(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
A44B 18/00

(45) 공고일자 2003년06월12일
(11) 등록번호 10-0377450
(24) 등록일자 2003년03월12일

(21) 출원번호	10-1997-0705667	(65) 공개번호	특1998-0702270
(22) 출원일자	1997년08월16일	(43) 공개일자	1998년07월15일
번역문제출일자	1997년08월16일		
(86) 국제출원번호	PCT/IB1996/00394	(87) 국제공개번호	WO 1996/25064
(86) 국제출원일자	1996년02월16일	(87) 국제공개일자	1996년08월22일
(81) 지정국	국내특허 : 캐나다 일본 대한민국 중국 멕시코 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴		

(30) 우선권주장 08/390876 1995년02월17일 미국(US)

(73) 특허권자 벨크로 인더스트리스 비.브이.
네덜란드령 안틸레스 쿠라카오 카스토르웨그 22-24
(72) 발명자 마틴 아이. 제이콥스
미국 뉴 햄프셔 03110 베드포드 브릭 밀 로드 40
랜달 비. 케니
미국 뉴 햄프셔 03110 콩코드 마운틴 로드 35
브라이언 제이. 루씨어
미국 버지니아 22075 리스버그 에이 와이어트 스트리트 에스. 더블유 109
(74) 대리인 황의만

심사관 : 홍재영

(54) 자기적흡인제를구비한접촉식파스너

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 일반적으로는 접촉식 파스너(fastener)에 관한 것이고, 더 구체적으로는, 몰딩(molding)에 의해 성형품에 결합되는 접촉식 파스너에 관한 것이다.

배경기술

<2> 본 출원인이 Velcro라는 상표로 시판 중인 것과 같은 후크-루프형의 분리가능한 접촉식 파스너가 널리 알려져 있고, 2개의 부재를 뗄 수 있게 서로 결합하기위해 사용된다. 이러한 타입의 파스너는 2개의 구성요소를 가지고 있다. 각각의 구성요소는 결합 시스템의 한가지 엘레멘트를 결합면 상에 가진 가요성의 기판을 포함한다. 한가지 엘레멘트는 전형적으로는 탄력성의 후크로 이루어져 있고, 다른 엘레멘트는 루프로 이루어져 있으며, 2개의 표면이 서로에 대하여 압박될 때, 그들면이 서로 결합하여, 분리가능한 맞물림을 형성한다.

<3> 자동차 시트(seat)의 제작에 있어서, 시트의 폴리우레탄 발포체에 시트 커버를 부착하는데 분리형 파스너가 사용된다. 분리형 파스너의 한 부분이 폴리우레탄발포체의 성형공정 중에 그 발포체의 표면에 결합되고, 그 부분과 짝을 이루는 다른 부분이 시트 커버에 부착되어, 시트 커버가 그 발포체에 분리가능하게 부착될 수 있게 한다. 시트 발포체의 표면에 결합되기 위해 발포체 성형 금형에 사용되는 분리형 파스너 조립체는 분리형 파스너의 후크 부분을 포함하는 것이 전형적이다. 이 후크 부분은 베이스의 결합면상에 지탱된 탄력성의 후크들로 이루어진 것을 특징으로 하고 있다. 반면에, 베이스의 비결합면은 발포 물품에 대한 분리형 파스너 조립체의 안정된 부착을 제공하기 위해 발포체에 일체화되는 앵커(anchor) 돌기를 가질 수 있다. 또한, 베이스의 비결합면에 후면 지지층 또는 기판이 부착되는 것이 일반적이다. 기판은 파스너의 취급이나 파스너를 다른 물품에 부착하는 것을 더욱 용이하게 하는 재료로 만들어질 수 있다. 앵커 돌기는 기판으로부터 돌출할 수도 있다. 또한, 기판과 베이스 사이에 다른 부재가 개재될 수도 있다.

<4> 시트 발포체의 성형공정 중에 발포체 재료가 후크들 사이로 침입하는 것을 방지하기 위해, 얇은 플라스틱 필름과 같은 보호층이 탄력성의 후크들 위에 배치될 수 있다. 왜냐하면, 발포체 재료에 의해 후크가 오염되면 시트 커버에 부착된 파스너의 상대 부분에 맞물리는 능력에 영향을 끼치기 때문이다. 다른 방법으로서는, 후크의 첨단부의 작은 부분을 제외하고 후크를 긴밀하게 둘러싸는 탄성중합체(elastomer) 커버가 사용될 수도 있다. 성형품이 제조되고 금형로부터 제거된 후에, 탄성중합체 커버가 제거된다.

<5> 어떤 파스너 조립체에서는, 금형 캐비티 벽의, 자석이 설치된 홈(트렌치(trench) 또는 트러프

(trough)라고도 함) 내에의 파스너 조립체의 배치를 용이하게 하기 위해, 자기적으로 흡인성의 끼움쇠(shim)가 파스너의 베이스에 부착된다. 또한, 그 끼움쇠는 파스너의 후크가 설치된 면이 금형 벽에 대하여 긴밀하게 부착되게 하여, 발포체 재료가 후크들 사이로 침입하는 것을 더욱 최소화하는 것을 돕는다. 그 파스너 조립체는 상기와 같은 성형품에 사용되기 때문에, "몰딩된" 파스너 또는 조립체라 불릴 수 있다.

<6> 끼움쇠는 파스너 조립체의 다른 위치에 결합될 수 있고, 후크를 가진 베이스와 기판 또는 후면 지지층 사이에 일시적으로 또는 영구적으로 끼워질 수 있다. 또한, 그 끼움쇠는 후크를 가진 베이스의 폭의 중앙에, 또는 그 베이스의 가장자리를 따라 배치될 수 있다. 후크를 덮기 위해 얇은 플라스틱 필름이 사용되는 경우, 끼움쇠는 그 플라스틱 필름과 후크 사이에 끼워질 수 있다.

<7> 상기한 바와 같이, 발포체 재료의 침입으로부터 후크를 보호하는 탄성중합체 물질로 후크 영역을 덮는 것도 알려져 있다. 이 탄성중합체 물질에 자기적 흡인제(magnetic attractant)를 포함시키는 것이 알려져 있다.

<8> 후크 보유 부재에 보호 필름 커버를 정착시키는 공지의 방법은, 그들 사이에 열용융 접착제로 된 긴 비드(bead)를 사용하는 것을 포함한다. 또한, 이 열용융 물질에 자기적 흡인제를 포함시키는 것도 알려져 있다.

<9> 공지의 방법들은 모두 단점이 있다. 금속제 끼움쇠 자체에 관해서는, 여분의 부재와 여분의 제조 단계가 요구되어, 파스너 조립체의 생산비와 제조시간을 증가시킨다. 또한, 금속제 끼움쇠는 물질의 무게를 증가시킨다. 제조공정에서, 작업자는 금속 스트립에 의해 부상을 입지 않도록 주의해야 한다. 금속은 끼움쇠 스트립의 가요성을 제한하고, 기판에 그 스트립을 고정시키는데 사용되는 각종 결합제와 부가적인 층들의 열팽창 및 수축 특성이 고려되어야 한다. 금속 스트립은 또한, 감기고 구부러져, 일반적으로 부재의 취급을 어렵게 한다.

<10> 금속제 끼움쇠 또는 자기적 흡인제를 함유하는 보호 플라스틱 또는 탄성중합체 커버를 사용하는 공지의 파스너 조립체에 있어서는, 가능하다면 보호 커버를 제거해야 할 이유가 있다. 또한, 보호 커버는 제조에 있어서 부가적인 단계들, 즉, 파스너 조립체에 그 커버를 부착하는 단계와 몰딩후에 파스너 조립체로부터 제거하는 단계를 수반한다. 모든 보호 물질이 후크(성형품 속에 루프 파스너가 몰딩되는 경우에는, 루프)로부터 제거되어야 하고, 그렇지 않으면, 후크(또는 루프)가 그와 짝을 이루는 결합 엘레멘트에 결합할 수 있도록 노출되지 않게 된다. 이들 추가 단계는 전형적으로는 정규 고속생산 라인으로부터 벗어나 행해져야 하여, 파스너 조립체의 비용 및 제조시간을 증가시키고, 또한 비교적 다량의 폐기물을 발생시킨다. 또한, 커버 물질로부터의 잔재가 커버의 제거 후에도 파스너 상에 남게 되는데, 이는 바람직하지 않은 것이다.

<11> 따라서, 파스너를 위한 금속제 끼움쇠나 보호 커버를 사용하지 않고도 성형품내에 몰딩될 수 있는 접촉식 파스너 조립체이 절실히 요망된다. 또한, 생산비용, 생산시간 및 성형품 사용을 위한 준비시간을 최소화하기 위해, 몰딩된 파스너 조립체의 제조를 단순화시키는 것도 요구된다.

<12> 따라서, 본 발명의 목적은, 몰딩된 파스너 조립체에 자기적 흡인성을 제공하기 위한 간단한 수단을 제공하는데 있다. 본 발명의 다른 목적은, 후크와 같은 결합 엘레멘트를 위한 금속제 끼움쇠나 보호 커버를 요하지 않는 경량의 몰딩된 파스너 조립체를 제공하는데 있다.

