(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
C08L 81/06
C08L 81/04

(45) 공고일자 1995년02월17일
(11) 공고번호 특1995-0001321

(21) 출원번호	특1991-0005905	(65) 공개번호	특1991-0018487
(22) 출원일자	1991년04월12일	(43) 공개일자	1991년11월30일

(30) 우선권주장 2-096498/90 1990년04월13일 일본(JP)
(71) 출원인 미쓰이도오아쓰가가꾸 가부시기가이샤 사와무라 하루오
일본국 도오꾜도 지요다꾸 가스미가세끼 3쪼메 2방 5고
(72) 발명자 우에끼 도루
일본국 가나가와껭 요꼬하마시 세야꾸 기따싱 16-1
요시무라 마사지
일본국 가나가와껭 요꼬하마시 사까에꾸 이이지마죠 2882
기시 스스무
일본국 지바껭 후나바시시 나쓰미 5-30-3
사또 다까시
일본국 가나가와껭 요꼬하마시 사까에꾸 이이지마죠 2882
(74) 대리인 이준구, 박해선

심사관 : 정순성 (책자공보 제3874호)

(54) 도전성 폴리술폰수지 조성물 및 이것으로부터 얻어지는 고내열 도전성 반도체용 성형품

요약

내용없음.

명세서

[발명의 명칭]

도전성 폴리술폰수지 조성물 및 이것으로부터 얻어지는 고내열 도전성 반도체용 성형품

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 도전성이 개량되고, 내열성, 성형가공성, 기계강도가 뛰어난 도전성 폴리술폰 수지 조성물 및, 이것으로부터 얻어지는 고내열 도전성 반도체용 성형품에 관한 것이다.

방향족 폴리술폰 수지에 도전성을 부여하는 기술로서는, 예를 들면, 특개소 53-61670호에 있어서, 방향족 폴리술폰 수지에 도전성 카아본 등의 도전재료를 첨가하고, 도전성 복합체를 제조하는 방법이 개시되어있다. 그러나, 이 발명에서는, 10^{10}Ω이하의 전기 저항치를 갖는 복합체의 제조가 가능하다고는 하지만, 실제로는 10^{7} 내지 10^{10}Ω의 반도전성 재료를 얻는데에 그치고 있다. 본 발명자들의 지식에 의하면, 방향족 폴리술폰 수지에 도전성을 부여하기 위하여, 도전성 카아본 등을 배합하는 경우는, 그 첨가량에 따라서 용융점도가 상승하고, 충분한 도전성을 부여하기 위한 배합량 영역에서는 용융 혼련 및 용융성형이 어렵거나, 또는 불가능한 조성물이 된다.

한편, 폴리페닐렌 술피드 수지에 도전성 카아본을 분산시킨 사출성형 가능한 수지 조성물도 알려져 있다.

특개소 60-8335호 및 62-81450호에는, 흡유량이 큰 도전성 카아본을 첨가한 조성물이 개시되어 있다. 그러나, 전자에 있어서 채택되어 있는 특정 폴리페닐렌 술피드 수지는 도전성 카아본의 균일 분산성이 불충분하기 때문에, 도전성 부여 효과가 작고, 용도에 따라서는, 도전성 카아본의 첨가량을 대폭으로 증가시킬 필요가 있었다. 또, 후자는, 전자 보다 점도가 낮은 폴리페닐렌 술피드 수지를 사용함으로서, 도전성 카아본의 첨가량의 저감이 가능하다고 한다. 그러나, 그 도전성 개량 효과는 저항치에서 10^{1}Ω 혹은 크다해도 10^{2}Ω정도로 통상의 도전성 카아본의 첨가효과에 비해서 근소하다는 것이 알려져 있다.

또한, 특개소 58-98362호에는 방향족 폴리술폰 수지 99 내지 50중량% 폴리페닐렌 술피드 수지 1 내지 50중량%의 비율로 배합된 것 100부에, 충전제 10 내지 200부, 가장 바람직하게는 80 내지 180부를 함유하는 성형용 수지 조성물이 개시되어 있다. 이 발명에 있어서 채택 가능한 충전제로서는 유리섬유, 카아본섬유 등의 보강제, 흑연 등의 내충격 향상제, 3 산화 안티몬 등의 내열성 향상제, 점토, 마이카 등의 전기 특성 향상제, 황산 바륨 등의 내산성 향상제, 철 등의 열전도 향상제 등의 충전제가 예시되어 있지만, 실시예 기재의 구체예로서는 유리섬유 또는 탄소섬유의 단독사용 예와, 탄소섬유 80부와 흑연 20부

의 혼합사용 예가 알려져 있는데에 불과하다. 그리고 이 발명에서는 사출성형등의 성형법에 관련되는 특별한 해결과제에 관한 배려가 알려져 있지 않고, 또한, 뛰어난 도전성을 갖는 성형품의 제공에 관하여서는 조금도 개시된 것이 없는 것이다.

