

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁴
G02B 27/22

(11) 공개번호 특1991-0001421
(43) 공개일자 1991년01월30일

(21) 출원번호	특1990-0009203
(22) 출원일자	1990년06월21일
(30) 우선권주장	370275 1989년06월22일 미국(US)
(71) 출원인	이 아이 듀우판 디 네모아 앤드 캄파니 도널드 에이 호우즈
(72) 발명자	미합중국 데라웨어주 19898 윌밍턴시 제10 앤드 마마켓트 스트리이트 데일런 유진 키즈 미합중국 펜실베이니아주 18848 토완다시 함 5383 아아르아아르 5(R.R.5) 윌리엄 카알 스머더스 미합중국 데라웨어주 19707 하키신시 올드 퍼블릭 로오드 871 앨버트 플랭클린 해링턴 미합중국 데라웨어주 19703 클레이먼트시 오사지 로오드 58 제이콥 보이텔 미합중국 데라웨어주 19707 하키신시 E-1B 커피 런 러브빌 로오드 614 스카트 로버트 척커 미합중국 유타주 43210 로건시 어파트먼트 1 웨스트 100 노오스 459 딜런 포스터 스코피일드 미합중국 데라웨어주 19711 뉴어크시 컨트리 플라워 로오드 128
(74) 대리인	차윤근, 차순영

심사청구 : 없음

(54) 개선된 헤드-업 디스플레이용 홀로그래피 광학 컴바이너 및 그의 형성 방법

요약

내용 없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

개선된 헤드-업 디스플레이용 홀로그래피 광학 컴바이너 및 그의 형성 방법

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

대략 0.001이상의 굴절률 변조를 가지고, 근본적으로 (a) 폴리비닐 아세테이트, 폴리비닐 부티랄, 폴리비닐 아세탈, 폴리비닐 포르말, 그들의 주요 세그먼트 함유 공중합체(interpolymer) 및 그들의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택되는 중합체 결합체 대략 25-90% ; (b) 카르바졸 함유 단량체 및 한개 이상의 페닐, 비페닐, 페녹시, 나프톨, 나프틸옥시, 3개 이하의 방향족 고리를 함유하는 헤테로방향족 기, 염소 및 브롬을 함유하는 액체 단량체로 구성되는 군으로부터 선택되는 에틸렌형 불포화 단량체 대략 5-60% ; (c) 가소제 대략 0-25% ; 및 (d) 화학선에 의해 활성화될 수 있는 광개시제 계 대략 0.1-10% (여기서, 상기 %는 전체 필름 중량을 기준으로한 중량% 임)로 구성되는, 반사 홀로그램에 의해 형성된 거울을 함유하는 투명 중합체 필름을 가지는 투명 지지체로 구성되는 헤드-업 디스플레이용 광학 컴바이너.

청구항 2

제1항에 있어서, 홀로그램이 최소한 대략 15%의 반사 효율을 가지는 컴바이너.

청구항 3

제2항에 있어서, 투명 지지체가 유리, 석영, 폴리메틸메타크릴레이트, 폴리카보네이트 및 폴리스티렌으로 구성되는 군으로 부터 선택되는 컴바이너.

청구항 4

제2항에 있어서, 유리시트 상기 투명 중합체 필름 함유 상기 반사 홀로그램, 두번째 투명 중합체 필름 및 두번째 유리 시트로 차례로 적층된 컴바이너.

청구항 5

제1항에 있어서, 홀로그램이 대략 0.005 이상의 굴절률 변조를 가지는 컴바이너.

청구항 6

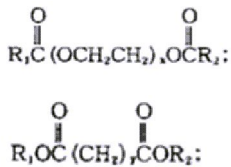
제5항에 있어서, 에틸렌형 불포화 단량체가, 페녹시에틸 아크릴레이트, 페놀에톡실레이트 모노아크릴레이트, 비스페놀-A의 디(2-아크릴옥시에틸) 에테르, 에톡실화된 비스페놀-A 디아크릴레이트, 2-(1-나프틸옥시) 에틸 아크릴레이트 및 o-비페닐 메타크릴레이트, 그의 혼합물로 구성되는 군으로 부터 선택되는 액체인 컴바이너.