발명의 상세한 설명

<13> 본 발명의 일 실시형태에 따르면, 결합 기능에 절대적으로 필요한 후크와 같은 결합 엘레멘트와 그 후크가 부착된 베이스, 또는 다른 목적을 위해 사용되는 기판을 포함하고, 상기 베이스가 자기적 흡인제를 함유하는 것을 특징으로 하는 분리형 파스너가 제공된다. 전형적인 파스너의 후크 부분이나 루프 부분 중의 어느 하나가 자기적 흡인제를 함유할 수도 있다.

<14> 즉, 본 발명의 바람직한 실시형태에 따르면, 결합면과 비결합면을 가진 베이스와 그 베이스 상에 지탱된 다수의 결합 엘레멘트를 포함하고, 그 베이스와 결합 엘레멘트중 적어도 하나가, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적으로 비활성인 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너가 제공된다. 결합 엘레멘트와 베이스는 압출된 부재의 경우에서와 같이 일체형일 수 있고, 또는 직조된 파스너의 경우에서와 같이 상이한 선구(先驅)물질(precursor)들로 이루어질 수도 있다.

<15> 상기한 자기적으로 비활성인 성분은 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리아미드, 폴리에스터, 폴리스틸렌, 폴리염화비닐, 아세탈, 아크릴, 폴리카보네이트, 폴리페닐렌 옥사이드, 폴리우레탄 및 폴리술폰을 포함하는 중합체 플라스틱 또는 열가소성 탄성중합체일 수 있으나, 이들에 한정되지는 않는다.

<16> 상기한 자기적 흡인제는 자기적 비활성 성분에 함침되거나 또는 그 성분으로 피복되거나 그 성분을 피복할 수도 있다.

<17> 상기한 결합 엘레멘트는 후크형 엘레멘트 또는 루프형 엘레멘트일 수 있다.

<18> 자기적 흡인제는 금속 분말일 수 있다. 그 금속은 철 분말, 자철광, 적철광, 산화철(II), 산화철(III), 철(III) 스테아르산염으로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다. 자기적 흡인제는 또한, 유기철(organo-iron) 화합물 또는 희토류 금속일 수도 있다.

<19> 직조된 파스너의 경우, 베이스 또는 후크 또는 그들 모두가 자기적 흡인제를 포함할 수 있다. 또한, 후크를 형성하는 재료 전체가 자기적 흡인 물질로 이루어질 수 있고, 직조된 베이스를 형성하는 재료가 자기적으로 비활성적인 물질일 수 있다.

<20> 파스너는 또한, 상기 베이스와 별개의 선구요소로부터 형성되어 그 베이스에 결합된 기판을 포함할 수도 있다. 결합 엘레멘트와 기판은 동시 압출되거나 또는 개별적으로 성형되어 함께 적층될 수 있다. 기판은 직물, 부직물, 종이 또는 발포물질로 이루어질 수 있다. 결합 엘레멘트는 중합체 모노필라멘트로

이루어질 수 있다.

<21> 본 발명의 다른 바람직한 실시형태에 따르면, 성형물질로 성형되고 적어도 하나의 표면과 내부 본체영역을 가지는 본체와, 그 본체의 표면에 고정되고, 짝을 이루는 다른 파스너와 함께 사용되는, 상기한 바와 같은 분리가능한 후크-루프형 파스너를 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품이 제공된다.

<22> 본 발명의 또다른 바람직한 실시형태에 따르면, 압출된 베이스와, 그 베이스에 지탱되어 있는 다수의 결합 엘레멘트와, 상기 베이스에 결합되고, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 기판을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너가 제공된다.

<23> 이 실시형태에 있어서의 자기적 비활성 성분에 관해서는, 자기적 흡인제가 결합 엘레멘트나 베이스에 결합된 실시형태와 관련하여 앞에서 설명된 바와 같을 수 있고, 자기적 흡인제 역시, 앞에서 설명된 재료로 이루어질 수 있다.

<24> 본 발명의 또다른 바람직한 실시형태에 따르면, 자기적 흡인제를 제공하는 단계와, 베이스와 그 베이스상에 지탱된 다수의 결합 엘레멘트중 적어도 하나에 상기 자기적 흡인제를 결합시키는 단계를 포함하고, 여기서, 상기 베이스와 상기 다수의 결합 엘레멘트중 적어도 하나가, 상기 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너 제조방법이 제공된다.

<25> 자기적 흡인제는 베이스에만 또는 결합 엘레멘트에만 또는 그들 모두에 결합될 수 있다. 중합체 플라스틱 수지가 앞에서 설명된 것과 같은 자기적 흡인제와 혼합될 수 있다. 중합체 플라스틱 수지는 앞에서 설명된 것일 수 있다.

<26> 본 발명의 또다른 바람직한 실시형태에 따르면, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합되어 있는, 앞에서 설명된 바와 같은 분리가능한 2요소형 파스너를 앞에서 설명된 방법에 따라 제조하는 공정과, 상기 파스너의 결합 엘레멘트를 수용하는 홈과 그 홈에 인접하여 금형의 바닥속에 매립된 자석을 포함하는 금형내에, 상기 파스너의 결합면이 금형의 바닥으로 향한 상태로 상기 파스너를 배치하여, 상기 자석으로 하여금 상기 파스너를 상기 금형의 상기 바닥쪽으로 끌어당기게 하는 공정, 및 상기 금형내에 성형물질을 주입하여, 상기 파스너가 일체적으로 결합된 물품을 성형하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품 제조방법이 제공된다.

도면의 간단한 설명

<27> 본 발명의 상기한 특징 및 이점과 다른 특징 및 이점이 하기의 설명, 청구의 범위 및 도면으로부터 더 양호하게 이해될 것이다. 도면에서,

<28> 도 1은 결합 엘레멘트가 후크형 엘레멘트인 본 발명의 파스너를 개략적으로 나타내는 사시도,

<29> 도 2는 파스너를 삽입하기 위한 캐비티와 금형 바닥내에 매립된 자석을 가지는, 본 발명에서 사용하기 위한 금형과, 성형(몰딩)을 위해 금형내의 제 위치에 배치된 본 발명의 파스너를 나타내는 단면도,

<30> 도 3은 금형내에 배치되는 파스너가 양면에 각각 후크와 앵커를 가지는 예를 나타내는, 도 2에 나타낸 것과 유사한 단면도,

<31> 도 4는 파스너가 도 3의 금형내의 제 위치에 배치된 후에 그 금형내에 성형물질을 쏟아 붓는 상태를 나타내는 도면,

<32> 도 5는 도 4의 금형 속에서 성형물질이 경화되는 것을 나타내는 도면,

<33> 도 6은 한 면에만 결합 엘레멘트가 형성된 파스너이거나 또는 양면에 각각 결합 엘레멘트와 정착 엘레멘트가 형성된 파스너인 본 발명의 파스너를 포함하는 성형품의 개략도,

<34> 도 7은 한 면에 후크를 가지고 단일체로 성형된 베이스를 가진 본 발명의 일실시형태에 따른 파스너를 제조하는 장치 및 방법을 개략적으로 나타내는 도면,

<35> 도 8은 동시 압출된 다음, 함께 적층되는 기판과 후크를 가진 본 발명의 다른 실시형태에 따른 파스너를 제조하는 장치 및 방법을 개략적으로 나타내는 도면,

<36> 도 9는 한 면에 후크를 가지고 있고 별도의 기판에 적층된 단일체의 베이스를 가진 본 발명의 파스너를 개략적으로 나타내는 도면,

<37> 도 10은 한 면에 후크를 가지고 있고 다른 물질의 기판에 추가로 적층된 단일체의 베이스를 가진 본 발명의 또다른 실시형태에 따른 파스너를 제조하는 장치 및 방법을 개략적으로 나타내는 도면,

<38> 도 11은 자기적 흡인제를 함유하는 루프를 구비한 본 발명의 실시형태에 따른 파스너를 개략적으로 나타내는 도면이다.

<39> 본 발명에 따른 파스너(100)가 도 1에 개략적으로 도시되어 있다. 이 파스너의 베이스(110)는 2개의 면, 즉, 결합면(112)과 비결합면(114)을 가지고 있다. 베이스는 직물이거나 부직물 또는 플라스틱 또는 다른 어떤 적합한 구조나 재료일 수 있다. 본 발명은 베이스의 기계적 형태에 한정되지 않고, 분리가능한 접촉식 파스너용 베이스의 어떠한 공지된 형태라도 본 발명에 적용될 수 있는 것으로 믿어진다. 대개, 베이스는 플라스틱 베이스이고, 다른 재료로 된 별도의 기판에 부착된다. 베이스가 직조된 구조일 경우, 그 베이스가 "바탕 직물"이라 불릴 수 있다.

