

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
 B05B 15/04
 B29C 59/02

(11) 공개번호 10-2005-0025352
 (43) 공개일자 2005년03월14일

(21) 출원번호 10-2005-7000585
 (22) 출원일자 2005년01월12일
 번역문 제출일자 2005년01월12일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2003/021675
 국제출원출원일자 2003년07월11일

(87) 국제공개번호 WO 2004/007087
 국제공개일자 2004년01월22일

(30) 우선권주장 0216373.1 2002년07월13일 영국(GB)

(71) 출원인 쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 컴파니
 미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오.박스 33427

(72) 발명자 보우익, 필립제이.
 미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오피스 박스 33427

(74) 대리인 장수길
 김영

심사청구 : 없음

(54) 마스킹 스트립

명세서

기술분야

본 발명은 마스킹 재료의 또는 마스킹 재료와 관련된 것의 개선에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 배타적이지는 않지만, 차량 도장시 마스킹 재료로서 사용하기 위한 제품에 적용된다.

특히, 본 발명은 차량의 두 부품들 사이의 간극(gap)을 마스킹하여 차량이 스프레이식 도장될 때 도료가 간극을 통과하는 것을 방지시키기 위한 제품, 특별하게는 발포 제품에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 제품을 제조하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

도료가 간극을 통과하는 것을 방지하도록 도어, 후드, 트렁크와 같은 차량의 이동식 부품과 차량의 인접부 사이의 간극을 일시적으로 충전시키기 위해 긴(elongate) 발포 스트립(foam strip)의 형태인 마스킹 재료를 사용하는 것은 이미 공지되어 있다.

전형적으로, 발포 스트립은 감압 접착제(pressure sensitive adhesive)의 종방향 연장식 스트라이프(stripe)에 의해 제 위치에 탈착식으로 고정된다. 이러한 방식에서, 상기 발포 스트립은 도장 전에 상기 간극을 막도록 차량의 양 부품의 접촉면과 간극을 가로질러 연장되도록 배치될 수 있으며, 도장 후에 제거될 수 있다.

유용한 발포 스트립은 일반적으로 마스킹되는 간극의 크기 및 형상에 따라 설계된다. 이것은 연성 애지가 도장된 면과 마스킹된 면들 사이에 형성되는 것을 허용하면서 도료가 간극을 통과하는 것을 방지하도록 차량의 양 부품의 표면에서 적절한 밀봉식 접촉이 달성되는 것을 보장한다. 이러한 방식에서는, 발포 스트립이 제거될 때 도장된 면이 마스킹된 면으로 부드럽게 융합되며, 예컨대 수리 후에 재도장이 이루어졌는 지는 용이하게 알 수 없다.

그러나, 발포 스트립이 마스킹되는 간극에 대해 너무 작거나 또는 너무 클 경우 문제가 발생된다. 예컨대, 발포 스트립이 너무 작을 경우, 마스킹은 불완전하여 도료가 간극을 통해 침투하는 것을 허용할 수 있다. 결국, 불균일한 결과가 일어져서 재도장을 필요로 한다. 또한, 착오로 임의의 표면에 도포된 도료를 제거하는 데에 광범위하고 비용이 많이 드는 교정 작업을 필요로 한다.

반면에, 발포 스트립이 너무 클 경우, 발포체의 최종 압축은 인접한 마스킹되지 않은 면과의 기밀 접촉을 발생시킬 수 있다. 이것은 도료가 마스킹되지 않은 면과 발포 스트립 사이를 브릿징(bridging)하게 하며, 발포 스트립이 제거될 때 퍼지 에지(fuzzy edge)와 발포체의 찢김(foam tearing)을 발생시킬 수 있다.

대안적으로 또는 부가적으로, 발포 스트립의 과압축은 상기 발포체가 최적 위치로부터 변위되게 할 수 있다. 예컨대, 발포 스트립은 도장된 면과 마스킹된 면 사이에 경질 에지의 형성을 유도하는 접착제를 노출시키도록 접착제 스트라이프 주위에서 회전될 수 있다. 상기 발포 스트립이 제거될 때 발포체 찢김과 함께 퍼지 및/또는 경질 에지의 형성은 바람직하지 않으며, 수용 가능한 결과를 얻도록 재도장을 필요로 할 수 있다.

간극의 크기 및 형상은 마스킹되는 차량의 부품에 따라 변할 수 있으며, 차량들에 따라 변경될 수 있다. 결국, 복수의 상이한 크기 및 형상의 발포 스트립은 가능한 한 모든 간극이 마스킹되도록 적절한 발포 스트립을 사용하여 적층되어야 한다. 이것은 현저하게 수리 비용을 증가시킨다. 또한, 적절치 못한 발포 스트립이 사용되거나 또는 적절한 발포 스트립을 이용하지 못할 경우 문제가 발생할 수 있다.

발명의 상세한 설명

<발명의 개요>

따라서, 차량이 스프레이식 도장될 때 다양한 크기 및 형상의 간극을 마스킹하기 위한 마스킹 재료로서 사용될 수 있는 제품에 대한 필요성이 있다.

따라서, 본 발명의 실시양태는 다양한 위치에서 마스킹 재료로서 사용하기 위한 적절한 제품을 제공한다.

바람직한 적용예에서, 본 발명의 실시양태는 차량을 도장할 때 마스킹된 영역과 마스킹되지 않은 영역 사이에 연성 에지를 형성하도록 차량의 두 부품들 사이의 간극을 마스킹하기 위한 긴 스트립 형상의 제품을 제공한다.

본 발명의 적어도 몇몇의 실시양태는 상이한 크기 및/또는 형상의 간극을 연성 에지 마스킹하기 위한 긴 스트립 형상의 제품을 제공한다.

본 발명의 바람직한 실시양태는 재사용될 수 있는 간극을 마스킹하기 위한 긴 스트립 형상의 제품을 제공한다.

본 발명의 몇몇 실시양태는 긴 발포 스트립의 형상의 마스킹 재료로서 사용하기 위한 제품을 제공한다.

또한, 본 발명은 이러한 제품을 제조하기 위한 방법 및 상기 방법을 수행하기 위한 장치를 제공한다.

본 발명의 제1 양태에 따라, 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 마스킹하기 위한 마스킹 재료로서 사용되는 제품이 제공되며, 상기 제품은 두 개의 부품들 각각에 접촉하기 위한 개별적인 에지 형성부를 갖는 긴 스트립과, 에지 형성부가 서로 독립적으로 이동할 수 있도록 헌지식 이동을 위한 에지 형성부를 연결하는 가요성 웨브부와, 상기 하나의 부품은 하나의 에지 형성부의 비접착제면(adhesive free surface)에 의해 접촉되고 다른 부품은 다른 에지 형성부에 의해 접촉되도록 상기 부품들 중 하나에 긴 스트립을 부착시키기 위한 웨브부의 일측면 상의 접착제를 포함한다.

본 발명에 의해, 상기 스트립은 마스킹되는 간극을 형성하는 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품과 접촉하도록 에지 형성부의 헌지식 이동에 의해 상이한 크기 및/또는 형상의 간극을 충전시키는 데에 적용될 수 있다.

또한, 상기 헌지식 이동은 하나의 에지 형성부의 위치가 다른 에지 형성부의 이동을 발생시키지 않으면서 마스킹되는 간극의 크기 및 형상에 스트립을 적용하기 위해 변화될 수 있도록 에지 형성부가 독립적으로 이동할 수 있게 한다.

이러한 방식에서, 도장시 마스킹된 면과 마스킹되지 않은 면 사이에 형성된 에지는 상기 스트립을 간극의 크기 및/또는 형상에 적용하도록 에지 형성부의 상대 위치의 변화에 의해 크게 영향받지 않는다.

결국, 본 발명의 제품은 각각의 간극의 크기 및 형상으로 특별하게 설계된 프로파일을 갖는 다양한 이전 제품이 요구될 수 있는 다양한 상이한 위치에서 차량의 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 일시적으로 채우기 위해 차량을 도장할 때 사용될 수 있다.

바람직하게, 상기 제품은 적절한 방법, 예컨대 압출, 적층, 주조, 성형, 열형성, 코일링(coiling) 그리고, 예컨대 형상화 다이 및/또는 절단 블레이드 또는 이러한 것의 조합에 의한 형상화 및/또는 절단을 위한 적절한 형성 기술에 의해 중합체 재료로 제조된다. 상기 에지 형성부는 중실(solid) 횡단면으로 이루어진다. 이와 달리, 에지 형성부 중 하나 또는 모두는 중공 횡단면일 수 있다.

중합체 재료는 압축성인, 예컨대 탄성 압축가능한 개방형 또는 폐쇄형 셀 중합체 발포체일 수 있다. 이러한 방식에서, 상이한 크기 및 형상의 간극에 긴 스트립을 일치시키는 것은 도움이 된다. 20 내지 30 kg · m⁻³의 범위의 밀도를 갖는 발포체가 전형적으로 적절한 것으로 발견되었고, 폴리우레탄, 폴리울레핀, 폴리에스테르 등의 발포 재료를 포함한다. 다른 중합체 재료는 탄성중합체, 열가소성 물질 및 부직 재료를 포함하는 발포체가 대신 사용될 수 있다. 이와 달리, 두 개 이상의 중합체 재료의 조합이 사용될 수 있다.

몇몇 실시양태에서, 중합체 재료는 상기 셀을 서로 압축시켜 융합시키도록 압력을 인가함으로써 형상화된다. 상기 형상화 공정은 셀의 완전한 또는 부분적인 압축 및 융합을 초래한다. 상기 형상화 공정은 제품의 소정의 형상을 보유하여 유지시키도록 영구적으로 셀을 압축하여 융합시킨다.

