사용을 보여주는 단면도이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 어떠한 손상없이 취급되고 수송될 수 있는 루우버화 플라스틱 필름(louvered plastic film)을 지지하는 방법에 관한 것이다. 지지할 때, 루우버화 플라스틱 필름은 현재 시판중인 루우버화 플라스틱 필름보다 사용이 훨씬 용이해야 한다. 신규 방법에 의해 산출된 지지구조물은 그 자체가 신규인 합성물이다.

미합중국 특허 Re.27,617(올센)은 비교적 낮은 (깨끗한)광밀도 및 비교적 높은(착색화) 광밀도를 지닌 플라스틱의 교호층의 빌렛을 스키브(skive)함으로써 루우버 광 컨트롤 필름을 만드는 방법에 대해 기술하고 있다. 빌렛을 스키브하자마자 착색된 층은 상기 특허에서 기술된 바와 같이 결과의 루우버화 플라스틱 필름의 표면에 직각으로 연장된 광-조준(collimating) 루우버화 재료를 제공한다. 미합중국 특허 제3,707,416호(스티븐스)는 광-조준 루우버 재료를 루우버화 플라스틱 필름의 표면으로 기울게 하는 방법에 대해 기술하고 있다. 미합중국 특허 제3,919,559호(스티븐스)는 계속적인 광-조준 루우버 재료의 경사각을 점차 변화시키는 방법에 대해 기술하고 있다.

루우버화 플라스틱 필름에 대한 용도중에 조명이나 섬광이 강한 곳에서 쓰는 미합중국 특허 제3,791,722호(알베르그등)에서 보여준 바와 같은 보호렌즈등이 있다. 배면광 판넬형 기구용 투명 덮개로서 사용될 때, 예를 들면 자동차의 바람막이(windshield)상에 빛이 조사되는 경우 루우버화 플라스틱 필름은 반사를 최소로 한다. 또한, 루우버화 플라스틱 필름은 미합중국 특허 제3,653,138호(쿠퍼)에 제시된 바와같이 흑색-백색의 사진 네가티브를 사진 네가티브로부터 만들어진 사진 포지티브의 외형에 제공하기 위해 또한 사용된다.

미합중국 특허 제4,128,685호(로우리등)는 스키브된 루우버화 플라스틱 필름의 빌렛은 스키브동안 가열되지만 "그 열은 불투명 루우버화 물질에 의해 우선적으로 흡수되어 사용된 빌렛을 깨끗한 또는 투명한 라인보다 더 부드러운 루우버 라인이 된다"는 것에 대해 기술하고 있다(제 1 칼럼, 제13-21라인). 상기 미합중국 특허 제4,128,685호는 깨끗한 층과 불투명(착색된) 층의 교호층이 비교적 균일한 열 흡수 능력을 갖도록 빌렛용 물질을 선택하는 방법에 대해 또한 기술하고 있다. 착색화 층

에 대한 바람직한 물질은 자기-가교성 음이온 아크릴레이트, 물-용해성 폴리아조 직접 염료(예 : "포르마닐 블랙 G") 및 미세분할 실리카를 포함한다.

미합중국 특허 제3,922,440호(베그베르트 등)는 "루우버화 플라스틱 필름이 얇은 사이트 물질이기 때문에 극단적 응력에는 스스로 견딜 수 없어 물리적 응력 및 온도에 의해 디스토션(distortion)이 발생한다"는 것을 시사하고 있다(제 1 칼럼, 제19-22라인). 더우기 스키브에 의해 산출된 루우버화된 플라스틱 필름은 불규칙한 표면을 갖게된다. 따라서, 상기 특허의 실시예 1에서처럼, 루우버화 플라스틱 필름은 2개의 깨끗한 플라스틱 필름, 예를 들면 루우버화 플라스틱 필름을 만드는데 일반적으로 사용된 물질, 셀룰로오스 아세테이트 부티레이트 사이의 압력하에서 라미네이트화 된다. 일반적으로, 루우버화 플라스틱 필름은 0.2 내지 0.4mm 두께로 스키브되며, 외부의 깨끗한 플라스틱 필름은 약 0.15 내지 0.3mm의 두께를 갖는다.

2개의 깨끗한 필름사이에 루우버화 플라스틱 필름을 라미네이트화하는 베그베르트(Wegwerth)의 공정은 한편으로는 열을 균일하게 분산시키고, 또 한편으로는 정밀하게 압력을 인가해야 하는 작동시 고가의 비용이 드는 고가의 프레스를 필요로 한다. 라미네이트될 때 결과의 라미네이트 층이 프레스 가압판보다 더 크지 않기 때문에 프레스는 가장 큰 필요 크기를 제공하기 위해 충분히 크고 또한 고가품이어야 한다.

