



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

C08L 67/02 (2006.01)

(45) 공고일자

2006년11월24일

(11) 등록번호

10-0649512

(24) 등록일자

2006년11월17일

(21) 출원번호	10-2001-7004160	(65) 공개번호	10-2001-0075526
(22) 출원일자	2001년03월31일	(43) 공개일자	2001년08월09일
심사청구일자	2004년09월10일		
번역문 제출일자	2001년03월31일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP1999/007208	(87) 국제공개번호	WO 2000/20500
국제출원일자	1999년09월29일	국제공개일자	2000년04월13일

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 오스트레일리아, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 중국, 체코, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 일본, 대한민국, 카자흐스탄, 리투아니아, 라트비아, 마케도니아공화국, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 터키, 우크라이나, 미국, 폴란드, 루마니아, 러시아, 싱가포르, 남아프리카, 인도네시아, 인도,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

(30) 우선권주장

19845317.5

1998년10월01일

독일(DE)

(73) 특허권자

바스프 악티엔게젤샤프트

독일 데-67056 루드빅샤펜 칼-보쉬-스트라쎄 38

(72) 발명자

피셔, 미하엘

독일 데-67071 루드빅샤펜파터-바로피오-베크 29

베버, 마르틴

독일 데-67487 마이카머디 데스펠더스트라쎄 26

긴스, 크리스토퍼

프랑스에프-67120 우르헤임 뮤프링시파레 13

베르츠, 슈테판

독일 데-60529 프란크푸르트암마인쉬바르츠바흐스트라쎄 7 베

크레쓰, 노르베르트

독일 데-67069 루드빅샤펜바인브렌너스트라쎄 8

(74) 대리인

장수길

김영

심사관 : 강형식

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 자동차 내장품용 열가소성 성형 조성물

(57) 요약

총 100 중량%를 나타내는 성분 A 내지 D 및, 임의적으로 E 및 F의 합계량과 관련하여, 하기하는 성분들, 즉

- a) 성분 A로서 1종 이상의 방향족 폴리에스테르 10 내지 97 중량%,
- b) 성분 B로서, 0 °C 미만의 연질 상 유리 전이 온도 및 50 내지 1000 nm의 중간 입자 크기를 갖는 1종 이상의 입자 형태의 그라프트 공중합체 1 내지 50 중량%,
- c) 성분 C로서, 단량체들, 즉
 - c1) 성분 C1로서 1종 이상의 비닐방향족 단량체 50 내지 90 중량%, 및
 - c2) 성분 C2로서, 아크릴로니트릴 및(또는) 메타크릴로니트릴 10 내지 25 중량%
- d) 성분 D로서, 유리 섬유 1 내지 50 중량%
- e) 성분 E로서, 성분 A 및(또는) C와 균질한 방식으로 혼합될 수 있고 그 중에서 분산될 수 있는, 상용성인 다른 성분 0 내지 25 중량%
- f) 성분 F로서, UV 안정제, 산화 억제제, 윤활제 및 이형제와 같은 일반적인 첨가제 0 내지 10 중량%

를 함유하는 섬유 강화 열가소성 성형 재료에 관한 것이다. 본 발명은 또한 상기 성형 재료로부터 제조되어 자동차의 내부에 사용되는 성형된 부품에 관한 것이다. 본 발명은 추가로 성형된 부품의 제조에 사용되는 성형 재료의 용도에 관한 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1.

총 100 중량%가 되는 성분 A 내지 D 및, 경우에 따라 E 및 F의 총량을 기준하여,

- a) 성분 A로서 1종 이상의 방향족 폴리에스테르 10 내지 97 중량%,
- b) 성분 B로서, 그의 연질 상이 0 °C 미만의 유리 전이 온도를 갖고 그의 중간 입자 크기가 50 내지 1000 nm인 1종 이상의 입상 그라프트 공중합체 1 내지 50 중량%,
- c) 성분 C로서, 하기하는 단량체들, 즉
 - c1) 성분 C1로서 1종 이상의 비닐방향족 단량체 75 내지 90 중량%, 및
 - c2) 성분 C2로서, 아크릴로니트릴 및(또는) 메타크릴로니트릴 10 내지 25 중량%
- 로부터 제조된 1종 이상의 공중합체 1 내지 50 중량%,

d) 성분 D로서, 유리 섬유 1 내지 50 중량%,

e) 성분 E로서, 성분 A 및(또는) C와 균질하게 혼화성이거나 또는 이들 중에 분산성인 다른 상용성 중합체 0 내지 25 중량%, 및

f) 성분 F로서, UV 안정제, 산화 억제제, 윤활제 및 이형제와 같은 통상의 첨가제 0 내지 10 중량%

를 포함하는 유리 섬유 강화 열가소성 성형 조성물로 제조된 자동차 내장용 성형품.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 성분 A가

a1) 폴리부틸렌 테레프탈레이트 60 내지 99 중량%, 및

a2) 폴리에틸렌 테레프탈레이트 1 내지 40 중량%

로 이루어진 것인 성형품.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 성분 B가

b1) 하기하는 단량체, 즉

b1.1) 성분 B11로서, C_1-C_{10} -알킬 아크릴레이트 75 내지 99.9 중량%,

b1.2) 성분 B12로서, 2개 이상의 비공액 올레핀계 이중 결합을 갖는 1종 이상의 다관능성 단량체 0.1 내지 10 중량%, 및

b1.3) 성분 B13로서, 1종 이상의 다른 공중합가능한 단량체 0 내지 24.9 중량%

로부터 제조된 입상 그라프트 기재 B1 50 내지 90 중량%, 및

b2) 하기 단량체, 즉

b2.1) 성분 B21로서, 비닐방향족 단량체 50 내지 90 중량%, 및

b2.2) 성분 B22로서, 아크릴로니트릴 및(또는) 메타크릴로니트릴 10 내지 50 중량%

로부터 제조된 그라프트 B2 10 내지 50 중량%

로 이루어진 것인 성형품.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 성분 B21 및(또는) C1이 비치환된 스티렌인 성형품.