제품의 재료 및 인가된 압력에 따라, 재료의 변형은 상기 재료가 형상화 공정 중에 임의의 부가적인 에너지의 입력 없이 소정의 형상을 보유하게 하는 데 충분할 수 있다. 그러나, 몇몇의 경우에, 상기 형상화 공정은 상기 압력이 제거될 때 제품의 양호한 형상을 보유하는 데에 조력하도록 부가적인 에너지 입력을 제공함으로써 개선될 수 있다. 이것은, 예컨대 재료를 변형시키기 위해 인가된 압력을 증가시킴으로써, 또는 재료에 열을 가함으로써 또는 전자석 방사 또는 초음파와 같은 다른 수단에 의해 다른 방식으로 달성될 수 있다.

에지 형성부는 동일하거나 또는 상이한 횡단면일 수 있으며, 연결 웨브부는 에지 형성부의 적어도 하나 그리고 바람직하게는 모두에 대해 감소된 두께일 수 있다.

바람직하게, 에지 형성부 중 하나는 다른 에지 형성부에서보다 큰 횡단면이며, 웨브부는 에지 형성부 모두에 대해 감소된 두께이다.

하나의 배치에서, 에지 형성부는 에지 형성부 모두의 주축 상에 위치된 웨브부를 갖는 타원형 횡단면이다. 다른 배치에서, 웨브부는 에지 형성부 모두에 접한다. 또 다른 배치에서, 웨브부는 에지 형성부의 주축 상에 위치되며 다른 에지 형성부와 접한다.

에지 형성부 중 하나는 다른 웨브부에 의해 다른 에지 형성부에 연결될 수 있다. 이러한 방식에서, 마스킹 재료는 다른 에지 형성부 각각과 별도로 연결된 에지 형성부를 채용함으로써 한번 이상 사용될 수 있다.

웨브부는 폭을 가로질러 균일하거나 또는 다양한 두께일 수 있고, 응력을 경감시키고/시키거나 주어진 적용예에 대한 양호한 물리적 특성을 갖는 웨브부를 제공하도록 부드러운 또는 패턴화된 표면을 가질 수 있다. 예컨대, 상기 웨브부는 발포 스트립의 종방향 또는 횡방향으로 연장된 리브를 갖는 리브 형성면을 가질 수 있다. 이러한 방식에서, 특정 평면 또는 방향에서의 웨브부의 강성, 강도 또는 굽힘성을 필요에 따라 변경될 수 있다.

바람직하게, 상기 접착제는 감압 접착제이며, 웨브부는 상대적으로 이동가능한 부품들 중 하나에 탈착식으로 고정될 수 있다. 상기 접착제는 웨브부의 폭을 가로질러 완전히 또는 부분적으로 연장될 수 있으며, 종방향으로 연속 또는 불연속적일 수 있다. 예컨대, 상기 접착제는 스트립의 길이방향으로 연장하는 접착제 스트라이프로 도포될 수 있다.

단일 접착제 스트라이프는 웨브부 그리고 적어도 하나의 에지 형성부에 도포될 수 있다. 이와 달리, 상기 웨브부 및 적어도 하나의 에지 형성부는 별도의 접착제 스트라이프를 구비할 수 있다.

바람직하게, 에지 형성부의 비접착제면은 웨브부가 접착식으로 고정되는 부품과 접촉하며, 접착제 스트라이프의 한 측면으로 긴 스트립의 세로로 연장되는 비접착제 영역이 제공된다. 비접착제 영역은 바람직하게는 제품의 비부착 상태에서 적어도 2mm의 횡폭을 갖는다. 이러한 방식에서, 상기 스트립이 부착된 부품과 비접착제면 사이의 접촉은 접착제 스트라이프의 노출을 방지하도록 유지된다.

다른 부품에 접촉하는 에지 형성부는 비접착제면을 가질 수 있거나 또는 다른 부품과 접착식으로 고정될 수 있다.

본 발명의 제2 양태에 따라, 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 마스킹하기 위한 마스킹 재료로서 사용하기 위한 긴 발포 스트립이 제공되며, 상기 발포 스트립은 상기 간극을 일시적으로 폐쇄하도록 상기 부품들 중 하나에 발포 스트립을 탈착식으로 고정하는 접착제 스트라이프를 갖고, 접착제 스트라이프에 의해 스트립이 고정된 부품과 접촉하기 위해 비접착제면을 갖는 제1 종방향에지 형성부와, 다른 부품과 접촉하기 위한 제2 종방향에지 형성부와, 제1 및 제2 에지 형성부를 연결시키는 웨브부를 포함하며, 상기 웨브부는 제1 및 제2 에지 형성부 중 하나에 대해 감소된 두께이며, 상기 제1 및 제2 에지 형성부는 서로 독립적으로 이동가능하다.

바람직하게, 접착제 스트라이프는 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들과 접촉하기 위한 에지 형성부를 위치시키도록 발포 스트립을 고정하기 위한 웨브부에 도포된다. 이러한 방식에서, 상기 웨브부는 간극의 크기 및/또는 형상에 발포 스트립을 맞추기 위해 서로 독립적으로 회전하도록 에지 형성부용 일체식 힌지점을 제공한다. 결국, 발포 스트립의 에지 형성부와 각각의 부품들 사이의 접촉면은 다른 에지 형성부의 이동에 의해 절충되지 않는다.

본 발명의 제3 양태에 따라, 마스킹 재료를 마스킹하는 방법이 제공되며, 상기 방법은 중합체 재료의 시트를 제공하는 단계와, 상기 중합체 시트의 상부면과 하부면 사이에 제1 및 제2 종방향 연장 이음매(seam)를 형성하도록 제1 및 제2 횡방향 이격 위치에서 중합체 시트에 압력을 인가하는 단계와, 제1 및 제2 이음매들 사이에서 중합체 시트의 잔여부에 대해 감소된 두께의 가요성 웨브부를 형성하도록 제1 및 제2 이음매들 사이에서 중합체 시트의 부품을 부분적으로 압축하도록 중합체 시트에 압력을 인가하는 단계를 포함한다.

바람직하게, 상기 중합체 시트는 제1 및 제2 에지 형성부를 가요성 웨브부가 연결시키는 긴 스트립을 형성하도록 이음매를 따라 분리가능하다.

바람직하게, 상기 방법은 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 일시적으로 마스킹하도록 긴 스트립을 탈착식으로 고정시키는 제1 및 제2 이음매 사이의 웨브부에 접착제를 가하는 단계를 포함한다.

바람직하게, 상기 접착제는 가요성 웨브부에 종방향 스트라이프로서 도포되며, 상기 스트립은 제1 및 제2 에지 형성부 사이에 견고하게 고정될 수 있다.

상기 시트는 별도의 종방향 이음매에 의해 인접 측면 에지를 따라 서로 탈착식으로 고정된 복수의 긴 스트립을 포함한다.

바람직하게, 상기 방법은 상기 웨브부의 물리적 특성을 변경시키도록 적어도 하나의 측면 상에서 웨브부에 표면 패턴을 인가하는 단계를 포함한다. 예컨대, 상기 표면 패턴은 웨브부의 강성, 강도 및 가요성을 변경시키고/시키거나 응력을 경감시키도록 일련의 리브를 포함할 수 있다.

본 발명을 구체화하는 다른 마스킹 재료 형성 방법은 압출, 적층, 주조, 성형, 열형성, 코일링과, 예컨대, 형상 다이 및/또는 절단 블레이드에 의한 형상화 및/또는 절단을 위한 임의의 적절한 형성 기술을 포함한다.

본 발명의 제4 양태에 따라, 마스킹 재료를 제조하기 위한 장치가 제공되며, 상기 장치는 중합체 재료의 시트의 상부 면과 하부면 사이에 제1 및 제2 이음매를 형성하기 위한 수단과, 감소된 두께의 가요성 웨브부를 형성하도록 이음매들 사이에 중합체 시트의 일부를 부분적으로 압축시키기 위한 수단을 포함하며, 상기 이음매는 횡방향으로 이격되어 있고, 상기 중합체 시트는 하나의 에지를 따라 증가된 두께의 부분에 접합된 가요성 웨브부를 갖는 긴 스트립을 형성하도록 이음매를 따라 분리가능하다.

바람직하게, 복수의 스트립은 중합체 시트를 가로질러 나란히 형성되며, 종방향 이음매에 의해 서로 탈착식으로 접합된다. 스트립의 배열은 최종 사용자에 의해 소정의 길이의 스트립으로의 분리를 위해 감긴 상태로 공급될 수 있다.

바람직하게, 상기 장치는 스트립에 접착제를 도포하기 위한 수단을 포함한다. 예컨대, 코팅 다이는 스트립의 선택된 영역, 바람직하게는 가요성 웨브부에 접착제의 종방향 스트라이프를 도포한다.

본 발명의 상기 및 여타의 특징, 이득 및 효과는 마스킹 재료로서 사용될 수 있는 제품과, 이러한 제품을 제조하기 위한 장치 및 방법의 예시적인 실시양태의 하기 설명으로부터 충분히 이해할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도1은 차량이 스프레이식 도장될 때 마스킹이 필요한 차량의 도어와 필러(pillar) 사이의 간극을 도시한다.

도2는 상기 간극에서의 공지된 마스킹 재료의 위치를 개략적으로 도시한다.

도3은 도3에 도시된 마스킹 재료의 과압축의 영향을 개략적으로 도시한다.

도4는 본 발명의 제1 실시양태에 따른 마스킹 재료로서 사용하기 위한 발포 제품의 개략적인 단면도이다.