그러나, 전자기기의 고밀도 실장화에 수반하여, 보다 밀도를 올리기 위하여 관통공 기판 등에 반도체의 실장이 실시되고 있다. 그러나 반도체 부품이 흡습되어 있으면, 플로솔더에 의하여 가열되었을때, 반도체의 부품내에 수증기가 발생하여 부어 오름, 혹은 구열이 생기고, 반도체가 파손한다. 이 때문에 실장시에는 사전에 100℃ 이상의 온도에서 반도체를 건조하고, 수분을 제거하는 공정을 설치할 필요가 있었다. 종래, 반도체를 도전성을 갖는 염화 비닐수지 또는 스티렌계 수지를 사용하여 성형된 트레이에서 1회 알루미늄 다이캐스트제 트레이로 옮기고 건조후, 상기 트레이로 다시 옮겨서 출하하고 있고, 번잡한 공정을 필요로 하고 있었다. 그래서, 공정의 간략화 및 고가인 알루미늄 다이 캐스트제의 트레이의 대체로서, 내열성이 뛰어난 수지제 트레이의 채택이 검토 되어 왔다.

또, 반도체 실장기술로서, 고밀도화 및 박형화의 요구에서 테이프를 사용한 실장방식(TAB) 등이 있고, 여기에서도 캐리어라고 불려지는 수지 반도체 이송용 부품의 채택이 되고 있다.

이 목적에 적합한 100℃ 이상의 내열성을 갖는 수지제 캐리어로서, 폴리 프로필렌 수지로 이루어진 내열 캐리어가 사용되고 있지만, 반도체의 건조시간 단축을 위하여, 건조온도를 높게하는 경향이 있고, 130 내지 150℃, 더우기 175℃라고 하는 고온에서의 건조가 실시되는 경우도 있고, 이와같은 고온하에서는, 틀어짐, 변형 등의 불량 현상이 생기고 사용에 견디지 못하는 것이 된다. 또 폴리 프로필렌 수지보다 내열성이 높은 수지로서 나일론 수지가 있지만, 나일론 수지로 이루어진 캐리어는 가열에 의한 수축이 크고, 캐리어의 치수 변화에 의하여 로보트에 의한 자동반송이 불가능해지는 등의 문제가 생기고 있다. 또한, 내열성이 높은 수지로서, 폴리페닐렌 술피드 수지가 있지만, 이 수지로 이루어진 캐리어의 성형에 있어서는, 당업자 간에서 "끝말림"이라 불리우는, 금형간격에서 수지가 새어나와 고화된 여분의 부분이 성형품에 생기는 문제가 있다.

본 발명은 도전성이 개량되고, 내열성, 성형가공성, 기계강도가 뛰어난 도전성 폴리술폰 수지 조성물을 제공하는 것이며, 동시에 성형가공성, 특히 성형품의 고온 사용시에 뒤틀림 및 변형이 적고, 낙하 강도로 나타내지는 기계강도가 뛰어나고, 또한 성형품의 형상 정밀도, 즉, "끝말림"의 발생이 적은 도전성 폴리술폰 수지 조성물을 제공하는 것이다.

또한 본 발명은 상기 도전성 폴리술폰 수지 조성물의 이용에 의한 고내열 도전성 반도체용 성형품을 제공하는 것이다.

본 발명자들은 상기의 문제를 해결하기 위해 예의 검토한 결과, 방향족 폴리술폰 수지, 폴리페닐렌 술피드 수지, 및 도전성 카아본을 특정의 비율로 배합하고 용융 혼련하여 얻어지는 수지 조성물이 도전성, 성형가공성, 내열성이 뛰어남을 알아내고, 본 발명에 도달했다.

즉, 본 발명은 (A) 방향족 폴리술폰 수지 5 내지 95중량%, 폴리페닐렌 술피드 수지 95 내지 5중량%로 이루어진 수지 조성물 100중량부에 대해서, (B) 도전성 카아본 3 내지 40중량부를 첨가하여 이루어진 도전성 폴리술폰 수지 조성물 및 이것으로부터 얻어지는 성형품을 제공하는 것이다.