청구항 7

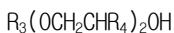
5항에 있어서, 에틸렌형 불포화 단량체가, N-비닐 카르바졸, 3,6-디브로모-9-비닐 카르바졸, 2,4,6-트리브로모페닐 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 펜타클로로페닐 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 2-비닐 나프탈렌, 2-나프틸 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 2-(2-나프틸에톡시)에틸 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, p-비페닐 메타크릴레이트, t-부틸페닐 메타크릴레이트, 테트라브로모-, 비스페놀-A의 디(2-아크릴옥시에틸)에테르 및 그의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택되는 고체 단량체 ; 및 페녹시에틸 아크릴레이트, 페놀 에톡실레이트 아크릴레이트, 비스페놀-A의 디(2-아크릴옥시에틸에테르), o-비페닐 메타크릴레이트, 에톡실화된 비스페놀-A- 디아크릴레이트, 2-(1-나프틸옥시)에틸 아크릴레이트 및 그의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택되는 액체 단량체의 혼합물인 컴바이너.

청구항 8

제5항에 있어서, 트리스(2-에틸헥실)포스페이트, 글리세릴 트리부티레이트 및 일반식 :



또는



(여기서, R_1 및 R_2 각각은 1-10개의 탄소원자의 알킬기이고, R_3 는 H 또는 8-16개의 탄소원자의 알킬기이고, R_4 는 H 또는 CH_3 이고, X는 1-4, Y는 2-20이고, Z는 1-20임)을 가지는 화합물로 구성되는 군으로부터 선택되는 가소제를 포함하는 컴바이너.

청구항 9

제8항에 있어서, 가소제가 트리에틸렌글리콜 디카프랄레이트, 트리에틸렌 글리콜 비스(2-에틸헥사노에이트), 디에틸 아디페이트, 디부틸 아디페이트, 테오라에틸렌 글리콜 디헥타노에이트, 디부틸 수베레이트, 디엘릴 세바케이트, 트리스(2-에틸헥실)포스에이트 및 글리세릴 트리부티레이트로 구성되는 군으로부터 선택되는 컴바이너.

청구항 10

제5항에 있어서, 상기 필름내의 성분이 결합제 45-75중량% ; 단량체 15-50중량% ; 및 가소제 0-15중량%로 존재하는 컴바이너.

청구항 11

제10항에 있어서, 홀로그램이 대략 0.010이사의 굴절률 변조를 가지는 컴바이너.

청구항 12

제5항에 있어서, 투명 지지체가 유리, 석영, 폴리메틸메타크릴레이트, 폴리카보네이트 및 폴리스티렌으로 구성되는 군으로부터 선택되는 컴바이너.

청구항 13

제5항에 있어서, 유리 시트, 상기 투명 중합체 필름 함유 상기 홀로그램, 두번째 투명 중합체 필름 및

두번째 유리 시트로 차례로 적층된 컴바이너.

청구항 14

제5항에 있어서, 거울 홀로그램이 대략 0.010이상의 굴절률 변조를 가지는 컴바이너.

청구항 15

제5항에 있어서, 필름이 대략 1-100 μm 의 두께를 가지는 컴바이너.