도5는 도1에 도시된 차량 도어와 필러 사이의 간극을 마스킹하는 도4의 발포 제품을 도시한다.

도6은 도4에 도시된 발포 제품을 마스킹하기 위한 방법 및 장치를 도시한다.

도7 내지 도9는 도6의 방법 및 장치를 사용하여 도4에 도시된 발포 제품의 연결 웨브에 표면 패턴을 적용하기 위한 다른 패턴 접촉면을 도시한다.

도10은 도6의 방법 및 장치에 사용하기 위한 접착제 공급 시스템을 도시한다.

도11 내지 도15는 도4의 발포 제품 상의 접착 스트립에 대한 다른 위치 설정을 도시한다.

도16 및 도17은 도4에 도시된 발포 제품의 에지 형성부의 상대 치수의 변형예를 도시한다.

도18 및 도19는 도4의 발포 제품에서의 연결 웨브의 위치의 변형예를 도시한다.

도20 내지 도23은 도4의 발포 제품에서의 연결 웨브의 크기 및/또는 형상의 변형예를 도시한다.

도24는 본 발명의 제2 실시양태에 따른 마스킹 재료로서 사용하기 위한 발포 제품의 개략적인 단면도이다.

도25는 도24에 도시된 발포 제품을 마스킹하기 위한 방법 및 장치를 도시한다.

도26은 도24의 발포 제품의 변형예를 도시한다.

도27 내지 도30은 본 발명의 제1 실시양태에 따른 다른 마스킹 재료의 개략적 단면도이다.

도31 내지 도34는 본 발명의 제2 실시양태에 따른 다른 마스킹 재료의 개략적 단면도이다.

도35는 도1의 도어와 도어 포스트 사이의 간극을 마스킹하는 도27의 마스킹 재료를 도시한다.

도36은 도29에 도시된 마스킹 재료를 마스킹하는 방법을 도시한다.

도37 내지 도41은 본 발명을 구체화하는 마스킹 재료를 마스킹하기 위한 대안적 방법 및 장치를 도시한다.

<상세한 설명>

도면들 중 우선 도1에는 도어(1)가 폐쇄 위치에 있을 때 간극(3)을 형성하는 포스트(2) 또는 필러와 차량 도어(1)를 도시한다.

간극(3)은 차량의 내부와 외부 사이로 연장되어, 간극의 일시적 마스킹은 차량의 외부를 스프레이식 도장할 때, 예컨대 수리 작업에 이어 수리된 부품의 도장 작업을 차량의 나머지 부품에 일치시키고자 할 때, 도료가 간극(3)을 통과하는 것을 방지하기 위해 요구된다.

도2에는 간극(3)을 마스킹하기 위한 전형적인 마스킹 재료가 도시되며, 이는 종방향 접착제 스트라이프(5)에 의해 포스트(2)의 기부면에 고정된 타원형 단면의 긴 벨포 스트립(4)을 포함한다. 도어(1)의 에지의 내부면은 벨포 스트립(4)에 대해 폐쇄되어 간극(3)을 밀봉하도록 벨포 스트립(4)을 압축하여, 차량의 외부를 스프레이식 도장할 때 도료가 간극(3)을 통과하는 것을 방지한다.

벨포 스트립(4)은 Y 지점에서 포스트(2)의 측면과 접촉하고 X 지점에서 도어(1)의 내부면과 접촉한다. 이러한 방식에서, 벨포 스트립(4)은 포스트(2) 및 도어(1)의 도장된 면과 마스킹된 면 사이에 연성 에지를 형성한다.

알 수 있는 바와 같이, 벨포 스트립(4)이 너무 작을 경우, 간극(3)은 적절하게 밀봉되지 않고, 도료는 도어(1)의 내부로 침투될 수 있어, 임의의 오염된 표면으로부터 도료를 제거하기 위한 교정 작업을 수행할 필요가 있다.

반면에, 벨포 스트립(4)이 너무 클 경우, 도어가 폐쇄될 때 벨포 스트립(4)의 최종 압축이 문제점을 일으킬 수 있다. 예컨대, 도3에서, 벨포 스트립(4)은 포스트(2)의 측면으로부터 상승되어 접착제 스트라이프(5)를 노출시키도록 접착제 스트라이프(5) 주위에서 회전될 수 있다. 이것은 포스트의 측면과 노출된 접착제 스트라이프(5) 사이의 접촉면에서 경질 에지의 형성을 발생시켜 벨포 스트립(4)이 제거될 때 교정 작업을 수행할 필요가 있다.

대안적으로 또는 부가적으로, 벨포 스트립(4)의 압축은 도어(1)의 내부면과 벨포 스트립(4) 사이의 기밀 접촉이 이루어지게 하여 W 지점에서의 도료 브릿징이 이루어지게 한다. 이것은 벨포 스트립(4)이 제거될 때 퍼지 에지의 형성과 벨포체의 찢김을 야기하여 교정 작업을 다시 수행할 필요가 있게 된다.

도4에는 차량이 스프레이식 도장될 때 차량의 두 부품들 사이에 마스킹 재료로서 사용하기 위한 본 발명의 제1 실시양태에 따른 벨포 제품(10)을 도시한다.

벨포 제품(10)은 일체식 웨브(14)에 의해 연결된 타원형 단면의 두 개의 로브(lobe; 12, 13)를 갖는 긴 벨포 스트립(11)을 포함한다. 각각의 로브(12, 13)는 벨포 스트립(11)의 길이에 횡방향인 주축을 갖고, 연결 웨브(14)는 각각의 로브(12, 13)의 주축과 정렬된다. 본 실시양태에서, 로브(12, 13)는 상이한 단면을 가지며, 벨포 스트립(11)의 길이에 대해 횡방향으로의 웨브(14)의 두께는 벨포 스트립(11)의 길이에 대해 횡방향으로의 두 개의 로브(12, 13)의 두께보다 작다.

벨포 제품(10)에 대한 적절한 치수는 차량, 특히 자동차에서, 예컨대 차량 본체의 인접부와 전방 또는 후방 도어, 또는 후드 또는 트렁크 또는 뒷문 사이에서 일반적으로 발견되는 다양한 크기 및 형상의 간극을 마스킹하기 위해 표1에 주어진다.

A (두께)	B (폭)	C (폭)	C' (두께)	D (폭)	E (두께)
4.5 mm	4.5 mm	3.5 mm	1 mm	13.5 mm	12 mm

이러한 치수들은 제한되지 않는 단지 일 예로서 주어진 것이며, 임의의 치수가 벨포 스트립(11)의 임의의 주어진 적용예에서 특정 요구에 따라 변경될 수 있다는 것을 알 수 있다.

벨포 스트립(11)은 임의의 적절한 중합체 벨포 재료로부터 제조될 수 있다. 양호한 벨포 재료는 폴리우레탄 또는 폴리올레핀일 수 있지만, 이 기술분야의 숙련자에게 공지된 다른 벨포 재료가 사용될 수 있다는 것을 알 수 있다. 본 실시양태에서, 벨포 스트립(11)은 폴리에스테르 또는 폴리우레탄 벨포체이다. 적절한 벨포체는, 다른 벨포 재료가 사용될 수 있다는 점을 알 수 있더라도, 상표명 "X4200AM"로 캘리건 포움 리미티드(Caligen Foam Limited)로부터 상용으로 입수 가능하다.

벨포 스트립(11)은 웨브(14)의 일측 상에 종방향 연장 접착제 스트라이프(15)를 구비하며, 벨포 스트립(11)은 제 위치에 텔착식으로 고정될 수 있다. 접착제 스트라이프(15)는 임의의 적절한 수단, 예컨대 다이 코팅에 의해 도포된 고온 용융식 고무와 같은 감압 접착제일 수 있다.

본 실시양태에서, 접착제 스트라이프(15)는 웨브(14)의 충분한 폭을 가로질러 도포되지만 필수적인 것은 아니며, 접착제 스트라이프(15)는 웨브(14)의 폭의 일부를 가로질러 도포될 수 있다. 접착제 스트라이프(15)는 종방향으로 연

속 또는 불연속일 수 있으며, 발포 스트립(11)은 하나의 로브 운동이 다른 로브의 운동을 야기시키지 않으면서 로브(12, 13)가 독립적으로 이동할 수 있도록 효과적으로 제 위치에 고정된다.

도5에서, 도4의 발포 제품(10)이 도1에 도시된 도어(1)와 포스트(2) 사이의 간극(3)을 마스킹하는 것으로 도시된다. 발포 스트립(11)은 작은 로브(12)의 비접착제면이 Y 지점에서 포스트(2)의 측면과 접촉하도록 접착제 스트라이프(15)에 의해 포스트(2)의 기부면에 고정된다.

큰 로브(13)는 로브(13)의 비접착제면이 도어(1)가 폐쇄될 때 X 지점에서 도어(1)의 내부면과 접촉하도록 포스트(2)의 기부면과 접촉함으로써 위로 접힌다. 이러한 방식으로, 간극(3)은 차량이 스프레이식 도장될 때 간극(3)을 통해 도료가 통과하는 것을 방지하도록 폐쇄된다.

알 수 있는 바와 같이, 웨브(14)는 도어(1)에 의해 로브(13)에 가해진 힘이 로브(12)로 전달되지 않도록 로브(12, 13)가 서로 독립적으로 이동하는 것을 허용한다. 이러한 방식으로, 로브(12)와 포스트(2)의 측면 사이의 비접착제 접촉은 로브(13)의 압축에 의해 영향을 받지 않으며, 접착제 스트라이프(15)는 감춰져서 차량이 스프레이식 도장될 때 경질 에지의 형성을 방지한다.