상기한 본 발명의 도전성 폴리술폰 수지 조성물은 사출성형법, 압출성형법, 트란스퍼성형법등의 여러가지의 성형법에 의하여 성형물로 만들수 있지만, 사출성형법에 의한 하나의 응용예로서, 이하에 고내열 도전성 반도체용 성형품중 칩캐리어의 제조예에 관하여 설명한다.

본 발명에 있어서 특히 주목할 것은, 본 발명의 방향족 폴리술폰 수지 조성물은 동량의 도전성 카아본을 첨가한 각각의 방향족 폴리술폰 수지 혹은 폴리페닐렌 술피드 수지 조성물에 비해서, 도전성이 현저하게 향상함과 동시에, 표면저항치가 안정되는 것을 알아낸 것이다. 이와같은 특징은 수지 조성물 중에서 도전성 카아본이 폴리페닐렌 술피드 수지중에 편재하여 있기 때문에 발현하는 것으로 추측된다.

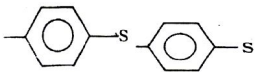
이 때문에 본 발명의 수지조성물은 필요한 도전성을 얻기 위한 최저한의 도전성 카아본의 첨가량으로 저감할 수 있고, 수지 조성물의 용융점도의 증가를 억제하는 것도 가능하며, 또한, 폴리페닐렌 술피드 수지에 비해서, 성형시의 "끝말림"이 적다고 하는 특징이 있다.

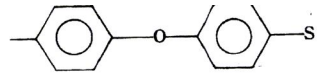
또, 이 도전성 폴리술폰 수지 조성물을 사용하여 얻어진 고내열 도전성 반도체용 성형품은 반도체의 건조, 운반, 검사공정에서 사용되는 부품, 예를 들면 IC 트레이, 캐리어 등으로서 적합하다. 또한, 본 발명에 있어서, 고내열 도전성 반도체용 성형품이란, 반도체의 건조, 운반, 검사공정에 사용되는 부품인 컨테이너, 매거진, 매거진 튜브, 반인용 소케트, 랙, 캐리어 및 트레이 등을 말하며, 이들 중 특히 도전성 칩캐리어는 대전방지 혹은 검사 공정을 위하여 10^5 내지 10^4Ω 이하의 표면 고유저항이 필요하다.

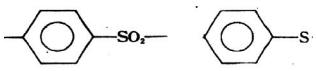
본 발명의 도전성 폴리술폰 수지 조성물을 구성하는 방향족 폴리술폰 수지란, 알칼리 페놀레이트기와 전자흡인성 술폰기로 활성화된 방향족 할로겐기와를 비프로톤성 극성 용매중에서 축합 반응시킴으로서 얻어지는 형식의 중합체이며, 아릴렌 결합(방향족 결합), 에테르 결합 및 술폰 결합의 3가지를 필수결합 단위로 하는 선상 중합체이다. 이들 방향족 폴리술폰 수지는, 예를 들면 특공소 40-10067호, 동 42-7799호, 동 47-617호 등에 기재된 방법에 의하여 제조할 수 있다. 대표적인 시판품으로서는 임페리얼・케이켈・인더스트리사의 상품명 VICTOREX를 들 수 있다.

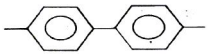
본 발명에서 사용되는 방향족 폴리술폰 수지는, 25℃로 측정된 1%의 디 메틸 포름아미드 용액의 환원점도가 바람직하게는 0.38dl/g 이하, 보다 바람직하게는 0.25 내지 0.38dl/g의 것이다.

본 발명에 있어서 사용되는 폴리페닐렌 술피드(이하, PPS라 약함) 수지란, 일반식









또, PPS의 중합시에, 알칼리토금속류 금속의 산화물 혹은 수산화물을 공존시킴으로서, 고분자량의 직쇄상 중합체를 얻는 방법(특개소 60-55029호, 동 60-55030호)이 개시되어 있고, 이들의 방법으로 제조된 PPS는, 일반적으로 직쇄상 PPS라 불려진다.

직쇄상 PPS로서는, 상품명 FORTRON W-250(고우 화학 공업사제)을 들 수 있다. 본 발명에서 사용되는 PPS 수지로서는 가교형 PPS, 직쇄상 PPS의 어느것이라도 좋다.