<40> 베이스(110)는 그의 결합면(112)상에 다수의 후크(hook)형 엘레멘트(116)를 가지고 있다. 그 후크형 엘레멘트들은 후크, 버섯 또는 2개의 가지가 형성된 앵커의 형태이거나, 또는 당해 기술분야에 공지된 바와 같이, 분리가능한 접촉식 파스너에서 루프형 엘레멘트에 결합하는 후크형 엘레멘트의 어떠한 다

른 기계적 형태를 가질 수 있다. 본 명세서에서는, 이러한 엘레멘트를, 그 엘레멘트가 후크 형태이든지 아니든지 간에 "후크형 엘레멘트" 또는 "후크 엘레멘트"라 부른다. 공지된 기계적 형태 및 아직 공개되지 않은 기계적 형태의 후크 엘레멘트라도 본 발명에 적용될 수 있는 것으로 믿어진다.

<41> 본 발명에 따르면, 후크 엘레멘트(결합 엘레멘트)(116)와 베이스(110)중 어느 하나 또는 그들 모두가 자기적(磁氣的) 흡인제(magnetic attractant)를 포함한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 파스너(100)는 메인 캐비티(main cavity)(224)를 둘러싸는 주 금형벽(220)을 구비한 금형(221)에 사용된다. 금형의 바닥(228)에는, 파스너를 수용하는 홈(222)이 형성되어 있다. 또한, 금형의 바닥(228)에는 자석(226)이 매립되어 있다.

<42> 파스너(100)는 그의 후크 엘레멘트(116)가 파스너 수용 홈(222)으로 향한 상태로 그 홈(222)에 인접하여 금형 내에 삽입된다. 이때, 파스너(100)에 함유된 자기적 흡인제 때문에, 자석(226)이 파스너(100)를 금형의 바닥(228)쪽으로 끌어당긴다. 자기적 흡인력에 의해 파스너가 금형 바닥에 고정되어, 결합 엘레멘트들 사이에의 성형물질의 침입이 방지된다.

<43> 자기적 흡인제 외에, 전형적으로는, 성형물질에 의한 결합 엘레멘트들의 오염을 방지하기 위해 다른 기술이 사용될 수 있다. 예를 들어, 미국특허 제 4,693,921호에 개시된 것과 같이, 필름 스트립이 결합 엘레멘트를 완전히 덮을 수 있다. 결합 엘레멘트의 전체 표면을 덮기보다는, 필름의 스트립을 결합 엘레멘트 영역의 테두리에 배치하여, 성형물질의 침입을 방지하는 개스킷을 형성하도록 할 수도 있다. 그러한 필름 영역이 미국특허 제4,726,957호에 개시되어 있다. 또한, 미국특허 제5,286,431호에 개시된 것(완전히 둘러싸는 구성), 또는 1993. 7. 6.자 출원된 미국 특허출원 제08/087,917호에 대응하는 PCT 출원 제PCT/US94/07473호에 개시된 것(부분적으로 둘러싸는 구성)과 같이, 결합 엘레멘트를 긴밀하게 (완전히 또는 부분적으로) 둘러싸는 탄성중합체 커버를 사용하는 것도 가능하다.

<44> 다른 가능성은, 주 중앙영역이 후크가 없는 매끄러운 영역에 의해 둘러싸이고 그 매끄러운 영역이 주변 후크영역에 의해 둘러싸인 패턴의 후크들을 가지고 후크형 결합 엘레멘트를 구비한 파스너를 사용하는 것이다. 이 결합 엘레멘트는, 중앙 홈과, 그 중앙 홈을 둘러싸는 주변 융기부, 및 그 주변 융기부를 둘러싸는 주변 홈을 구비한 금형과 함께 사용된다. 그 금형의 상기 주변 홈은 상기 주변 후크영역과 결합하고, 주변 융기부는 상기 매끄러운 영역과 결합하며, 중앙 홈은 주 중앙 영역과 결합한다. 주변 후크영역은 발포 재료의 침입에 의해 부분적으로 오염될 수 있으나, 주 중앙영역은 오염되지 않고, "희생적(犧牲的)인" 주변 후크에 의해 보호된다. 그러한 구성이 본 출원인의 미국 특허출원 제08/391,695호에 기재되어 있다.

<45> 도 3~도 6에, 각 면에 결합 엘레멘트(후크 엘레멘트)와 정착 엘레멘트가 형성된 본 발명의 일 실시형태의 파스너를 성형품에 결합시키기 위한 몰딩(molding) 방법이 개략적으로 도시되어 있다. 이 파스너(300)는, 그의 결합 엘레멘트(316)가 파스너 수용 홈(322)으로 향하고 그의 정착 엘레멘트(334)가 금형의 메인 캐비티(324)의 중앙영역으로 향한 상태로 금형(321)의 메인 캐비티(324) 내에 삽입된다. 금형의 바닥(328)에 매립되어 있는 자석(326)이 파스너(300)를 끌어당김으로써, 금형의 바닥(328)에 대한 파스너의 밀봉을 강화시킨다. 그리하여, 몰딩 공정 중에 결합 엘레멘트(316)의 오염이 방지된다.

<46> 도 4에는, 몰딩 공정에서의 다음 단계가 개략적으로 도시되어 있다. 이 단계에서는 성형물질(410)이 금형내에 주입된다. 성형물질은 단일 성분일 수 있고, 금형에 주입되는 동안이나 그 전에 혼합되는 다중 성분일 수도 있다.

<47> 도 5에는, 성형되고 있는 상태의 성형품(524)이 개략적으로 도시되어 있다. 정착 엘레멘트(334)가 성형물질로 둘러싸여, 파스너가 성형품에 매립되게 된다. 정착 엘레멘트를 반드시 사용할 필요는 없고, 이를 사용하지 않는 많은 방법이 당해 기술분야에 알려져 있다. 도 5는 정착 엘레멘트가 사용된 예와 정착 엘레멘트가 사용되지 않은 예 모두를 나타내지 위한 것이다. 도 6에는, 자기적 흡인제를 가진 파스너(300)가 그의 결합 엘레멘트(316)를 노출시킨 상태로 매립되어 있는 성형품(524)이 개략적으로 도시되어 있다. 정착 엘레멘트(334)가 성형품내에 매립되어 점선으로 나타내어져 있다. 전형적인 형태의 성형품은 자동차나 비행기의 발포시트 쿠션이다. 발포 타입이 아닌 다른 타입의 성형품도 적합하다.

<48> 본 발명의 대표적인 실시형태에서는, 후크 엘레멘트(116)와 베이스(110)가 하나의 기계적 요소로서 동일한 선구(先驅)요소(precursor element)로부터 일체적으로 성형되어, 동일 재료로 구성된다. 그러한 재료로서는, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리아미드, 폴리에스터, 폴리스티렌, 폴리염화비닐, 아세탈, 아크릴, 폴리카보네이트, 폴리산화페닐렌, 폴리우레탄, 폴리술폰 및 열가소성 탄성중합체와 같은 중합체 플라스틱이 적합하다. 자기적 흡인제로서는, 철(분말), 산화철(자철광, 적철광, 산화철(II), 산화철(III)을 포함한 각종 형태), 철(III) 스테아르산염(및 각종 유기철(organo-iron) 화합물), 희토류 금속 및 그들의 화합물과 같은 모든 강자성 물질이 적합하다.

<49> 일체적으로 성형된 결합 엘레멘트와 베이스를 가진 파스너를 몰딩하기 위한 장치가 도 7에 개략적으로 도시되어 있다. 이 장치는 미국특허 제4,794,028호, 미국특허 제4,872,243호 및 미국특허 제4,775,310호에 개략적으로 도시된 타입으로 되어 있다. 압출기 배럴(barrel)(701)이 플라스틱(703)을 용융시켜, 다이(702)를 통해 베이스 롤러(704)와 캐비티 롤러(705) 사이의 닙(nip)(706)속으로 압출한다. 캐비티 롤러(705)는 스트립 파스너(700)의 후크(716)를 형성하는 캐비티(711)를 가지고 있다. 후크(716)는 그 후크와 동일한 재료로 구성된 웨브(web)형 베이스(710)로부터 연장하여 있다. 닙(706)에서 성형된 스트립 파스너는 캐비티 롤러(705)의 외측 둘레와 스트립핑(stripping) 롤러(713)의 외측 둘레에서 주행한다. 그 스트립핑 롤러(713)는 성형된 스트립 파스너를 캐비티 롤러(705)와의 결합 상태로부터 떼어내는 것을 돕는다. 그 다음, 스트립 파스너는 권취 롤러(도시되지 않음)로 보내진다.

실시예

<50> 제1 실시예에서는, 미국 뉴햄프셔주 맨체스터에 소재하는 Velcro Group corporation에서 시판 중인 Velcro Ultra 8(상품명) 후크로서 알려진 타입의 성형된 후크가, 도 7에 도시되고 미국특허 제4,794,028호, 제4,872,243호 및 제 4,775,310호에도 개시된 것과 같은 연속적인 일체성형 방법을 사용하

여 성형되었다. 압출기에 제공되는 재료는, 강자성 충전제(filler)와 미리 혼합된 Impet(상품 명)(폴리에틸렌 테레프탈레이드(PET)) 수지(미국 뉴저지주 참탐 소재의 훽스트 셀라니스 컴퍼니에서 그레이드 EKX-155로 시판됨) 40%(모든 백분율은 중량%이다)와, Vandar(상품명)(폴리부틸렌 테레프탈레이트(PBT)) 수지(훽스트 셀라니스 컴퍼니에서 그레이드 MB90011AI으로 시판됨) 60%의 혼합물이었다. 처리온도는 압출기의 공급부에서의 276.67℃(530°F)로부터 다이에서의 298.89℃(570°F)까지의 범위내 이었다. 베이스 롤러의 온도는 40℃(104°F), 캐비티 롤레의 온도는 88.33℃(191°F), 스트립핑 롤러의 온도는 28.33℃(83°F)이었다.