또한, 발포 스트립(11)은 웨브(14) 주위에서의 로브(13)의 흔적식 이동에 의해 상이한 크기 및/또는 형상의 간극(3)을 폐쇄하는 데 적용될 수 있고, 이러한 이동은 로브(12)의 위치를 변화시키지 않는다.

따라서, 도어(1)가 폐쇄될 때 접착제 스트라이프(15)를 노출시킬도록 포스트(2)의 측면으로부터 로브(12)가 상승되게 하지는 않는다. 이러한 방식으로, 스트립의 세로로 연장된 비접착제면과 포스트(2)의 마스킹되지 않은 면 사이의 접촉면에 연성 에지가 형성되며, 로브(12)의 에지는 Y 지점에서 포스트(2)의 측면과 접촉한다. 연성 에지는 도어(1)의 마스킹되지 않은 면과 스트립의 세로로 연장된 비접착제면 사이의 접촉면에 형성되며, 로브(13)의 에지는 X 지점에서 도어(1)의 내부면과 접촉한다.

알 수 있는 바와 같이, 도료가 간극(3)을 통과하는 것을 방지시키기 위해 간극(3)을 채우는 기능은 로브(12, 13)를 각각 포스트(2) 및 도어(1)의 표면에 결합시킴으로써 수행된다. 또한, 발포 스트립(11)은 각각의 로브(12, 13)에 의해 수행된 에지 형성 기능과 독립적으로 상이한 크기 및 형상의 간극(3)을 채우는 데에 적용될 수 있으며, 포스트(2) 및 도어(1)의 외면에 접촉한다. 결국, 연성 에지는 포스트(2)와 도어(1) 모두의 상에 도장된 영역과 마스킹된 영역 사이에 형성될 수 있다.

본 실시양태에서, 로브(12)는 접착제 스트라이프(15)의 일측면 상에서 스트립의 길이 방향으로 연장되고 6 mm의 횡폭(표1)을 갖는 비접착제 영역을 제공한다. 비접착제 영역은 접착제 스트라이프(15)를 노출시키지 않으면서도 협소한 폭일 수 있으며, 일반적으로 2mm 폭이 접착 스트립에 의해 스트립이 고정된 부품과 로브(12)의 비접착제면 사이의 접촉을 유지시키기에 충분할 수 있다.

도6에는 도4의 발포 제품(10)을 형성하는 방법 및 장치가 발포체의 평평한 시트(16)로부터 시작되는 것으로 도시되어 있다.

발포 시트(16)는 복수의 측방향 이격 블레이드를 통해 압력을 인가함으로써 발포 시트(16)의 종방향으로 연장된 복수의 균일하게 이격되고, 평행한 이음매(18)를 구비한다. 블레이드(17)는 발포체를 압축하는 대략적으로 0.5 mm의 폭의 무딘 단부를 가져, 상부 및 하부면은 이음매(18)를 따라 서로 융합되고 상기 발포체는 압력이 제거된 상태에서 그 초기 형상으로 복귀되는 것이 방지된다.

또한, 발포 시트(16)는 복수의 평평한 블레이드(19)를 통해 압력을 인가함으로써 웨브(14)를 형성하도록 이음매(18)들 사이에서 압축된다. 하나의 블레이드(19)는 각 쌍의 블레이드(17)들 사이에 구비되며, 블레이드(17)들 중 하나를 향해 오프셋된다.

블레이드(19)의 단부는 블레이드(17)보다 넓고, 부분적으로만 압축되며, 이음매(18)들 사이에서 발포 시트(16)의 일부를 융합하여, 압력이 제거될 때 발포 재료가 초기 형상으로 복귀되는 것이 방지된다.

이러한 방식으로, 평평한 웨브(14)에 의해 연결된 상이한 횡단면의 두 개의 타원형 로브(12, 13)를 갖는 발포 제품(10)의 양호한 형상이 만들어진다. 발포 시트(16)는 개별적인 발포 스트립(11)을 형성하도록 이음매(18)를 따라 분리가능하다.

발포 스트립(11)은 소정의 길이로 자체에 또는 코어(도시 생략)에 감겨진 롤(roll)로 저장되어 공급될 수 있고, 최종 사용자는 이를 풀어서 소정 길이로 분리시킬 수 있다.

하나 이상의 발포 스트립(11)은 이음매(18)에 의해 일반적인 코어 상에 별도로 또는 함께 접합되어 권취될 수 있고 발포 스트립(11)의 소정의 길이만큼 풀 때 최종 사용자에 의해 수동으로 분리될 수 있다.

알 수 있는 바와 같이, 로브(12, 13)의 상대적 크기는 블레이드들(17) 사이에서 평평한 블레이드(19)의 오프셋에 의해 결정되며, 발포 제품(10)의 임의의 양호한 형상을 제공하도록 변경될 수 있다. 로브(12, 13)들의 간격은 평평한 블레이드(19)의 폭을 변경시킴으로써 변경될 수도 있다.

상기 방법에서, 발포 시트(16)는 고정되어 있는 동안 발포 시트(16)는 블레이드(17, 19)에 의해 압축되며, 발포 시트(16)는 형상화될 시트(16)의 새로운 영역을 제공하도록 성형 작업들 사이로 시트(16)를 진행시킴으로써 일련의 단

계로 요구되는 형상으로 형성된다. 다른 방법(도시 생략)에서, 블레이드(17, 19)는 회전식 디스크에 의해 대체되며, 발포 시트(16)는 시트(16)가 디스크를 지나치도록 공급함으로써 연속적인 방식으로 요구되는 형상으로 형성된다.

블레이드(19)는 응력을 경감시키도록 부드러운 또는 패턴화된 표면에 연결 웨브(14)를 제공하고 연결 웨브(14)에 임의의 양호한 물리적 특성을 부과하도록 부드럽거나 또는 패턴화된 접촉면(도7 내지 도9)을 가질 수 있다. 응력을 경감시킴으로써, 발포 스트립(11)의 나선화(spiralling)는 최종 사용자에게 공급하기 위한 스트립(11)을 코일링 할 때 뿐만 아니라 사용하기 위해 코일로부터 스트립(11)의 길이를 분리시킬 때에도 감소된다. 이러한 방식으로, 부품들 중 하나에 대한 접착제 스트라이프(15)에 의한 스트립(11)의 고정은 용이해진다.

도7은 발포 스트립(11)의 종방향으로 연장된 복수의 평행 리브를 형성하고 웨브(14)의 굽힘을 상기 방향으로 증가시키는 노치(23)의 배열을 갖는 접촉면(19a)을 구비한 블레이드(19)를 도시한다.

도8은 발포 스트립(11)의 종방향에 대해 횡방향으로 연장된 복수의 평행 웨브를 형성하고 상기 방향으로의 굽힘에 저항하는 웨브(14)의 강성을 증가시키는 노치(24)의 배열을 갖는 접촉면(19b)을 구비한 블레이드(19)를 도시한다.

도9는 발포 스트립(11)의 종방향에 90° 보다 작은 각으로 연장된 복수의 평행 리브를 형성하며 도7 및 도8의 웨브(14)의 보다 작은 굽힘 및 강성 특성을 결합시키는 노치(25)의 배열을 갖는 접촉면(19c)을 구비한 블레이드(19)를 도시한다.

이러한 표면 패턴은 단지 일 예로 제공된 것으로, 다른 표면 패턴이 응력 경감, 강성, 강도 또는 가요성의 임의의 양호한 특성을 갖는 연결 웨브(14)를 특정 평면 또는 방향으로 제공하도록 채용될 수 있다는 점을 용이하게 이해할 수 있다.

감압 접착제의 스트라이프(15)는 임의의 적절한 접착제 공급 시스템에 의해 이음매(18)을 따라 발포 스트립(11)을 분리하기 전 또는 분리한 후 웨브(14)에 도포될 수 있다.

하나의 접착제 공급 시스템을 도10에 개략적으로 도시하며, 발포 스트립(11)의 연결 웨브(14) 상에 위치된 복수의 별도의, 개별적인 디스크(26)를 포함한다. 디스크(26)는 별개의 유동 채널(28)을 통해 원거리 공급원(도시 생략)으로부터 접착제가 공급되어 발포 스트립(11)의 연결 웨브(14)로 접착제 스트라이프(15)를 도포한다.

본 발명은 상기 설명한 실시양태로 제한되지 않고 다양한 변경이 발포 스트립(11)에서 이루어질 수 있다는 점을 알 수 있다. 몇몇의 변경에는 상응하는 부분을 유사한 도면 부호로 표시한 도11 내지 도23을 참조하여 설명한다.

따라서, 발포 스트립(11)을 탈착식으로 고정하는 데에 사용된 접착제는 발포 스트립(11)의 상이한 영역에 도포될 수 있다. 도11 및 도12에서, 상이한 폭의 단일 접착제 스트라이프(29, 30)는 웨브(14) 및 큰 로브(13) 상에 제공된다. 도13 내지 도15에서, 개별적인 접착제 스트라이프(31, 32, 33)는 웨브(14) 및 큰 로브(13) 상에 제공된다. 다른 변경에가 채용될 수 있다는 점을 이 기술 분야의 숙련자들은 알 수 있다. 접착제 코팅 다이(26)의 형상 및/또는 위치는 임의의 양호한 위치에서 접착제 스트라이프를 도포하기 위해 접착제 공급 시스템을 적용하도록 변경될 수 있다는 점을 알 수 있다.