본 발명에서 사용되는 도전성 카아본이란, 수지중에 충전함으로서, 높은 도전성을 부여하고 수지의 표면 저항을 대폭 저하시키는 그것이며, 예를 들면 퍼네스블랙, 차넬블랙, 램프블랙, 아세틸렌 블랙 및 서멀 블랙등을 들 수 있다. 이중에서도 아세틸렌 블랙 및 퍼네스 블랙 등이 바람직하게 사용되고, 이들을 단독으로 사용해도 또 2종 이상을 병용해도 좋다. 퍼네스 블랙으로서는 구체적으로는 케첸 블랙 EC(네델란드, 아그조사 상품명), 발칸 XC 72(미국 CABOT사 상품명) 등의 시판품이 있다.

본 발명에서는 도전성 카아본으로서 흑연 및 탄소섬유 등을 사용하는 것은 바람직하지 않다.

본 발명에서는 도전성 카아본을 수지 조성물에 배합함으로서 충분히 도전성을 부여할 수 있지만, 도전화의 목적에 따라서는, 형상이 분말, 플레이크, 비드, 섬유 등의 다른 도전성 필라 예를 들면 은, 동, 금, 알루미늄, 니켁, 팔라듐, 철, 스테인레스강, 산화주석, 산화인듐, 산화납, 탄화규소, 탄화지르코늄, 탄화티타늄, 흑연, 탄소섬유, 금속섬유를 단독으로 사용함과 동시에, 또 혼합하여 사용할 수도 있다.

본 발명에 있어서, 방향족 폴리술폰 수지 및 폴리페닐렌 술피드 수지의 배합비는, 방향족 폴리술폰 수지 5 내지 95중량%, 폴리페닐렌 술피드 수지 95 내지 5중량%이며, 내열성 및 도전성이 현저하게 뛰어난 수지배합비는, 바람직하게는 방향족 폴리술폰 수지 60 내지 95중량%, 폴리페닐렌 술피드 수지 40 내지 5중량%, 더욱 바람직하게는 방향족 폴리술폰 수지 70 내지 90중량%, 폴리페닐렌 술피드 수지 30 내지 10중량%이며, 성형가공성이 현저하게 뛰어난 수지 배합비는 바람직하게는 방향족 폴리술폰 수지 5 내지 60중량%, 폴리페닐렌 술피드 수지 95 내지 40중량%, 더욱 바람직하게는, 방향족 폴리술폰 수지 10 내지 50중량%, 폴리페닐렌 술피드 수지 90 내지 50중량% 이다.

이 (A)의 수지 조성물 100중량부에 대해서, (B)의 도전성 카아본 3 내지 40중량부, 바람직하게는 3 내지 25중량부가 첨가된다. 방향족 폴리술폰 수지가 5중량% 미만에서는 내열성의 저하가 현저함과 동시에, 반도체용 성형품에 "끝말림"이 생기기 쉬워진다. 95중량%를 초과하면 성형가공성이 저하하고, 또한, 표면고유저항이 불안정하게 된다. 도전성 카아본이 3중량부 미만에서는 도전성이 불충분하고, 40중량부를 초과하면 유동성 및 기계강도가 저하하고, 양호한 성형물을 얻기 어려워진다.

본 발명의 고내열 도전성 반도체용 성형품의 제조방법에 관해서는 특히 제한은 없고, 통상 공지의 방법을 채택할 수가 있다. 즉, 방향족 폴리술폰 수지, 폴리페닐렌 술피드 수지, 도전성 카아본 및 필요에 따라 다른 재료 및 첨가제를 고속 교반기등을 사용하여 균일 혼합 후, 충분한 혼련 능력이 있는 일축 또는 다축의 압출기로 용융 혼련하여 펠릿화한 후, 사출성형법에 의해서 제조된다.

또, 각종 엘라스토머를 첨가함으로서, 수지 조성물 및 고내열도전성 반도체용 성형품의 기계강도가 보다 개량된다. 엘라스토머로서는, A-B-A'형 블록 공중합체 엘라스토머가 사용된다. 여기에서 A, A'는 중합된 비닐 방향족 탄화수소 블록이며, B는 중합된 공역 디엔 블록, 또는 중합된 공역 디엔 불록이 수소 첨가된 것이다. 또, 동일한 목적에서 α α

β

또한, 목적에 따라서 안료나염료, 흑연, 유리섬유, 탈크, 탄산칼슘 등의 충전재, 스테아린산 칼슘, 하이드로 타르사이트류 등의 안정제, 산화방지제, 자외선 흡수제, 활제, 불소수지 혹은 실리콘 수지 등의 이형제, 난연제 및 대전방지제 등의 첨가를 할 수 있다. 충전제 기타의 엘라스토머를 제외한 첨가물의 바람직한 첨가량은 조성물(a)의 100중량부에 대해서 3 내지 50중량부, 보다 바람직하게는 5 내지 30중량부이다.