본 발명은 어떠한 손상의 위험이 거의 없이 사용되고 취급될 수 있는 루우버화 플라스틱 필름을 지지하는 값싼 방법에 관한 것이다. 신규로 얻어지는 결과의 합성물은 편리한 수송 또는 저장을 위해 감겨질 수 있으며 후에 풀려지고 거의 어떠한 낭비없이 특정 길이로 절단될 수 있는 연속 길이로 산출된다.

간략히 서술하면, 본 신규의 방법은 다음 단계로 구성된다. 즉 ; 1) 자외선 방사선에 노출되자마자 접착 상태(바람직하게는 투명 상태)로 중합화되는 용매-유리 모노머 조성물로 루우버화 플라스틱 필름을 피복하고, 2) 조성물을 중합시키기 위해 자외선 방사선에 그 피복물을 노출시키는 단계로 구성된다.

바람직한 모노머 조성물은 루우버화 플라스틱 필름이 지지재료에 편리하게 결합되도록 감압 접착 상태로 중합된다. 특히, 0.01mm 정도의 얇은 감압 접착제 층은 루우버화 플라스틱 필름에 대해 적합한 지지체이다. 그러나, 0.04 내지 1.5mm 정도의 비교적 두꺼운 두께의 접착제 층이, 루우버화 플라스틱 필름이 지지재료에 결합될 때 루우버화 플라스틱 필름의 표면에 불규칙성을 부여하므로 바람직하다.

모노머 조성물은 공기의 부재하에서만이 중합화될 수 있기 때문에, 상기 조성물을 공기로부터 보호하기 위해 투명한 플라스틱 필름으로 그 피복물을 덮어야 하며 그후, 그 피복물은 투명한 플라스틱 필름을 통해 노출시켜야 한다. 투명한 플라스틱 필름이 내마열성을 가질 때 그 필름은 결과의 합성물의 영구층으로서 존재한다. 대신, 플라스틱 필름이 후에 탈리되어 접착제 층은 유리판 또는 플라스틱 시이트와 같은 또 다른 지지 재료에 부착될 수 있다. 유용한 플라스틱 시이트의 보기로서 폴리카르보네이트, 폴리메틸메타아크릴레이트, 폴리스티렌 및 쌍축 배향 폴리에틸렌 테레프탈레이트를 들 수 있는데, 상기 모든 시이트는 깨끗하고 투명하다. 이중 폴리카르보네이트가 가용성이며 우수한 맑음성 및 내열성을 지니기 때문에 바람직하다.

투명한 플라스틱 필름의 제거 유무에 관계없이, 최종 사용자는 루우버화 플라스틱 필름의 반대편 노출 표면상에 직접적으로 어떤 디자인이나 메세지를 스크린-프린트한 후 광학적으로 깨끗한 층으로 전표면을 상부 피복하고 프린트 할 수 있을 것이다. 일반적으로, 다음 합성물은 접촉시 보호되는 프린트된 표면으로 사용되기 위해 마운트(mount)될 것이다.

루우버화 플라스틱 필름의 양 표면이 자외선-중합성 조성물로 피복되고 각 피복물을 투명한 플라스틱 필름으로 덮은 후, 양 피복물을 동시에 자외선 방사선에 노출시킬 수 있다. 적어도 하나의 투명한 플라스틱 필름은 중합시 접착제 층과 단단히 결합할 수 있는 것을 선택하여 그 합성물에 더 큰 강도를 제공하는 것이 바람직하다.

이하, 도면에 의해 본 발명이 설명된다.

제 1 도에 있어서, 루우버화 플라스틱 필름(10) 및 투명한 플라스틱 필름(12)은 2-로울의 피복기(14)에 주입되고, 압출 바(16)로부터의 모노머 조성물은 루우버화 플라스틱 필름상에서 피복물(17)을 형성한다. 1열의 자외선 램프(18) 아래를 통과하자마자 모노머 조성물은 접착 상태로 중합되고, 결과의 합성물 그 자체가 로울(19) 속으로 감겨진다. 투명한 플라스틱 필름(12)이 중합된 피복물(17)과 접촉된 탈리면을 가질 때, 그 플라스틱 필름(12)은 피복물로부터 탈리되고 루우버화 플라스틱 필름(10)은 노출된 접착제 피복물에 의해 기판과 접촉한다.