로브(12, 13)의 상대적 크기는 블레이드(17)들 사이의 평평한 블레이드(19)의 위치를 변경시킴으로써 변화될 수 있다. 예컨대, 로브(12, 13)의 상대적 크기는 1:1(도16)로부터 작은 로브가 사실상 웨브(14)의 크기인 0:1(도17)로 변경될 수 있다. 로브(12, 13)의 간격은 웨브(14)의 폭을 변경시킴으로써 다양해질 수도 있다.

로브(12, 13)를 연결시키는 웨브(14)의 위치는 다른 로브의 주축 상에서 그리고 하나의 로브에 접선이 되도록(도18) 또는 두 개의 로브 모두에 접선이 되도록(도19) 두 개의 로브(12, 13) 모두의 주축 상에서 변경될 수 있다.

연결 웨브(14)는 로브(12, 13) 중 적어도 하나에서보다 얇게 제공된 임의의 두께일 수 있고 균일한 두께(도20) 또는 폭을 가로질러 다양한 두께(도21, 도22, 도23)일 수 있다. 다양한 두께는 로브(12, 13)의 독립적인 헌지식 이동을 위한 강화된 가요성을 제공하며, 도6에 도시된 블레이드(19)의 접촉면의 적절한 앵글링(angling)에 의해 형성될 수 있다.

도24에는 상기 설명한 발포 스트립(11)의 추가 변경예가 도시된다. 본 실시양태에서, 발포 스트립(11')은 별개의 연결 웨브(14')에 의해 큰 로브(13')에 연결된 두 개의 작은 로브(12')가 구비된다. 도시된 바와 같이, 작은 로브(12')는 큰 로브(13')의 대향측 상에 대칭적으로 배열된다. 그러나, 이러한 점은 필수적인 것이 아니며, 작은 로브(12')는 서로 180° 보다 작은 각도로 연장될 수 있다.

사용 중에, 발포 스트립(11')은 상기 설명한 바와 같이 작은 로브(12')와 큰 로브(13') 중 하나를 갖는 연성 에지를 제공하도록 발포 스트립(11')을 고정시킴으로써 차량 도어와 도어 포스트 사이의 간극을 밀봉하는 데에 사용될 수 있다. 다른 작은 로브(12')는 큰 로브(13') 뒤의 간극에 위치되며, 차량이 스프레이될 때 도료와 접촉하는 것이 방지된다.

결국, 발포 스트립(11')은 도어와 도어 포스트와 함께 연성 에지를 형성하기 위해 도장되지 않은 면이 존재하도록 이전에 보호된 작은 로브(12')와 큰 로브(13')의 다른 측을 사용하여 제거 및 재부착될 수 있다. 이러한 방식으로, 발포 스트립(11')은 발포 스트립(11)의 하나의 길이로부터 두 개의 마스킹 적용을 제공하도록 재 사용될 수 있다.

이러한 발포 스트립(11')은 별도의 이음매(18')를 형성하는 한 쌍의 블레이드(17')를 사이에 두 개의 평평한 블레이드(19')를 채용함으로써 상기 설명한 동일한 공정을 사용하여 제조될 수 있다.

도24에 도시된 발포 스트립(11')의 작은 로브(12')들은 동일한 단면을 갖는다. 그러나, 이러한 점은 필수적인 것이 아니고, 도26에는 작은 로브(12")들이 상이한 단면을 갖는 변형예를 도시한다.

본 발명은 타원형 로브가 로브의 독립적인 상태 이동을 허용하는 가요성 웨브에 의해 연결된 발포 스트립을 참조하여 설명하였지만, 이러한 원리는 발포 스트립의 다른 형상 및 구성을 적용될 수 있다는 점을 알 수 있다.

도27 및 도28은 로브(34, 35)의 서로 독립적으로 상대 이동을 허용하는 가요성 힌지부(36)에 의해 연결된 두 개의 에지 형성부 또는 로브(34, 35)를 갖는 발포 스트립(32, 33)의 다른 형상 또는 프로파일의 단면을 도시한다.

발포 스트립(32, 33)은 발포 스트립(11)에서와 유사한 방식으로 도어(1)와 도어 포스트(2) 사이의 간극(3)을 폐쇄하는 데에 사용될 수 있다. 예컨대, 도35에 도시된 바와 같이, 발포 스트립(32)은 도어 포스트의 측면에 대해 작은 로브(34)를 위치시키기 위해 연결 웨브(36) 상의 접착제 스트라이프(50)에 의해 도어 포스트(2)의 기부면에 고정된다.

큰 로브(35)는 도어(1)의 에지 뒤로 위치되어 도어(1)가 폐쇄될 때 도료의 침입을 방지하도록 간극(3)을 폐쇄하는 차단부를 형성하도록 내부면과 접촉한다. 이러한 방식으로, 큰 로브(35)는 W 지점에서 도어의 에지와 접촉하지 않게 되어 퍼지 에지의 형성을 방지한다.

또한, 도어(1)가 폐쇄될 때, 큰 로브(35)의 압축은 연결 웨브(36) 주위에 큰 로브(35)의 힌지식 이동에 의해 수용되며, 작은 로브(34)로 전달되지 않는다. 결국, 작은 로브(34)는 회전되거나 경사지지 않고 작은 로브(34)의 비접착제 면과 포스트(2)의 측면 사이의 접촉은 유지된다. 이러한 방식으로, 접착제 스트라이프(50)는 노출되지 않고, 연성 에지는 도어 포스트(2)의 도장된 영역과 마스킹된 영역 사이의 접촉면에서 생성된다.

본 발명은 스트립(11, 32)으로써 도어 포스트(2) 및 도어(1) 사이의 간극(3)을 폐쇄하기 위해 각각 도5 및 도35에 도시된 배치로 제한되는 것은 아니라는 점을 알 수 있다. 따라서, 스트립(11, 32)의 고정된 위치 및/또는 배향을 변경시킴으로써 상이한 크기 및/또는 형상의 간극을 폐쇄하기 위해 스트립(11, 12)을 적용시킬 수 있다. 예컨대, 큰 로브(13, 35)들을 각각 도어 포스트(2) 및 도어(1) 상의 표면에 접촉시켜 간극(3)을 폐쇄하도록 스트립(11, 32)을 부착시킬 수 있으며, 연성 에지가 도장된 영역과 마스킹된 영역 사이의 접촉면에서 얻어지도록 접착제를 숨길 수 있다. 주어진 적용예에 따른 요구에 따라 다른 배치가 사용될 수 있으며, 이 기술 분야의 숙련자는 다른 배치를 고안할 수도 있다. 또한, 본 발명은 발포체의 전체를 이루고 있는 마스킹 재료를 제한하는 것은 아니고, 다른 재료 및/또는 재료의 구성이 채용될 수 있다는 점을 알 수 있다.

도29는 가요성부(40)에 의해 연결된 두 개의 에지 형성 중공부 또는 로브(38, 39)를 제공하는 부직 중합체 재료의 코일 형상인 마스킹 재료(37)의 단면 프로파일을 도시한다. 도30은 서로 적층된 코일 테이프(43)와 발포 코드(42)의 형태로 마스킹 재료(41)의 단면 프로파일을 도시한다.

코일식 마스킹 재료(37)를 제조하는 하나의 방법이 도36에 도시되며, 요구된 프로파일을 형성하도록 적층식 재료의 표면 수축을 이용할 수 있다. 도시된 바와 같이, 시트 재료의 두 개의 스트라이프(51, 52)는 신장되어 평평한 상태로 고정된 발포체의 얇은 시트(53), 예컨대 폴리우레탄 발포체의 1mm 시트의 측면 에지에 도포된다.

스트립(51, 52)은 상이한 폭을 가지며, 발포 시트(53)를 푸는 동안에 발포체는 느슨해져서 초기 상태로 복귀하려고 하지만 느슨해질 수 없는 스트립(51, 52)에 의해 에지를 따라 복귀되는 것이 방지된다. 결국, 에지 영역은 상이한 폭의 스트립(51, 52)으로 인해 도시된 바와 같이 꼬여져 상이한 크기의 중공 코일을 형성한다. 발포 시트의 에지를 꼬이게 하는 다른 방법이 이용될 수 있으며, 이 방법으로는 열, 적외선광, 수분 또는 물리적 자극의 사용이 포함된다.

접착제 스트라이프(54)는 마스킹 재료(37)가 차량의 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 마스킹하기 위해 고정될 수 있는 중심 영역에 도포될 수 있다. 알 수 있는 바와 같이, 재료(37)의 꼬인 에지는 마스킹되어 중심 영역 주위에서 힌지식 이동에 의해 서로 독립적으로 이동가능한 부품들의 표면과 접촉하는 로브를 형성한다.

도27 내지 도30에 도시된 마스킹 재료(32, 33, 37, 41)는 단일 사용에 적절하며, 이를 재료 중 하나 이상은 재사용 가능한 프로파일을 제공하는데 적용될 수 있다는 점을 알 수 있다. 도31 및 도32에서는 도27의 프로파일을 기초로 마스킹 재료(32', 32")의 두 개의 상이한 재사용가능 프로파일을 도시한다. 도33은 도28의 프로파일을 기초로 마스킹 재료(33')의 재사용가능 프로파일을 도시한다. 도34는 도30의 프로파일을 기초로 마스킹 재료(41')의 재사용가능 프로파일을 도시한다. 이용될 수 있는 마스킹 재료의 다른 프로파일은 이 기술 분야의 숙련자에게 명백해 질 수 있다.

도37 내지 도41에서, 감소된 두께의 웨브(63)에 의해 연결된 에지 형성 영역 또는 로브(61, 62)를 갖는 (도41에 도시한) 발포 마스킹 스트립(60)을 생성하기 위한 다른 방법 및 장치가 도시된다.