본 발명의 도전성 폴리술폰 수지 조성물은 도전성이 뛰어나고, 양호한 성형가공성, 내열성, 기계강도를 갖고 있고, 그 실용가치는 크다. 또, 이 도전성 폴리술폰 수지 조성물에서 성형된 고내열 도전성 반도체용 성형품은 도전성이 뛰어나고, 끝말림이 적음과 동시에 내열성, 기계강도가 뛰어나고, 그 실용가치는 크다.

이하에 실시예를 들어서, 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 또한, 실시예 및 비교예에 기술한 수지 조성물 및 성형품의 특성 평가는 다음의 방법을 따라서 실시했다.

(1) 인장강도

JIS-K7113에 준거했다.

(2) 열변형 온도

JIS-K7207에 준거했다.

구부림 응력 18.56kg/cm^2

(3) 멜트 플로 인덱스(성형가공성)

JIS-K7210에 준거했다.

하중 10kg, 온도 320℃

(4) 표면 고유저항

2점 단자 표면 고유저항 측정기(레지스타트, 미쓰미시 유화(주) 사제)를 사용하여, 온도 23℃, 상대 습도 50%의 실내에서 인장강도 시험편의 담벨 및 성형된 캐리어(성형품)의 표면 고유저항을 각각 측정했다.

(5) 성형품(캐리어)의 뒤틀림 및 변형 300×150×6㎜, 평면부 평균 두께 2.5㎜, 총중량 80g의 트레이를 사출성형법으로 성형하고, 175℃, 2시간 건조기 속에 방치후, 평판위에 놓고, 뒤틀림 및 변형의 유무를 관찰했다.

(6) 성형품의 기계강도

성형품을 높이 2m에서 콘크리트 위에 자연낙하시키고, 파손의 유무를 관찰했다.

(7) 성형품의 끝말림

성형품의 루페로 확대하고, 끝말림의 유무를 관찰했다.

[실시예 1 내지 5]

방향족 폴리술폰 수지로서 VICTOREX 3600P(임페리얼·케미컬·인더스트리사제), 폴리페닐렌 술피드 수지로서 라이톤 P-6(필립스 페트로리암사제), 도전성 카아본으로서 케펜블랙 EC(네덜런드, 아그조사제 : 디부틸 프탈 레이트(DBP) 흡유량 360ml/100g)을 제1표에 나타내는 비율로 배합하고, 270 내지 330℃의 범위에서 혼련하고, 펠릿화 했다. 이 펠릿에서 다이죄임압 150t의 사출성형기를 사용하여 실린더 온도 360℃, 금형온도 150℃의 조건으로 시험편 및 칩캐리어를 성형하고, 평가결과를 제1표에 나타냈다.

[실시예 6]

코어 쉘형 엘라스토머로서, 메틸메타크릴레이트/부타디엔/스티렌 그라프트 공중합체 엘라스토머(롬·앤드·허드사제, 상품명 KMA 653)을 사용하여, 제1표에 나타내는 비율로 배합된 이외는 실시예 1과 동일하게 했다.

[실시예 7]

실시예 6에 있어서, 엘라스토머로서 에틸렌/글리시딜 메타크릴레이트 공중합체(표중 EGMA)(스미또모화학공업(주)사제 상품명 Bondfast 2B)를 사용하고, 제1표에 나타내는 비율로 배합한 이외는 동일하게 했다.

[실시예 8]

실시예 3에 있어서, 유리 파이버(닛뽕전기 유리사체, ESC T-24)(표중 GF)를 사용하고, 제1표에 나타내는 비율로 배합한 이외는 동일하게 했다.

(비교예 1 내지 4)

실시예 1 내지 4에 있어서, 제2표에 나타내는 바와 같이 배합비율을 변경한 이외는 동일하게 했다. 본 발명에서 규정한 배합비를 지키지 않으면 열변형 온도, 멜트플로인덱스, 인장강도, 표면 고유저항의 어느것 인가가 대폭으로 저하하고, 충분한 실용가치을 가질 수 없으며 또 성형품 위에 있어서 뒤틀림, 기계강도, 표면 고유저항의 어느하나가 대폭으로 저하하거나, 혹은 끝말림이 발생하여, 충분한 실용가치를 가질 수 없음이 확인 되었다.