<51> 제2 실시예에서는, 동일한 타입의 성형된 후크가 도 7에 도시한 바와 같은 연속적 일체성형 방법을 이용하여 성형되었다. 압출기에 제공되는 재료는, 강자성 충전제와 미리 혼합된 Celcon(상품명)(아세탈) 수지(훽스트 셀라니스 컴퍼니에서 그레이드 MM3.5H로 시판됨) 40 중량%와, Celcon(상품명)(아세탈) 수지(훽스트 셀라니스 컴퍼니에서 그레이드 TX90 PLUS로 시판됨) 60중량%의 혼합물이었다. 처리온도는 압출기의 공급부에서의 182.22℃(360°F)로부터 다이에서의 190.56℃(375°F)까지의 범위내 이었다. 베이스 롤러의 온도는 40.56℃(105°F), 캐비티 롤러의 온도는 90.56℃(195°F), 스트립핑 롤러의 온도는 29.44℃(85°F)이었다.

<52> 잘 알려진 바와 같이, 후크 엘레멘트를 베이스와 일체적으로 성형하고, 웨브형 기판을 별도의 기계적 선구요소로부터 제조한 다음, 추후에 또는 동시에 그 베이스에 결합시키는 것도 가능하다. 예를 들어, 후크 엘레멘트를 가진 베이스와 기판을, 크로스 헤드 다이(cross-head die)에 의한 것 또는 2개의 별도의 압출물 흐름을 함께 캘린더링(calendaring)하는 것과 같은 공지의 방법에 따라 동시 압출시킬 수 있다. 그러한 경우, 후크를 가진 베이스와 기판중 어느 하나 또는 그들 모두가 자기적 흡인제를 함유할 수 있다. 그들은 동일한 재료로 이루어지거나 상이한 재료로 이루어질 수 있다.

<53> 도 8에는, 베이스 및 기판과 동시 압출된 결합 엘레멘트를 구비한 파스너를 성형하기 위한 장치가 개략적으로 도시되어 있다. 이 장치는 도 7에 나타낸 것과 유사하지만, 크로스 헤드 다이를 사용한다. 용융된 플라스틱(803h(후크 및 베이스용), 803s(기판용))이 2개의 상이한 다이 오리피스(807h, 807s)를 가진 크로스 헤드형 동시압출 다이 헤드(802)를 통해 압출되고, 그들 2개의 용융된 플라스틱 흐름이 베이스 롤러(804)와 캐비티 롤러(805) 사이의 닙(nip)(806)속으로 압출된다. 캐비티 롤러(805)는 스트립 파스너(800)의 후크(816)를 형성하는 캐비티(811)를 가지고 있다. 닙(806)의 상류측에는 뜨거운 후크 재료 풀(pool)(Ph)과 뜨거운 기판 재료 풀(Ps)이 형성된다. 그 닙에서, 후크 재료가 캐비티 롤러(805)의 캐비티(811)내로 강제로 밀려 들어간다. 동시에, 기판 재료는 후크 재료(형성되는 후크와 일체적으로 베이스를 형성하는)의 양에 따라 편평해지고 웨브 형태로 펼쳐진다. 닙에서의 압력에 의해 후크 재료와 베이스가 기판 재료와 결합되어, 후크(816)와 기판(830)이 형성되어 결합된 파스너(800)가 형성된다. 이 동시 압출된 파스너는 캐비티 롤러(805)의 둘레를 지나고, 도 7에 도시된 단순 압출식의 경우와 동일한 방식으로 캐비티 롤러로부터 떼어진다. 그 다음, 스트립 파스너는 권취 롤러(도시되지 않음)로 보내진다.

<54> 도 8에 도시된 것과 같은, 한쪽 면에 후크 엘레멘트를 가진 파스너 대신에, 양면에 각각 결합 엘레멘트(후크)와 정착 엘레멘트(앵커)를 가지는 파스너가, 기판재료 대신에 앵커 재료를 배치하여 도 8에 도시된 바와 같이 동시 압출될 수도 있다. 그러한 경우, 베이스 롤러(804)는 그의 둘레를 따라 앵커 캐비티를 구비한다. 그러한 구조물을 제조하기 위한 장치가 1993. 7. 14.자 출원된 미국 특허출원 제 92,132호의 분할출원인 1995. 1. 31.자 미국 특허출원 제381,632호와, 그 출원에 대응하는 1994. 7. 6.자 출원된 PCT 출원 PCT/US94/07556호에 도시되어 있다.

<55> 도 8에 나타낸 장치를 사용하여 제조될 수 있는 물품이 도 9에 개략적으로 도시되어 있다. 후크(916)가 제1 재료로 이루어져 있고, 베이스(910)는 그와 함께 압출되는 후크와 일체으로 되어 있다. 기판(930)은 상기 후크와 동일한 재료로 구성되거나 다른 제2 재료로 구성된다. 많은 상이한 물리적 형태를 가질 수 있는 결합 영역(950)이 후크 재료로부터 기판 재료로의 전이(轉移)를 나타낸다. 기판은 직물이거나 부직물일 수 있다.

<56> 후크 및 단일체의 베이스를 성형하는 단일 압출 및 후크를 구비한 베이스를 기판에 결합시키는 동시 압출에 대해서는 이미 설명되었다. 기판에 후크를 결합시키는 다른 방법이 사용될 수도 있다. 또 다른 방법은, 후크가 형성된 웨브를 압출 및 형성하면서, 이미 형성된 기판을 일체의 후크 및 베이스에 적층하는 것이다. 이 기술은 미국특허 제5,260,015호에 개시되어 있다. 이 방법은 "원 랩(one-wrap)" 방법으로 불릴 수 있다. 이 방법을 실행하기 위한 장치가 도 10에 개략적으로 도시되어 있다. 도 7에 나타낸 실시예에서와 같이, 압출기 배럴(1001)이 용융된 플라스틱(1103)을 다이(1002)를 통해 베이스 롤러(1004)와 캐비티 롤러(1005) 사이의 닙(1006) 속으로 압출한다. 캐비티 롤러(1005)는 스트립 파스너(1000)의 후크(1016)를 형성하는 캐비티(1011)를 가지고 있다. 후크(1016)는 그 후크와 동일 재료로 이루어진 웨브와 닮은 베이스(1010)로부터 연장하여 있다. 닙(1006)에서 성형된 스트립 파스너는 캐비티 롤러(1005)의 둘레와 스트립핑 롤러(1013)의 둘레를 지난다. 그 스트립핑 롤러(1013)는 성형된 파스너를 캐비티 롤러(1005)와의 결합 상태로부터 떼어내는 것을 돕는다. 그 다음, 스트립 파스너는 권취 롤러(도시되지 않음)로 보내진다.

<57> 예비 성형된 시트(sheet)(1030)가 닙(1006) 속으로 삽입되어, 스트립 파스너 테이프를 형성한다. 그 시트는 후크와 동일한 재료로 이루어진 단일체의 베이스(1010)와 긴밀하게 결합되어, 스트립 파스너 구조물의 일체의 부분이 된다. 다수의 핀(1017)이 시트를 편평하고 주름지지 않은 상태로 운반하는 것을 돕는다. 적층된 기판을 형성할 시트의 적절한 장력 및 편평함을 유지하기 위해, 다른 롤러 및 장력부여 장치(1019)가 사용된다.

<58> 닙(1006)에서, 시트(1030)는 닙의 하류측에 작은 반원으로 나타낸 바와 같이 후크 재료에 적층된다 (그 반원은 원형 구조를 나타내는 것이 아니고, 단순히, 전형적으로는 편평한 시트(sheet)와 닮은 구조인 것을 확인하기 위해 사용된다.

<59> 도 10에 나타낸 장치에 의해 형성된 스트립 파스너는 도 9에 의해 개략적으로 나타내어질 수도 있다. 다시 말해서, 후크(916)와 단일체의 베이스(910)가 제2 기판을 형성하는 시트(930)에 적층되어 있다. 전이 영역(950)은 시트 재료와 후크재료 모두로 이루어져 있다.

<60> 시트를 위해서는 여러 가지 재료가 사용된다. 그 시트는 직물이거나 또는 부직물일 수 있고, 개방되어 있거나 치밀한 조직을 이를 수 있다. 배면이 접착성이 있거나 없는 종이일 수도 있고, 얇은 발포 시트일 수도 있다. 또한, 통상의 후크-루프 파스너에 있어서의 루프 부재를 구성할 수도 있다. 전술한 것 중 어느 것이라도, 성형되는 물품에 후크 엘레멘트를 정착시키는 것을 증진시키는데 유용할 수 있다. 후크가 적층되는 시트 기판의 타입이 본 발명의 주제가 아니다. 이들 기판 재료들의 어느 것이라도, 자기적 흡인성을 가지는 부분을 이룰 수 있다. 이와 같이, 적층된 기판은 금형내의 자석으로 끌려가게 되고, 본 발명의 목적을 달성한다.