청구항 16

근본적으로, (a) 근본적으로 (1) 폴리비닐 아세테이트, 폴리비닐 부티랄, 폴리비닐 아세탈, 폴리비닐 포르말, 그들의 주요 세그먼트 함유 공중합체 또는 그들의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택되는 중합체 결합제 대략 25-90% ; (2) 카르바졸 함유 단량체 및 한개이상의 페닐, 비페닐, 페녹시, 나프틸, 나프틸옥시, 3개이하의 방향족 고리를 함유하는 헤테로 방향족기, 염소 및 브로을 함유하는 액체 단량체로 구성되는 군으로부터 선택되는 에틸렌형 불포화 단량체 대략 5-60% ; (3) 가소제 대략 0-25% ; 및 (4) 화학선에 의해 활성화될 수 있는 광개시제 대략 0.1-10% (여기서, 상기 %는 전체 필름의 중량을 기준으로 한 중량%)로 구성되는 투명 중합체 필름의 한쪽 측면에 투명지지재를 부착시키고 ; (b) 상기 필름 내에 반사 홀로그램을 형성하는 방식으로 간섭성 빛에 부착된 필름을 노출시키고 ; (c) 영구 투명 지지체로 상형성된 필름을 적층시키는 것으로 구성되는, 최소한 0.001의 굴절률 변조를 가지는 상형성된 필름을 가지는 헤드-업 디스플레이용 광학 컴바이너를 형성시키는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 홀로그래피 거울을 형성하는 간섭 줄무늬를 만들기위해, 반대 측면으로부터 투명 필름에 들어가는 간섭성 빛의 물체비임 및 참조비임에 부착된 필름을 노출시키는 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 간섭 줄무늬가 필름 평면과 실질적으로 동일평면성인 방법.

청구항 19

제16항에 있어서, 간섭 줄무늬의 평면이 필름 평면에 대해 예각으로 기울어진 방법.

청구항 20

제16항에 있어서, 상형성된 필름을 영구 투명 지지체에 적층시킨 후에 투명 지지재를 제거시키는 단계를 포함하는 방법.

청구항 21

제16항에 있어서, 중합체 필름이 반사 홀로그램을 형성하도록 노출시킨 후에, 대략 0.005이상의 굴절률 변조를 가지는 방법.

청구항 22

제16항에 있어서, (b)단계 동안 간섭성 빛에 노출시키기 바로 전에 대략 30° -50℃로 (a)단계의 부착된 필름을 가열시키는 방법.

청구항 23

제16항에 있어서, (b)단계후에, 상형성된 필름이, 반사효율을 증가시키도록 유기액체로 처리되는 방법.

청구항 24

제23항에 있어서, 유기 액체가 글리콜 알킬 에테르, 알코올, 케톤 및 에스테르로 구성되는 군으로부터 선택되는 방법.

청구항 25

제16항에 있어서, (b)단계후에, 상형성된 필름을, 반사 효율을 증진시키기에 충분한 시간동안 50℃ 이상으로 가열시키는 방법.

청구항 26

제25항에 있어서, 상형성된 필름을 대략 80° -160℃로 가열시키는 방법.

청구항 27

제25항 또는 제26항에 있어서, (c)단계 적층화동안 상기 가열이 일어나는 방법.

청구항 28

제27항에 있어서, 결과형성된 컴바이너가 최소한 0.005의 굴절률 변조를 가지는 방법.

청구항 29

제16항에 있어서, (b)단계후에, 필름에 의해 흡수되는 액체 단량체에 상형성된 필름 표면을 노출시키고,

필름을 건조시키고, 화학선에 노출시킴으로써 흡수된 단량체를 중합반응시키는 것으로 구성되는 처리로써 상형성된 필름을 반사 효율을 안정화시키는 액체 단량체 용액으로 처리시키는 방법.

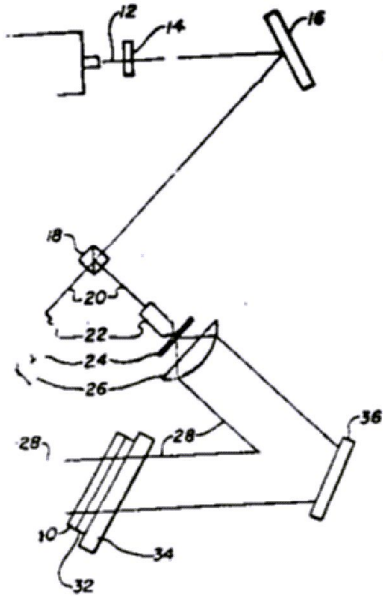
청구항 30

제29항에 있어서, 반사 효율을 증진시키기에 충분한 시간동안, 50℃ 이상으로, 필름을 가열시킨 후에 액체 단량체로의 상기 처리가 수행되는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2