(비교예 5)

실시예 3에 있어서 케첸블랙 EC 대신에 흑연을 사용한 것 이외는 동일하게 했다. 충분한 기초물성을 갖는 것은 아니고, 또 성형품의 물성도 기계강도, 표면고유저항이 저하하고, 실용가치가 없었다.

[표 1]

조 성		실 시 예							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(A) 방향족 폴리 술폰 수지 (중량%)		20	40	70	70	90	70	90	70
폴리페닐렌 술피드 수지 (중량%)		80	60	30	30	10	30	10	30
(B) 도전성 카아본 (중량부)		8	8	8	20	8	5	10	4
엘라스토머 (중량부)							코아-쉘 5	EGMA 10	
유리 파이버 (중량부)									GF 10
기	인장강도 (kg/cm^2)	430	440	510	460	550	570	550	810
초	열변형 온도 (℃)	183	189	203	209	209	192	201	214
물	멜트플로 인덱스 (g/10분)	42	38	33	28	28	31	27	27
성	표면 고유 저항 (Ω)	1×10^{9}	3×10^{8}	3×10^{8}	7×10^{3}	2×10^{9}	5×10^{3}	4×10^{3}	1×10^{4}
성형	성형품의 변형 및 뒤틀림	없음	없음	없음	없음	없음	없음	없음	없음
품	성형품의 기계 강도	양호	양호	양호	양호	양호	양호	양호	양호
물	성형품의 표면고유저항(Ω)	1×10^{4}	8×10^{3}	7×10^{3}	1×10^{3}	8×10^{3}	9×10^{3}	7×10^{3}	5×10^{4}
성	성형품의 형상 정밀도 (끝말림의 유무)	없음	없음	없음	없음	없음	없음	없음	없음

[표 2]

조 성		비 교 예				
		1	2	3	4	5
(A) 방향족 폴리술폰 수지 (중량%)		100	2	70	70	70
폴리페닐렌 술피드 수지 (중량%)		0	98	30	30	30
(B) 도전성 카아본 (중량부)		8	8	1	50	흑연 8
엘라스토머 (중량부)						
유리파이버 (중량부)						
기	인장강도 (kg/cm^2)	550	480	620	430	480
초	열변형 온도 (℃)	212	117	201	210	204
물	멜트플로 인덱스 (g/10분)	16	31	23	13	25
성	표면 고유 저항 (Ω)	1×10^{8}	3×10^{7}	$>10^{14}$	6×10^{3}	4×10^{7}
성형	변형 및 뒤틀림	없음	있음	없음	없음	없음
품	기계 강도	양호	양호	양호	갈라짐	양호
물	표면고유저항 (Ω)	2×10^{8}	5×10^{7}	$>10^{14}$	7×10^{3}	8×10^{7}
성	형상 정밀도(끝말림의 유무)	없음	있음	없음	없음	없음

(57) 청구의 범위

청구항 1

(A) 방향족 폴리술폰 수지 5 내지 95중량%, 폴리페닐렌 술피드 수지 95 내지 5중량%로 이루어진 수지 조성물 100중량부에 대해서, (B) 도전성 카아본 3 내지 40중량부를 첨가하여 이루어진 도전성 폴리술폰 수지 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, (A) 방향족 폴리술폰 수지 60 내지 95중량%, 폴리페닐렌 술피드수지 40 내지 5중량%로 이루어진 수지 조성물 100중량부에 대해서, (B) 도전성 카아본 3 내지 25중량부를 첨가하여 이루어진 도전성 폴리술폰 수지 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서, (A) 방향족 폴리술폰 수지 5 내지 60중량%, 폴리페닐렌 술피드수지 95 내지 40중량%로 이루어진 수지 조성물 100중량부에 대해서, (B) 도전성 카아본 3 내지 25중량부를 첨가하여 이루어진 도전성 폴리술폰 수지 조성물.

청구항 4

(A) 방향족 폴리술폰 수지 5 내지 95중량%, 폴리페닐렌 술피드수지 95 내지 5중량%로 이루어진 수지 조성물 100중량부에 대해서, (B) 도전성 카아본 3 내지 40중량부를 첨가하여 이루어진 도전성 폴리술폰 수지 조성물을 성형하여 얻어지는 성형품.