<61> 본 발명은 후크 엘레멘트나 기판을 제조하는 방법에 의존하지 않는다. 요구되는 사항은, 하나 또는 다른 것 또는 양쪽 모두가 자기적 흡인제로 처리되어 금형내의 자석에 의해 끌어 당겨질 수 있도록 하는 것이다.

<62> 도 10에 도시된 "원 랩(one-wrap)" 적층 방법 외에, 도 7에 나타낸 바와 같이 후크와 베이스가 형성된 후에 오프 라인(off-line) 방법이 사용될 수도 있다. 나중에, 2개의 감겨진 웨브(web)(하나는 후크를 가진 베이스이고, 다른 하나는 기판이다)가 함께 적층될 수 있다. 그와 동시에, 얇은 보호막인 제3 웨브가 후크를 덮어 성형물질의 침입을 방지하기 위해 도포될 수 있다. 이 보호막은 상대적인 폭에 따라 후크를 가진 베이스이나 기판에 또는 그들 모두에 초음파 또는 열 및 압력 또는 접착제에 의해 부착될 수 있다.

<63> 상기한 대부분의 설명은 후크의 성형에 초점을 맞추었으나, 이 역시 본 발명의 실시에 있어서 반드시 요구되는 것은 아니다. 예를 들어, 미국특허 제 2,717,437호에는, 위사와 경사 및 보조 경사로부터 전체가 직조된 후크 부재가 개시되어 있다. 보조 경사가 루프로 형성된 다음 절단되어 후크를 형성한다. 전형적으로는, 보조 경사는 모노필라멘트 플라스틱 수지로 만들어진다. 이 플라스틱 수지가 상기한 바와 같이 자기적 흡인제를 포함할 수 있다. 그러한 제품들에 있어서, 후크가 "파일사(pile yarn)"로도 불릴 수 있고, 베이스로서 기능하는 구조를 구성하는 위사와 경사가 바탕 사(糸) 또는 바탕 직물로 불린다.

<64> 상기한 설명은 후크나 기판을 위한 한가지 성분으로서 플라스틱 매트릭스 물질이 사용되고 다른 성분으로서 자기적 흡인제가 제공되는 것에 집중되었으나, 다른 기계적 형태의 자기적 흡인성 물품이 본 발명의 범위 내에서 가능하다. 예를들어, 후크나 기판이 자기적으로 비활성인(흡인성이 아닌) 물질로 피복된 자기적 흡인성 코어 물질을 포함할 수 있다. 반대로, 그 물품이 자기적 흡인성 물질로 피복된 자기적 비활성 물질을 포함할 수 있다. 요구되는 사항은, 결합 엘레멘트와 기판중 적어도 하나가 자기적 흡인성 물질이 긴밀하게 결합되거나 그러한 물질로 처리된 자기적으로 비활성인 물질을 포함한다는 것이다.

<65> 상기 설명은, 금형 내에 설치될 파스너가 후크를 가지는 경우를 일반적으로 고려하였다. 이것이 전형적이지만, 필수적인 것은 아니다. 따라서, 다른 실시형태로서는, 성형품에 매립되는 파스너가 루프를 가지는 것일 수도 있다. 그러한 경우, 도 11에 도시된 바와 같이, 루프를 가지는 파스너(1100)가 자기적 흡인제를 포함하는 부재가 된다. 상기의 모든 설명은 이 실시형태에도 적용된다. 루프(1116)가 자기적 흡인성 분말 또는 다른 적당한 자기적 흡인제가 함유된 플라스틱 수지로 만들어질 수 있다.

<66> 따라서, 본 발명은 많은 목표를 달성한다. 본 발명은, 뻣뻣하고 다루기 힘들고 값비싸고 무겁고 위험성이 있는 금속제 끼움쇠를 가지지 않는 자기적 흡인성 파스너를 제공한다. 후크(또는 루프)가 만들어진 후에 별도의 단계에서 자기적 흡인제가 첨가될 필요가 없고, 후크가 만들어질 때 제공되기 때문에, 제조시간이 단축될 수 있다. 후크와 같은 결합 엘레멘트는 자기적 흡인제를 함유하는 기능과 짝을 이루는 다른 결합 엘레멘트에 결합하는 기능의 이중 기능을 수행한다. 폐기물도 최소화된다. 자기적 흡인제를 함유하는 엘레멘트를 결합시키거나 제거하기 위해 별도의 단계가 요구되지 않는다. 자기적 흡인 물질에 의해 야기되는 부적합한 열적 성질의 문제도 없다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

분리가능한 후크-루프형 파스너(100)로서,

(a) 결합면(112)과 비결합면(114)을 가진 베이스(110)와,

(b) 상기 베이스의 상기 결합면에 직접 부착되어 있고 그 결합면으로부터 연장하는, 후크형 엘레멘트와 루프형 엘레멘트로 이루어진 군으로부터 선택된 다수의 결합 엘레멘트를 포함하고,

상기 베이스(110)가, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 비활성 성분이 중합체 플라스틱인 것을 특징을 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 플라스틱이 열가소성 플라스틱인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 플라스틱이 열가소성 탄성중합체인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 상기 자기적 비활성 성분 내에 함침되어 있는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 상기 자기적 비활성 성분을 피복하고 있는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 상기 자기적 비활성 성분으로 피복된 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 결합 엘레멘트가 후크 엘레멘트인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 결합 엘레멘트가 루프 엘레멘트인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 금속 분말인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 결합 엘레멘트(116, 1116)가, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 12

제 1 항에 있어서, 상기 결합 엘레멘트(116, 1116)와 상기 베이스(110)가 동일한 선구(先驅)요소(703, 1103)로부터 일체적으로 성형된 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 13

제 1 항에 있어서, 상기 베이스(800)로부터 분리된 선구요소(803s)로부터 형성되고 상기 베이스(800)에 결합된 기판(830)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 결합 엘레멘트(816)와 상기 기판(830)이 동시 압출되는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 15

제 13 항에 있어서, 상기 기판(930)과 상기 결합 엘레멘트(916)가 함께 적층되는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 16

제 15 항에 있어서, 상기 기판(1030)이 제직물인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 17

제 15 항에 있어서, 상기 기판(1030)이 부직물인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 18

제 15 항에 있어서, 상기 기판(1030)이 종이인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 19

제 15 항에 있어서, 상기 기판(1030)이 발포체인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 20

제 1 항에 있어서, 상기 결합 엘레멘트(116)가 상기 베이스 내에 직조된 필라멘트를 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 21

제 20 항에 있어서, 상기 필라멘트가 중합체 모노필라멘트인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후

크-루프형 파스너.

청구항 22

제 2 항에 있어서, 상기 중합체 플라스틱이, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리아미드, 폴리에스터, 폴리스티렌, 폴리염화비닐, 아세탈, 아크릴, 폴리카보네이트, 폴리산화페닐렌, 폴리우레탄 및 폴리술폰으로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 23

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 강자성 물질을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 24

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 철 분말, 자철광, 적철광, 산화철(II), 산화철(III), 철(III) 스테아르산염으로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 25

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 유기철 화합물을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 26

제 1 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 희토류 금속을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 27

제 13 항에 있어서, 상기 기판이 자기적 흡인제를 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 28

(a) 성형물질로부터 성형되고 적어도 하나의 표면과 내부 본체영역을 가지는 본체(524)와,

(b) 상기 성형된 본체의 상기 표면에 고정되어 있고, 짝을 이루는 다른 분리가능한 후크-루프형 파스너와 함께 사용되는 분리가능한 후크-루프형 파스너(300)를 포함하는 성형품으로서,

상기 분리가능한 후크-루프형 파스너가,

(i) 결합면과 비결합면을 가치고 있고, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 베이스와,

(ii) 상기 베이스의 상기 결합면에 직접 부착되어 있고, 상기 성형품의 상기 표면으로부터 먼쪽으로 상기 결합면으로부터 연장하는, 후크형 엘레멘트와 루프형 엘레멘트로 이루어진 군으로부터 선택된 다수의 결합 엘레멘트(316)를 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 29

제 28 항에 있어서, 상기 자기적 비활성 성분이 중합체 플라스틱인 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 30

제 29 항에 있어서, 상기 플라스틱이 열가소성 플라스틱인 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 31

제 29 항에 있어서, 상기 플라스틱이 열가소성 탄성중합체인 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 32

제 29 항에 있어서, 상기 중합체 플라스틱이, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리아미드, 폴리에스테르, 폴리스티렌, 폴리염화비닐, 아세탈, 아크릴, 폴리카보네이트, 폴리산화페닐렌, 폴리우레탄, 폴리술폰 및 열가소성 탄성중합체로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 33

제 28 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 강자성 물질인 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 34

제 28 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가, 철 분말, 자철광, 적철광, 산화철(II), 산화철(III), 철(III) 스테아르산염으로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 35

제 28 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 유기철 화합물인 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 36

제 28 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 희토류 금속인 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 37

제 28 항에 있어서, 상기 결합 엘레멘트(316)가, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 38

제 28 항에 있어서, 상기 베이스에 결합된 기판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품.