제 2 도에 도시된 바의 합성물(20)은 중앙의 루우버화 플라스틱 필름(21), 한쌍의 접착제 피복물(22, 23) 및 한쌍의 투명 플라스틱 필름(24, 25)으로 구성되는데, 접착제 피복물은 합성물의 넓은 쪽 표면 각각과 면하고 있는 2열의 램프(도시되지 않음)로부터의 자외선 방사선에 노출된다.

제 2 도에 도시된 바의 합성물은 제 3 도에 도시된 바와같이 하나의 투명 플라스틱 필름(24)을 벗기어 제거한 후 노출된 접착제 피복물(22)을 판넬형 기구(30)의 훈에 부착함으로써 사용될 수 있다. 폴리카르보네이트 필름인 또 다른 투명 플라스틱 필름(25)은 루우버화 플라스틱 필름(21)을 보호하는 위치에 영구히 존재한다. 장식용 덮개(32)는 루우버화 플라스틱 필름(21)의 노출된 에이지를 보호한다.

[실시예 1]

미합중국 특허 제4,128,685호(제 2 칼럼, 제27-49라인)에 명시된 바에 따라 루우버화 플라스틱 필름을 제조한다. 상기 특허에 기술된 바와같이, 광-조준 루우버화 재료는 미세하게 분할된 실리카 및 아크릴레이트에 직접 분산된 비정제화 흑색 폴리아조 염료로 구성되며, 상기 재료의 깨끗한 층은 셀룰

로오스 아세테이트 부티레이트이며, 그 두께는 약 0.15mm이다. 루우버화 플라스틱 필름의 한 표면상에 90부의 이소옥틸 아크릴레이트, 10부의 아크릴산, 0.2부의 광개시제 및 0.1부의 광활성 가교제의 부분 중합화 혼합물의 피복물(0.05mm두께)을 칠한다.

광개시제는 2, 2-디메톡시-2-페닐아세토페논("Irgacure 651")이다. 광활성 가교제는 미합중국 특허 제4,330,590호의 "광활성 S-트라이진 B"이다.

상기 피복물로 이탈 표면을 지닌 제거성 투명 폴리에스테르 필름을 덮은 후, 피복물에 1열의 40-와트 형광 흑색 광 램프(즉, F40 T12/BL Sylvania)로 400밀리주울(milli joules)의 노출을 주어 피복물을 감압 접착상태로 중합시킨다. 결과의 3-층 합성을 그 자체를 로울 형태로 감는다.

합성물로부터 제거성 투명 플라스틱 필름을 제거한 후, 접착제층을 사용하여 루우버 플라스틱 필름을 쌍축 배향 폴리(에틸렌 테레프탈레이트) 필름에 라미네이트 하고, 그 표면을 폴리비닐렌 클로라이드로 피복한다. 규칙적 흑색판에 대해 결과의 합성물을 루우버 플라스틱 필름과 함께, 폴리에스테르 필름을 0.5cm/초의 속도로 인스트론 인장 테스터(Instron Tensile Tester)에 필백한다. 필백에 대한 저항성은 약 90 내지 110N/dm 인데, 이것은 접착제 피복물이 루우버화 플라스틱 필름과 강하게 결합하고 있다는 것을 보여주는 것이다.

대조로서, 비교 실시용의 감압 접착제 층을 동일한 루우버 플라스틱 필름으로 변환했을 때, 필백에 대한 저항성은 약 10N/dm이다.

제거성 필름을 본 실시예의 또 다른 합성물로부터 제거한 후, 노출된 접착제를 사용하여 루우버화 플라스틱 필름을 0.5mm의 두께로 폴리카르보네이트 필름에 라미네이트화 한다. 상기 합성물을 루우버 재료를 평행하게 잡아당기면서 제 3 도에서와 같이 배면광 판넬형 기구에 접착시킨다. 어두운 실내에서 자동차의 바람막이를 가상한 위치의 유리창상에 어떠한 반사도 관측되지 않았다.

제거성 필름을 본 실시예의 또 다른 합성물로부터 제거한 후 65°C의 오븐에서 7일동안 수직으로 매단다. 눈에 띌만한 어떠한 변화도 관측되지 않았다. 대조로서, 어떠한 접착제 피복물이 존재하지 않는 상기와 동일한 루우버화 플라스틱 필름은 물리적으로 변성되었다.