청구항 5.

제3항에 있어서, 상기 성분 B1이 성분 B11 및 B12로 이루어진 것인 성형품.

청구항 6.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 성분 B가 50 내지 200 nm의 중간 입자 크기를 갖는 미립자 그라프트 공중합체 10 내지 90 중량% 및 250 내지 1000 nm의 중간 입자 크기를 갖는 조립자 그라프트 공중합체 10 내지 90 중량%로 이루어진 것인 성형품.

청구항 7.

제1항 또는 제2항에 있어서, 하기 특징들, 즉

-PV 3341 탄소 방출 < 40 μg 탄소/g

-DIN 50 011/PV 3900 방향 시험 결과로서의 4 등급보다 양호한 등급

-비카 B 연화점 > 145°C

-130°C에서의 1000 시간 동안의 연속적인 열노화 후의 ISO 179/1eU 충격 강도 > 30 kJ/m² 및

-130°C에서의 1000 시간 동안의 연속적인 열노화 후의 DIN 53457 과단점 신장을 > 2%

중의 하나 이상을 갖는 성형품.

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

삭제

명세서

실시예

<실시예 1 내지 4 및 비교예>

표 1에 제공한 폴리부틸렌 테레프탈레이트 (PBT), 표준 또는 재활용된 폴리에틸렌 테레프탈레이트 (PET), 유리 섬유, 그라프트 고무 P1 및 P2, 공중합체 PSAN 1, PSAN 2 및 PSAN 3, 및 첨가제 양을 250 내지 270 °C에서 스크류-압출기 중에서 혼합하였다. 관련 DIN 기준에 따른 시험편들을 생성된 성형 조성물로부터 사출 성형하였다.

P1은 약 100 nm의 중간 입자 크기를 갖는 SAN 그라프트 외피 중의 아크릴로니트릴 25 중량%를 갖는 미립자 ASA 그라프트 고무이다.

P2는 약 500 nm의 중간 입자 직경을 갖는 조립자 ASA 그라프트 고무이다.

PSAN 1은 아크릴로니트릴 25 중량%를 갖는 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체이다.

PSAN 2는 아크릴로니트릴 19 중량%를 갖는 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체이다.

PSAN 3은 아크릴로니트릴 35 중량%를 갖는 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체이다.

방출 성능은 PV 3341 및 또한 DIN 50011/PV 3900 C3에 따라 평가하였다.

DIN 50011/PV 3900 C3에 따른 냄새 방출은 다음과 같이 측정하였다:

시험편 재료 50 cm³를 무취 가스켓 및 뚜껑을 갖는 1 리터 용기 중에서 기밀시키고, 이것을 80 °C에서 공기 순환이 있는 예열된 가열실 중에서 2 시간 동안 저장하였다. 시험 용기를 가열실로부터 꺼낸 다음 60 °C로 냉각시킨 후 3 명 이상의 시험자들이 평가하였다. 냄새를 1 내지 6 등급을 갖는 평가 척도를 사용하여 평가하였는데, 중간의 1/2 등급도 허용된다.

평가 척도:

1 등급: 검출되지 않음

2 등급: 검출될 수 있지만 불쾌하지 않음

3 등급: 확실하게 검출되지만 여전히 불쾌하지 않음

4 등급: 불쾌함

5 등급: 매우 불쾌함

6 등급: 견딜 수 없음

표 2는 방향 시험의 결과를 제공하며, 기계적 시험의 결과도 또한 기재되어 있다.

[표 1]

출발 물질 [중량%]	비교예	실시예 1	실시예 2	실시예 3
PBT	46.62	46.62	46.62	46.62
유리 섬유	20	20	20	20
PET	9	9	9	
P 1	12	3	3	
P 2		2	2	12
PSAN 1		17		
PSAN 2			16	10
PSAN 3	10			
록시올 (Loxiol)	0.58	0.58	0.58	0.58
카본 블랙	1.8	1.8	1.8	1.8

[표 2]

비교예	실시예 1	실시예 2	실시예 3
-----	-------	-------	-------

MVR 250/10으로 측정된 유동성 [cm ³ /10 분]	18	16	58	25
밀도 [g/cm ³]	1.391	1.388	1.367	1.372
ISO 179/1eU에 따른 충격강도	49	48	52	53
ISO 179/1eA에 따른 노치드 충격 강도 [kJ/m ²]	6.7	7.0	7.2	7.6
DIN 53457에 따른 탄성을 [MPa]	6850	7600	7600	6800
DIN 53457에 따른 파괴 응력 [MPa]	103	118	120	103
DIN 53457에 따른 파단점 신장 [%]	2.4	2.3	2.5	2.4
ISO 6603/2에 따른 침입 에너지 [Nm]	2.5	2	3	3
ISO 75 B에 따른 HDT [°C]	208	207	205	203
PV 3900 C30에 따른 방향시험 [등급]	4	3.5	3	3.5
PV 3341에 따른 탄소 방출 [$\mu\text{g C/g}$]	70	38	28	38