청구항 39

분리가능한 후크-루프형 파스너(800)로서,

(a) 압출된 베이스와,

(b) 상기 베이스에 지탱되어 있는, 후크형 엘레멘트와 루프형 엘레멘트로 이루어진 군으로부터 선택된 다수의 결합 엘레멘트(816)와,

(c) 상기 베이스와 동시 압출되어 상기 베이스에 결합되고, 자기적 흡인제가 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 기판(830)을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 40

제 39 항에 있어서, 상기 자기적 비활성 성분이 열가소성 플라스틱인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 41

제 39 항에 있어서, 상기 자기적으로 비활성 성분이 열가소성 탄성중합체인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 42

제 39 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 상기 자기적 비활성 성분에 함침되어 있는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 43

제 39 항에 있어서, 상기 자기적 흡인제가 금속 분말인 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너.

청구항 44

분리가능한 후크-루프형 파스너(100)를 제조하는 방법으로서,

(a) 자기적 흡인제를 제공하는 단계와,

(b) 후크형 엘레멘트와 루프형 엘레멘트로 이루어진 군으로부터 선택된 다수의 결합 엘레멘트(116)를 가지고 있는 베이스(100)에 상기 자기적 흡인제를 결합시키는 단계를 포함하고,

상기 베이스가, 상기 자기적 흡인제와 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너 제조방법.

청구항 45

제 44 항에 있어서, 자기적 흡인제를 결합시키는 상기 단계가 자기적 흡인제와 중합체 플라스틱 수지를 혼합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너 제조방법.

청구항 46

제 45 항에 있어서, 상기 혼합 단계가, 철 분말, 자철광, 적철광, 산화철(II), 산화철(III), 철(III) 스테아르산염으로 이루어진 군으로부터 선택된 자기적 흡인제를 상기 플라스틱 수지와 혼합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너 제조방법.

청구항 47

제 44 항에 있어서, 기판(830, 930, 1030)에 상기 베이스(110)를 결합시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 분리가능한 후크-루프형 파스너 제조방법.

청구항 48

(a) 자기적 흡인제를 제공하는 단계와, 분리가능한 2요소형 파스너(100)의 베이스(110)와 그 베이스의 결합면(112)에 지탱된 다수의 결합 엘레멘트(116)중 적어도 하나와 상기 자기적 흡인제를 결합시키는 단계에 따라 상기 분리가능한 2요소형 파스너(100)를 제조하는 공정과,

(b) 상기 파스너(100)의 결합 엘레멘트를 수용하는 홈(222)과 그 홈(222)에 인접하여 금형의 바닥(228)속에 매립된 자석(226)을 포함하는 금형(220)내에, 상기 파스너(100)의 상기 결합면(112)이 상기 금형의 상기 바닥(228)으로 향한 상태로 상기 파스너(100)를 배치하여, 상기 자석(226)으로 하여금 상기 파스너(100)를 상기 금형(220)의 상기 바닥(228)쪽으로 끌어당기게 하는 공정, 및

(c) 상기 금형내에 성형물질(410)을 주입하는 공정을 포함하며,

여기서, 상기 파스너(100)의 상기 베이스(110)와 상기 결합 엘레멘트(116) 중 적어도 하나가 상기 자기적 흡인제와 긴밀하게 결합된 자기적 비활성 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품 제조방법.

청구항 49

제 48 항에 있어서, 자기적 흡인제를 결합시키는 상기 단계가 상기 다수의 결합 엘레멘트(116)와 상기 자기적 흡인제를 결합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품 제조방법.

청구항 50

제 48 항에 있어서, 자기적 흡인제를 결합시키는 상기 단계가 상기 자기적 흡인제를 상기 베이스(110)에 결합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품 제조방법.

청구항 51

제 48 항에 있어서, 자기적 흡인제를 결합시키는 상기 단계가 상기 자기적 흡인제와 중합체 플라스틱 수지를 혼합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품 제조방법.

청구항 52

제 51 항에 있어서, 상기 혼합 단계가, 철 분말, 자철광, 적철광, 산화철(II), 산화철(III), 철(III) 스테아르산염으로 이루어진 군으로부터 선택된 자기적 흡인제와 상기 플라스틱 수지를 혼합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품 제조방법.

청구항 53

제 48 항에 있어서, 기판(830, 930, 1030)에 상기 베이스(110)를 결합시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 성형품 제조방법.

요약

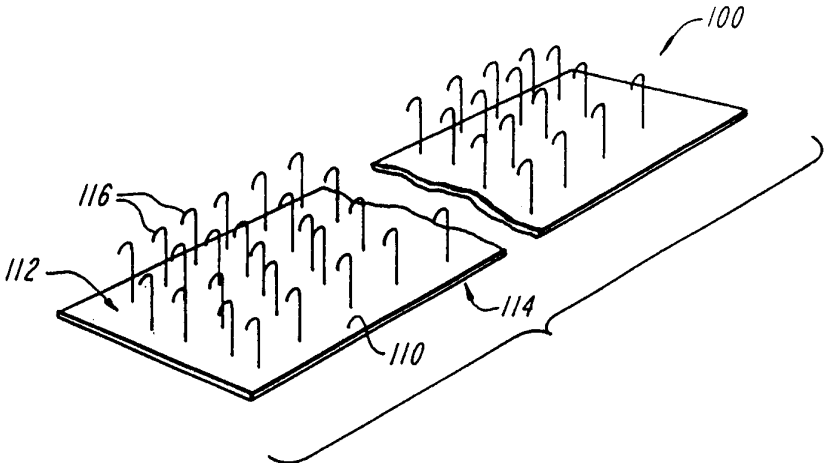
분리가능한 파스너는 그의 결합 기능에 필요한 후크와 같은 부분과, 그 후크가 부착된 베이스 또는 다른 목적을 위해 사용된 기판을 가지고 있고, 그 베이스가 자지적 흡인제를 포함한다. 파스너의 다른 부분은 자기적으로 비활성인 성분을 포함한다. 결합 엘레멘트는 전형적인 파스너의 후크 부분 또는 루프 부분일 수 있다. 결합 엘레멘트 및 베이스는 단일체이거나 또는 직조된 파스너에서와 같이 상이한 재료로 이루어질 수 있다. 자기적 비활성 성분은 중합체 플라스틱 또는 열가소성 탄성중합체일 수 있다. 자기적 흡인제는 자기적 비활성 성분에 함침되거나, 자기적 비활성 성분으로 피복될 수 있다. 자기적 흡인제는 금속 분말을 포함할 수 있고, 그 금속은 철 분말로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다. 자기적 흡인제는 유기철이나 희토류 금속일 수 있다. 직조된 파스너에서, 베이스와 후크중 어느 하나 또는 그들 모두가 자기적 흡인제를 포함할 수 있다. 후크를 형성하는 재료는 전체가 자기적 흡인제로 이루어질 수 있고, 직조된 베이스를 형성하는 재료는 자기적으로 비활성이다. 자기적 흡인제가 결합 엘레멘트나 베이스에 결합되는 대신에, 베이스와 별개인 선구요소로부터 형성되어 그 베이스에 결합되는 기판에 결합될 수도 있다.