이러한 방법으로, 발포체(70)의 블록은 각각 무딘 에지를 갖는 평행하고 평평한 판(73, 74)의 세트를 합체하는 두 개의 나무 다이(71, 72)들 사이에 클램핑된다. 다이(71, 72)는 다이(71)의 판(73)이 다이(72)의 판(74)들 사이의 간극과 정렬되도록 오프셋되며 이와 반대로 오프셋된다.(도37) 이러한 방식으로, 발포체(70)은 다이들 사이에 강제적으로 파형 구성을 채택하게 된다.

판(73, 74)의 단부들은 날카로운 블레이드(도시 생략) 또는 유사한 장치가 소잉(sawing) 또는 진동 이동으로 판(73, 74)들 사이에 삽입되는 것을 허용하도록 서로 이격되어 발포체(70)은 두 개의 시트(75, 76; 도39)로 분리된다. 이와 달리, 열선 시스템(hot wire system)이 임의의 위험한 연기를 제거하기 위해 적절한 예방 조치와 함께 발포체를 절단하는 데에 이용될 수 있다.

각각의 시트(75, 76)는 삼각형의 복수의 평행한 종방향 리브(77)를 포함한다. 이후, 시트(75, 76)는 개별적인 발포 스트립(60)이 분리될 수 있는 별도의 이음매(78; 도40)에 의해 접합된 발포 스트립(60)의 배열체를 생성시킬 수 있도록 리브(77)를 통해 발포체를 압축함으로써 더 처리될 수도 있다. 접착제 스트라이프는 상기 공정 중에 적절한 지점에서 발포 스트립(60)의 적절한 영역에 도포될 수 있다. 로브(61, 62)의 상대적 크기는 리브(77)가 압축되는 위치를 변경시킴으로써 변경될 수 있다. 다른 발포체 형상은 다른 위치에서 발포 시트(75, 76)를 압축함으로써, 그리고/ 또는 선택된 영역에서 발포체를 슬리팅(slit) 또는 스킁 슬리팅(skip-slit)시킴으로써 얻어질 수 있다.

대안적 공정(도시 생략)에서, 다이(71, 72)는 과형 프로파일을 형성하기 위해 미리 설정된 간격에서 표면 리지를 그리고 형상을 갖는 발포체를 두 개의 시트로 분할하도록 발포체 배출 지점에서 절단 블레이드를 갖는 드럼을 회전시킴으로써 교체될 수 있다. 이후, 분할된 발포 스트립은 상기 설명한 바와 같이 상기 공정에서 임의의 적절한 지점에서 발포 스트립의 선택된 영역에 도포된 접착제 스트라이프를 갖는 발포 스트립으로 변환될 수 있다.

상기의 설명으로부터 알 수 있는 바와 같이, 본 발명은 서로 독립적으로 이동가능한 에지 형성부를 갖는 차량을 도장할 때 간극을 가로질러 마스킹하기 위한 마스킹 재료를 제공하는 것이다. 결국, 마스킹 재료가 간극을 폐쇄하도록 제 위치에 고정될 때 상기 밀봉 기능은 어느 하나의 에지 형성부의 이동에 의한 영향을 받지 않는다. 이러한 방식에서, 마스킹 재료는 간극의 양 측면 상의 도장된 면과 마스킹된 면 사이에 연성 에지를 제공하고 간극을 폐쇄하기에 적합하다.

전술한 예들은 본 발명의 마스킹 재료의 다양한 범위 및 적용예를 도시한 것이며, 상기 실시양태의 특징은 개별적으로 사용될 수 있거나 또는 마스킹 재료로서 사용될 수 있는 제품을 생산하기 위한 동일한 또는 다른 실시양태의 다른 특징과 함께 사용될 수 있다는 점을 알 수 있다.

또한, 설명하고 도시한 상기 제품의 특정 재료 및/또는 구성은 마스킹 재료와 같은 적용예를 갖는 제품을 생산하는데에 본 출원인에게 현재 공지된 최상의 수단을 나타내는 것으로 믿을 수 있으며, 본 발명은 이에 제한되지 않고 다양한 변경 및 개선이 청구범위의 요지 및 범위 내에서 이루어 질 수 있다는 점을 알 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 각각과 접촉하기 위한 적어도 제1 및 제2 별도의 에지 형성부를 갖는 긴(elongate) 스트립과, 제1 및 제2 에지 형성부가 서로 독립적으로 이동하도록 헌지식 이동을 위해 제1 및 제2 에지 형성부를 연결시키는 가요성 웨브부와, 상기 하나의 부품은 제1 에지 형성부의 비접착제면에 의해 접촉되며 다른 부품은 제2 에지 형성부에 의해 접촉되도록 상기 부품들 중 하나에 긴 스트립을 부착시키기 위한 연결 웨브부의 일측면 상의 접착제를 포함하는, 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 마스킹하기 위한 마스킹 재료로서 사용하기 위한 제품.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 스트립이 마스킹되는 간극을 형성하는 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품을 접촉시키도록 제1 및 제2 에지 형성부의 헌지식 이동에 의해 상이한 크기 및/또는 형상의 간극을 채우는 데에 적합할 수 있는 제품.

청구항 3.

제1항에 있어서, 발포 재료로 제조되는 제품.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 발포 재료가 개방형 또는 폐쇄형 셀 중합체 발포체인 제품.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 발포 재료가 폴리우레탄 발포체인 제품.

청구항 6.

제4항에 있어서, 상기 발포 재료가 폴리올레핀 발포체인 제품.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 제1 및 제2 에지 형성부 중 적어도 하나에 비해 두께가 감소된 제품.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 연결 웨브부 및 다른 에지 형성부가 동일한 두께를 갖는 제품.

청구항 9.

제7항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 제1 및 제2 에지 형성부 모두에 비해 두께가 감소된 제품.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 제1 및 제2 에지 형성부가 타원형 횡단면을 갖는 제품.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 에지 형성부 모두의 주축 상에 위치된 제품.

청구항 12.

제10항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 에지 형성부 모두에 접하는 제품.

청구항 13.

제10항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 제1 및 제2 에지 형성부 중 어느 하나의 주축 상에 위치되며, 다른 에지 형성부에 접하는 제품.

청구항 14.

제10항에 있어서, 상기 제1 및 제2 에지 형성부가 동일한 횡단면을 갖는 제품.

청구항 15.

제10항에 있어서, 상기 제1 및 제2 에지 형성부가 상이한 횡단면을 갖는 제품.

청구항 16.

제1항에 있어서, 상기 제2 에지 형성부가 제2 연결 웨브부에 의해 제3 에지 형성부에 연결된 제품.

청구항 17.

제16항에 있어서, 상기 제2 에지 형성부가 각각의 제1 및 제3 에지 형성부 보다 큰 횡단면을 갖는 제품.

청구항 18.

제17항에 있어서, 상기 제1 및 제3 에지 형성부 각각은 동일한 횡단면을 갖는 제품.

청구항 19.

제17항에 있어서, 상기 제1 및 제3 에지 형성부 각각이 상이한 횡단면을 갖는 제품.

청구항 20.

제1항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 스트립의 길이의 횡방향 폭을 갖고, 상기 폭을 가로지르는 균일한 두께를 갖는 제품.

청구항 21.

제1항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 스트립의 길이의 횡방향 폭을 갖고, 상기 폭을 가로지르는 가변 두께를 갖는 제품.

청구항 22.

제1항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 부드러운 표면을 갖는 제품.

청구항 23.

제1항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 패턴화된 표면을 갖는 제품.

청구항 24.

제23항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 리브가 있는 표면을 갖는 제품.

청구항 25.

제24항에 있어서, 상기 리브가 긴 스트립의 길이 방향으로 연장된 제품.

청구항 26.

제24항에 있어서, 상기 리브가 긴 스트립의 길이의 횡방향으로 연장된 제품.

청구항 27.

제24항에 있어서, 상기 리브가 긴 스트립의 길이에 90° 보다 작은 각도로 연장된 제품.

청구항 28.

제1항에 있어서, 상기 접착제가 감압 접착제인 제품.

청구항 29.

제1항에 있어서, 상기 접착제가 긴 스트립의 길이 방향으로 연장되는 스트라이프로서 연결 웨브부에 도포되는 제품.

청구항 30.

제29항에 있어서, 상기 스트라이프가 연속적인 제품.

청구항 31.

제29항에 있어서, 상기 스트라이프가 불연속적인 제품.

청구항 32.

제1항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 스트립의 길이의 횡방향 폭을 갖고, 상기 접착제는 연결 웨브부의 전체 폭을 가로질러 연장된 제품.

청구항 33.

제1항에 있어서, 상기 연결 웨브부가 스트립의 길이의 횡방향 폭을 갖고, 상기 접착제는 연결 웨브부의 폭을 부분적으로 가로질러 연장된 제품.

청구항 34.

제1항에 있어서, 접착제의 단일 스트라이프가 연결 웨브부와 적어도 하나의 예지 형성부에 도포되는 제품.

청구항 35.

제1항에 있어서, 별개의 접착제 스트라이프가 연결 웨브부와 적어도 하나의 예지 형성부에 도포된 제품.

청구항 36.

제1항에 있어서, 상기 하나의 예지 형성부의 비접착제면이 긴 스트립의 길이 방향으로 연장되는 비접착제 영역에 제공된 제품.

청구항 37.

제36항에 있어서, 상기 비접착제 영역이 스트립의 길이의 횡방향의 적어도 2mm의 폭을 갖는 제품.

청구항 38.

제1항에 있어서, 중합체 재료를 포함하는 제품.

청구항 39.

제38항에 있어서, 상기 중합체가 탄성중합체인 제품.