제거성 필름을 제거한후의 본 발명의 또 다른 새로운 합성물을 7일동안 100%의 상대습도 및 38°C의 오븐에 수직으로 매단다. 관측될 수 있는 어떠한 변화도 일어나지 않았다. 대조로서, 어떠한 접착제 피복물이 존재하지 않는 상기와 동일한 루우버화 플라스틱 필름은 분리되었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

(a) 자외선 방사선에 노출되자마자 접착상태로 중합화 될수 있는 용매-유리 모노머 조성물로 루우버화 플라스틱 필름(10, 21)을 피복하고, (b) 상기 조성물을 중합화하기 위해 상기 피복(17, 22, 23)을 자외선에 노출시키는 단계로 구성되는 루우버화 플라스틱 필름(10, 21)을 지지하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 (a)단계동안 공기로부터 모노머 피복(17, 22, 23)을 보호하기 위해 모노머 피복물(17, 22, 23)을 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)에 의해 덮은 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)은 중합화 조성물과 영구히 결합될수 있는 것을 선택하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)은 접착제 피복(17, 22, 23)을 노출하기 위해 후에 벗겨질수 있는 이탈 표면을 갖는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)을 벗기고, 루우버화 플라스틱 필름(10, 21)을 투명 지지 재료(30)에 결합시키기 위하여 노출 접착제 피복(17, 22, 23)을 사용하는 부가적 단계가 포함되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 투명 지지 재료(12, 24, 25)는 폴리카르보네이트사이트인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 모노머 조성물은 감압 접착 상태로 중합화되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 결과의 감압 접착 필복(17, 22, 23)의 두께는 0.01-1.5mm인것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 루우버화 플라스틱(10, 21)의 노출표면상에 디자인 또는 메세지를 직접 스크린-

프린트한 후 프린트된 표면을 광학적으로 깨끗한 층으로 상부피복하는 부가적 단계가 포함되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기(a)단계에서 루우버화 플라스틱 필름(10, 21)의 양표면을 자외선 중합화 조성물로 피복(17, 22, 23)하며, 상기(b) 단계에서 양 피복(17, 22, 23)을 자외선 방사선에 노출하는 단계들이 부가적으로 포함되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

루우버화 플라스틱 필름(10, 21) 및 접착제 피복물(17, 22, 23)로 구성되는 합성물.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 접착제 피복물(17, 22, 23)은 감압 접착제인것을 특징으로 하는 합성물.

청구항 13

제 11 항에 있어서, 접착제 피복물(17, 22, 23)은 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)에 의해 보호되는 것을 특징으로 하는 합성물.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)은 접착제 피복물(17, 22, 23)로부터 탈리되어 제거될 수 있는 이탈 표면을 갖는 것을 특징으로 하는 합성물.

청구항 15

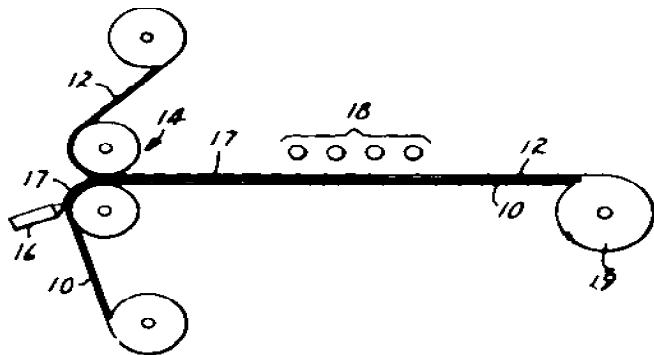
제 13 항에 있어서, 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)은 접착제 피복물(17, 22, 23)에 의해 루우버화 플라스틱 필름(10, 21)에 영구히 결합되는 것을 특징으로 하는 합성물.

청구항 16

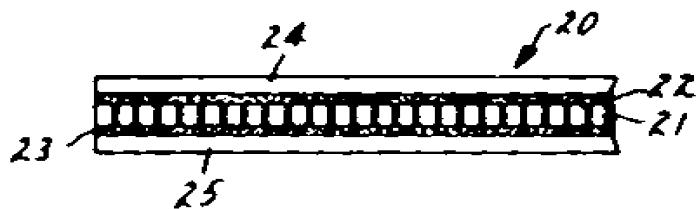
제 15 항에 있어서, 투명 플라스틱 필름(12, 24, 25)은 폴리카르보네이트인것을 특징으로 하는 합성물.

도면

도면1



도면2



도면3