대표도

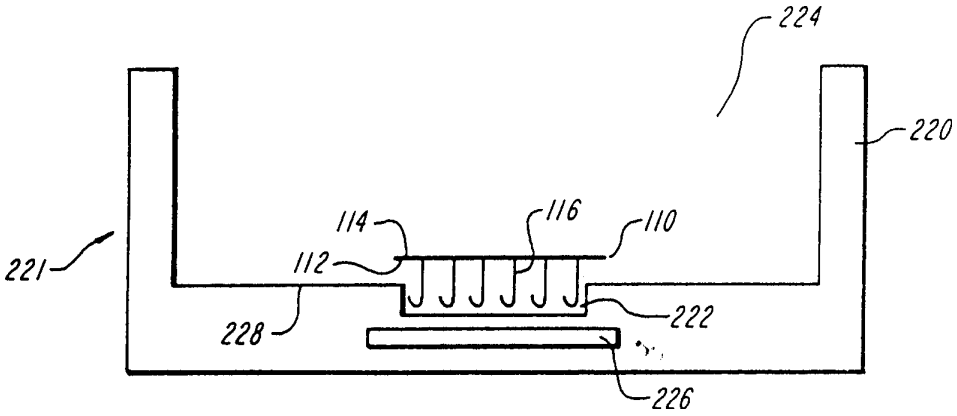
도2

도면

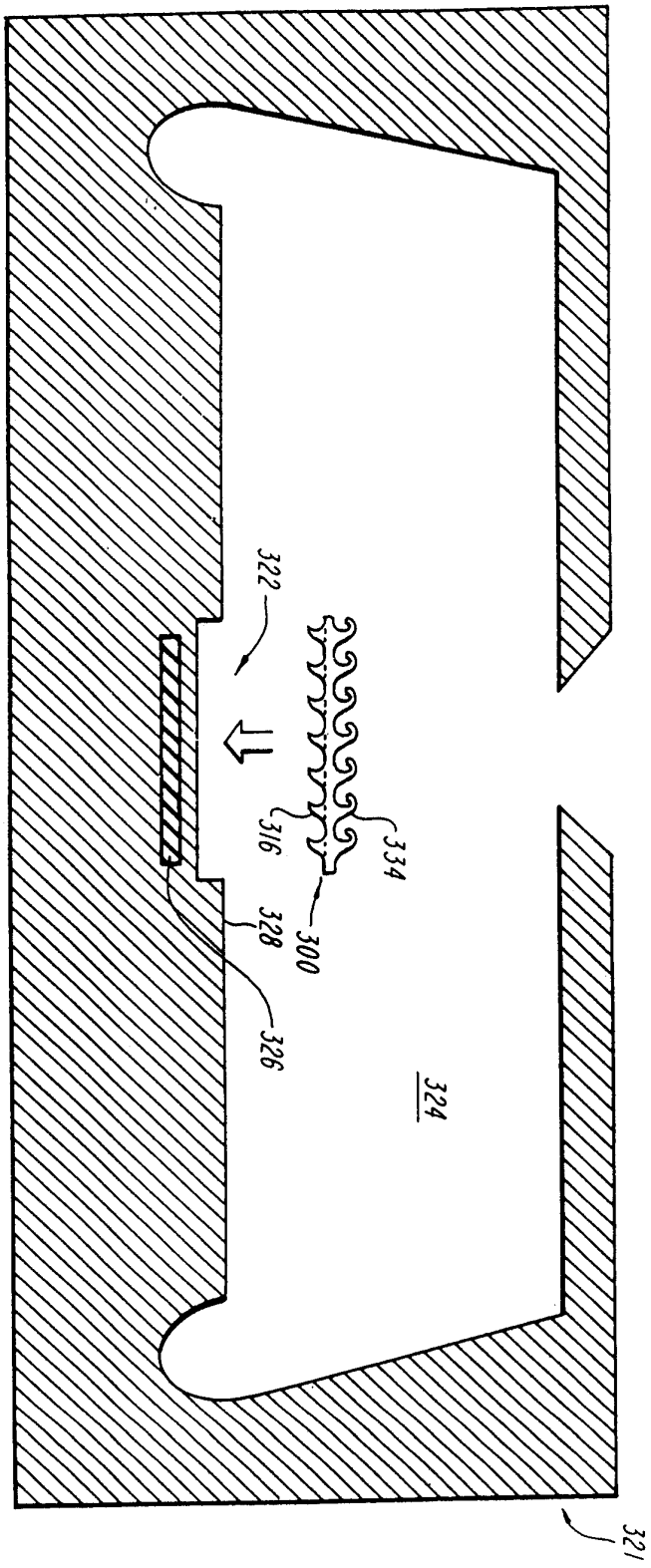
도면1



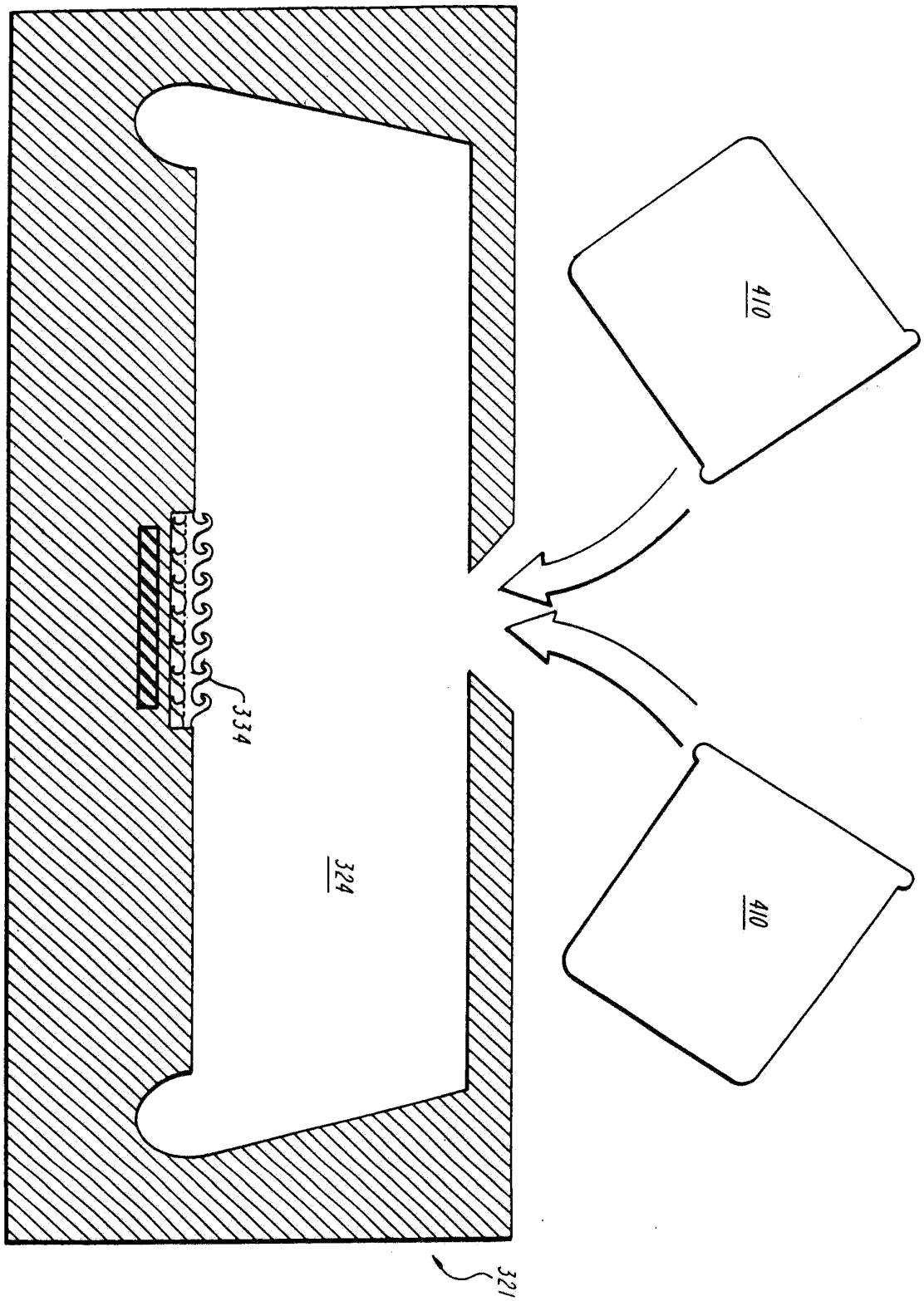
도면2



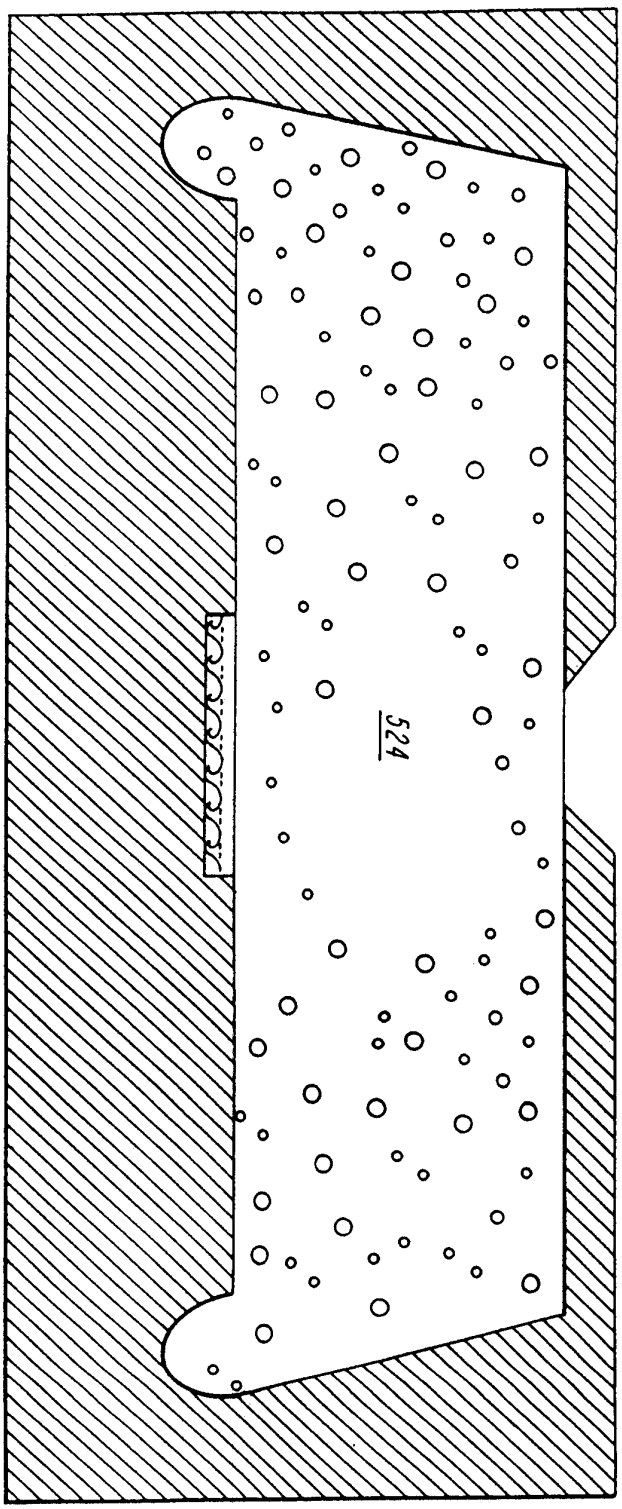
도면3



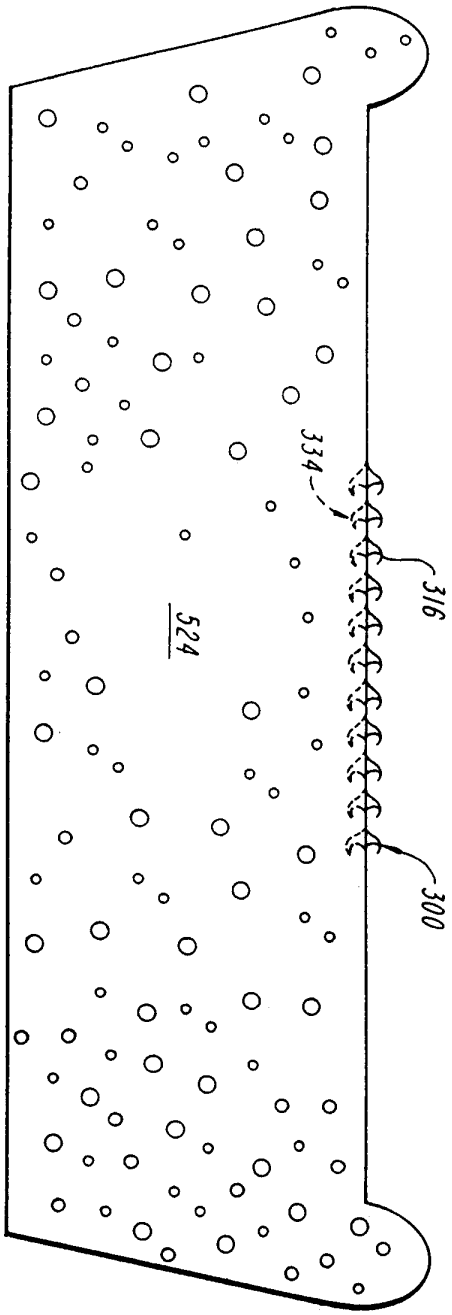
도면4



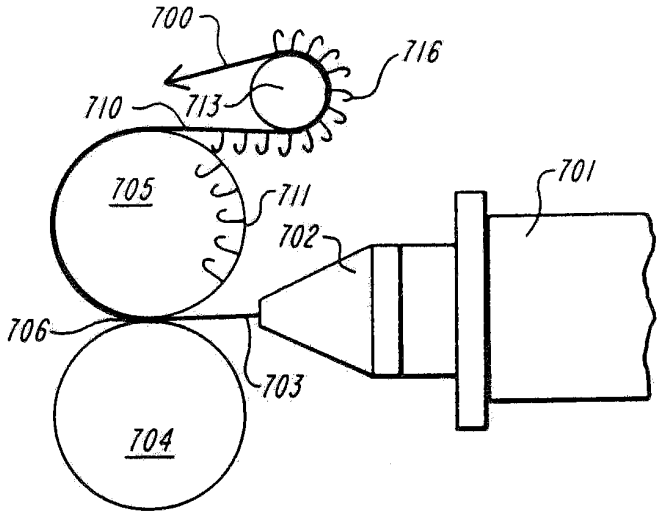