청구항 40.

제38항에 있어서, 상기 중합체가 열가소성 물질인 제품.

청구항 41.

제1항에 있어서, 상기 중합체가 부직포인 제품.

청구항 42.

제1항에 있어서, 압출 성형으로 제조되는 제품.

청구항 43.

제1항에 있어서, 주조 또는 성형에 의해 제조되는 제품.

청구항 44.

제1항에 있어서, 제품을 이루는 재료를 압축하여 제조되는 제품.

청구항 45.

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 예지 형성부 중 적어도 하나는 중공인 제품.

청구항 46.

제1항에 있어서, 상기 예지 형성부 모두가 중공인 제품.

청구항 47.

제1항에 있어서, 상기 예지 형성부가 상이한 재료를 포함하는 제품.

청구항 48.

간극을 일시적으로 폐쇄하기 위해 상기 부품들 중 하나에 발포 스트립을 탈착식으로 고정시키기 위한 접착제 스트라이프를 가지며,

상기 발포 스트립은 접착제 스트라이프에 의해 고정된 부품과 접촉하기 위한 비접착제면을 갖는 제1 종방향 예지 형성부와, 다른 부품과 접촉하기 위한 제2 종방향 예지 형성부와, 제1 및 제2 예지 형성부를 연결시키며 적어도 하나의 예지 형성부에 비해 두께가 감소된 웨브부를 포함하여, 상기 제1 및 제2 예지 형성부는 서로 독립적으로 이동 가능한, 상대적으로 이동 가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 마스킹하기 위한 마스킹 재료로서 사용하기 위한 발포체 스트립.

청구항 49.

중합체 재료의 시트를 제공하는 단계,

제1 및 제2 횡방향 이격된 위치들에서 상기 시트에 압력을 인가하여 상기 시트의 상부면과 하부면 사이에 제1 및 제2 종방향 연장 이음매(seam)를 형성하는 단계, 및

제1 및 제2 이음매 사이의 시트의 일부를 부분적으로 압축하기 위해 상기 시트에 압력을 인가하여 상기 제1 및 제2 이음매 사이의 시트의 잔여부에 비해 두께가 감소된 가요성 웨브부를 형성하는 단계를 포함하는, 마스킹 재료를 마스킹하는 방법.

청구항 50.

제49항에 있어서, 상기 시트는 가요성 웨브부가 제1 및 제2 예지 형성부를 연결시키는 긴 스트립을 형성하도록 이음매를 따라 분리될 수 있는 방법.

청구항 51.

제49항에 있어서, 상기 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극을 일시적으로 마스킹하기 위해 긴 스트립을 탈착식으로 고정시키도록 제1 및 제2 이음매들 사이에서 연결 웨브부에 접착제가 도포되는 방법.

청구항 52.

제51항에 있어서, 상기 접착제가 종방향 스트라이프로서 가요성 연결 웨브부에 도포되는 방법.

청구항 53.

제49항에 있어서, 상기 시트가 별도의 종방향 이음매에 의해 인접 측면 에지를 따라 서로 탈착식으로 고정된 복수의 긴 스트립을 포함하는 방법.

청구항 54.

제49항에 있어서, 상기 표면 패턴이 적어도 하나의 측면 상의 연결 웨브부에 적용되는 방법.

청구항 55.

제54항에 있어서, 상기 표면 패턴이 연결 웨브부의 강성, 강도 또는 가요성을 변경시키기 위한 일련의 리브를 포함하는 방법.

청구항 56.

제54항에 있어서, 상기 표면 패턴이 응력을 경감시키도록 디자인된 방법.

청구항 57.

제49항에 있어서, 상기 중합체 재료가 발포 재료인 방법.

청구항 58.

제49항에 있어서, 상기 중합체 재료가 부직 재료인 방법.

청구항 59.

제49항에 따른 방법으로 제조된 마스킹 재료의 긴 스트립.

청구항 60.

중합체 재료 시트의 상부면과 하부면 사이에 제1 및 제2 이음매를 형성하기 위한 수단,

이음매들 사이에 시트의 일부를 부분적으로 압축하여 두께가 감소된 가요성부를 형성하기 위한 수단을 포함하며,

상기 이음매는 횡방향으로 이격되고, 상기 시트는 적어도 하나의 에지를 따라 두께가 증가된 부분에 접합된 가요성부를 갖는 긴 스트립을 형성하도록 상기 이음매를 따라 분리될 수 있는, 마스킹 재료를 제조하기 위한 제조 장치.

요약

본 발명은 차량의 도어(1)와 도어 포스트(2)와 같은 상대적으로 이동가능한 두 개의 부품들 사이의 간극(3)을 마스킹하기 위한 발포 마스킹 스트립(11)에 관한 것으로, 두 개의 로브(12, 13)를 연결하는 가요성 웨브(14)를 포함한다. 상기 웨브(14)는 상기 부품들 중 하나에 마스킹 스트립(11)을 고정시키기 위한 접착제 스트라이프(15)가 구비되며, 서로에 대해 로브(12, 13)의 독립적인 이동을 허용하는 감소된 두께를 갖는다. 이러한 방식으로, 상기 마스킹 스트립(11)은 각각의 로브(12, 13)들 사이의 접촉면 및 차량의 인접부의 표면을 압축시키지 않으면서 상이한 간극의 크기에 적합하게 될 수 있다.

대표도

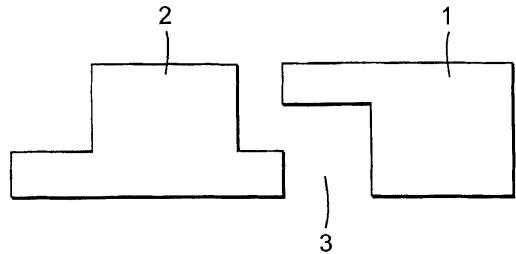
도 5

색인어

차량, 도장, 마스크 제품, 에지 형성부, 스트립, 가요성 웨브부, 접착제, 간극, 발포 재료

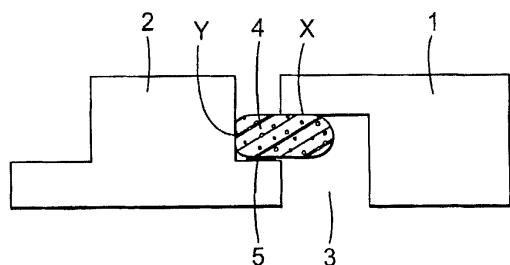
도면

도면1



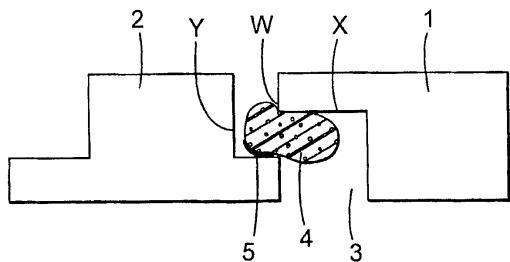
도면2

(선행 기술)

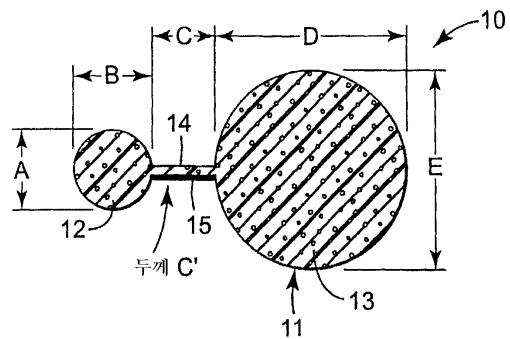


도면3

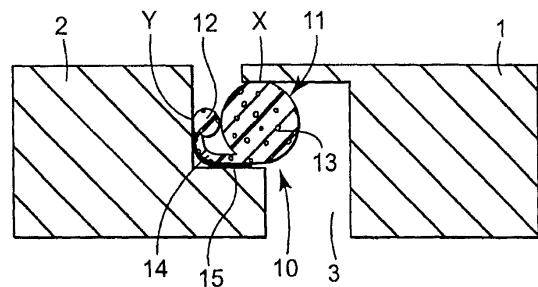
(선행 기술)



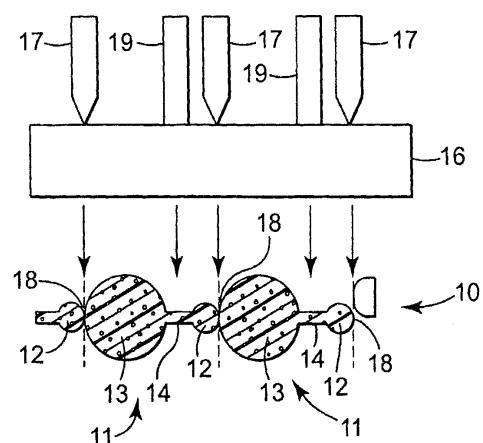
도면4



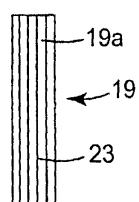
도면5



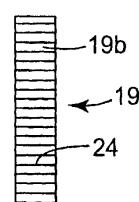
도면6



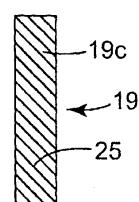
도면7



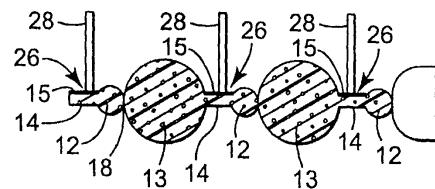
도면8



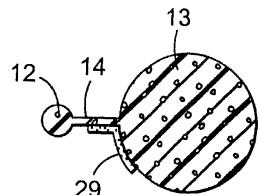
도면9



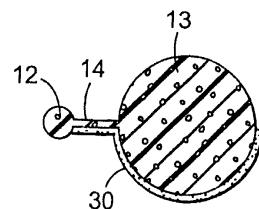
도면10



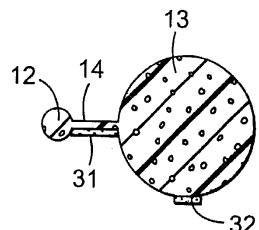
도면11



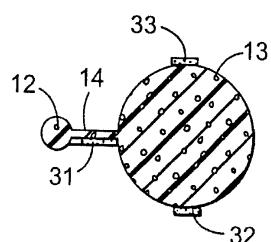
도면12



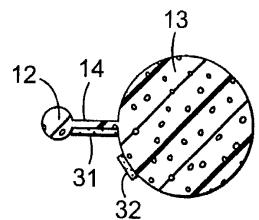
도면13



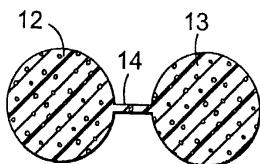
도면14



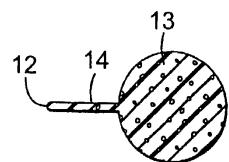
도면15



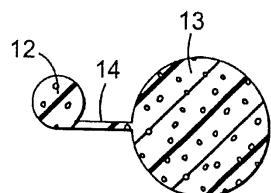
도면16



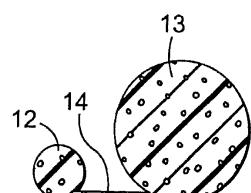
도면17



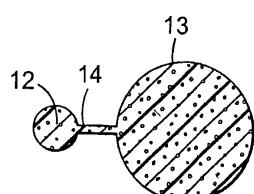
도면18



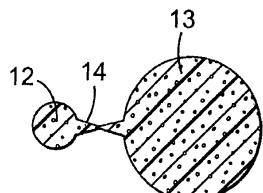
도면19



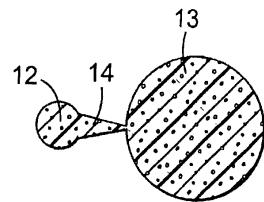
도면20



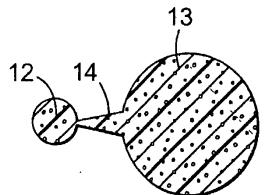
도면21



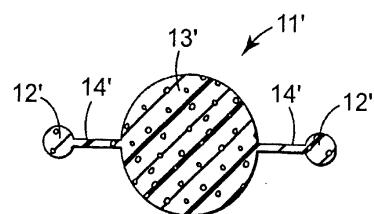
도면22



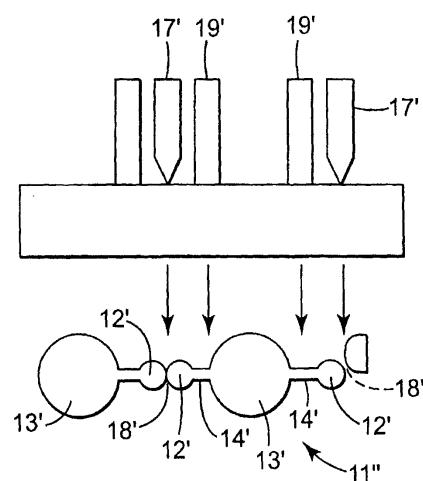
도면23



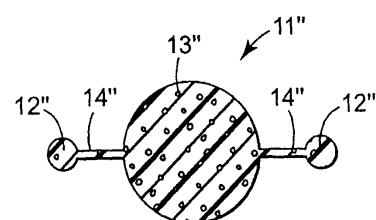
도면24



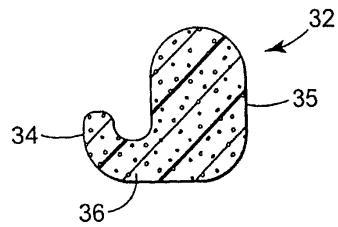
도면25



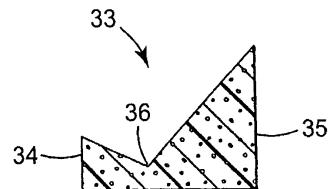
도면26



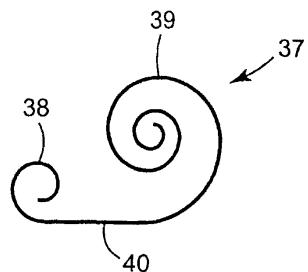
도면27



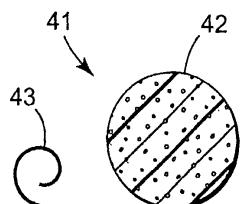
도면28



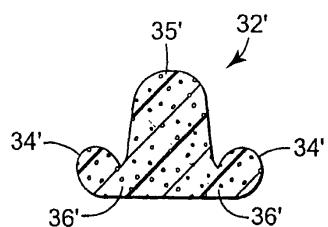
도면29



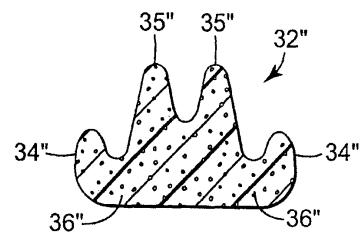
도면30



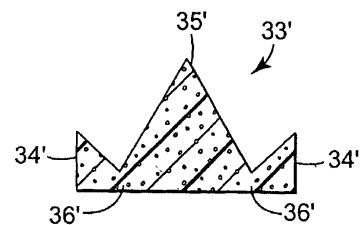
도면31



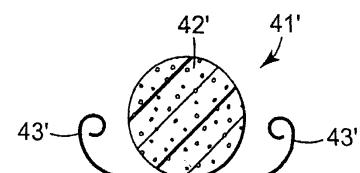
도면32



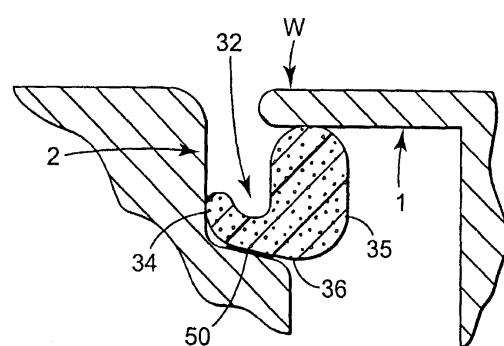
도면33



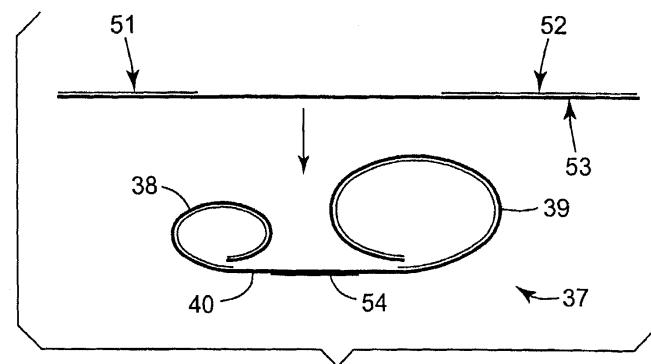
도면34



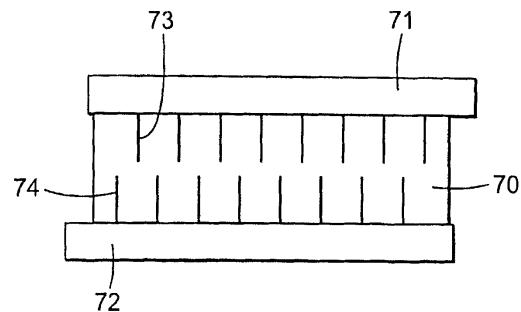
도면35



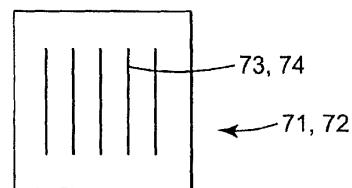
도면36



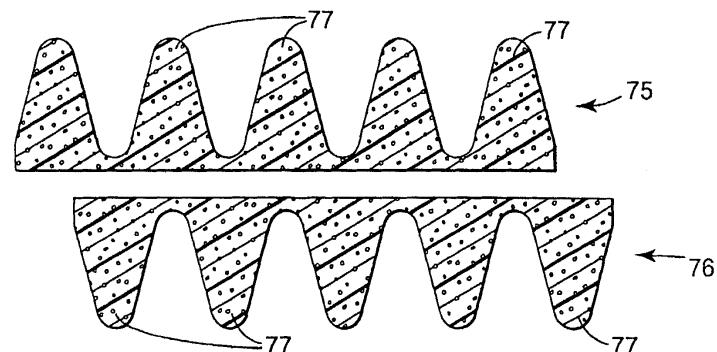
도면37



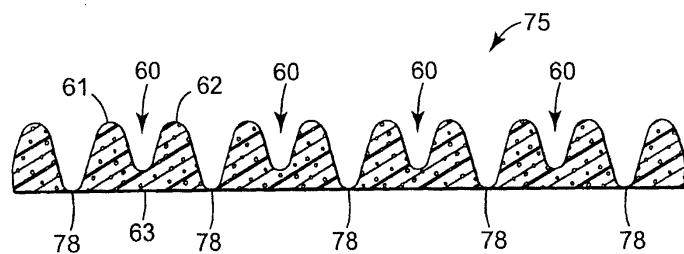
도면38



도면39



도면40



도면41