도면5



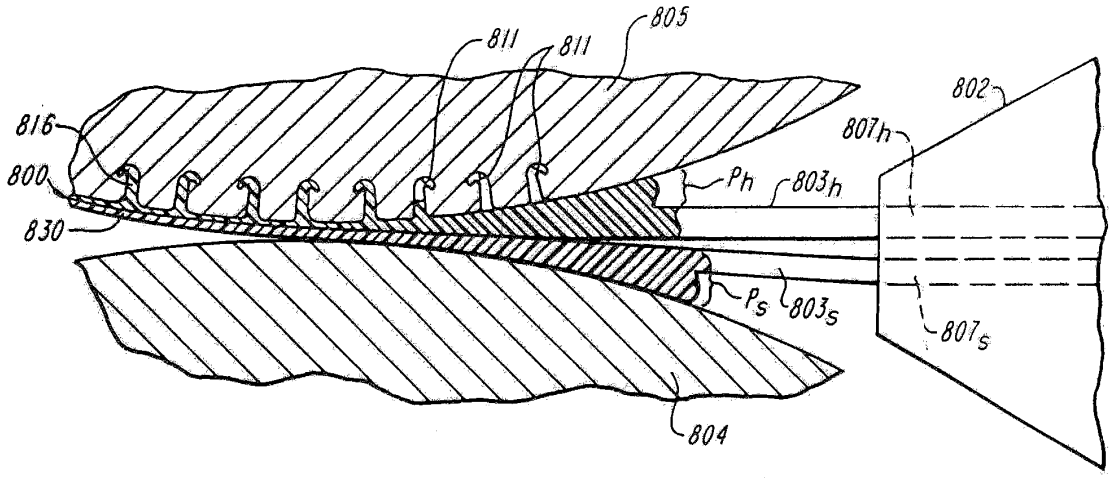
도면6



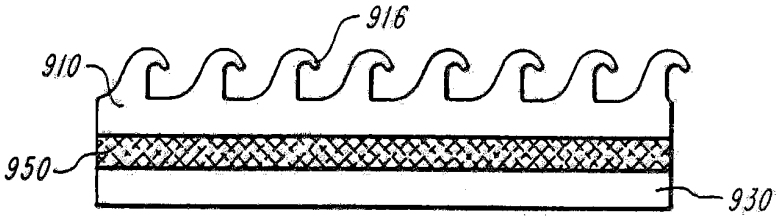
도면7


700
716
710
713
705
711
701
702
706
703
704

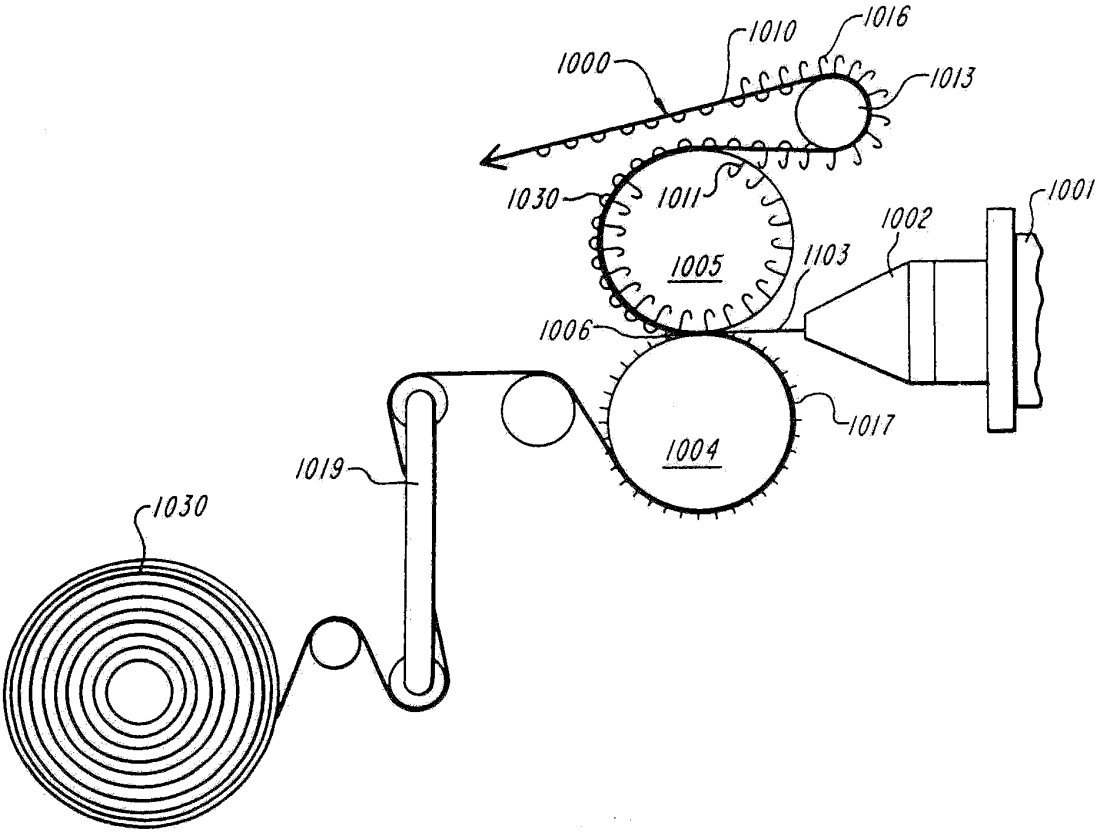
도면8


811
811
805
816
800
830
802
807h
Ph
803h
Ps
803s
807s
804

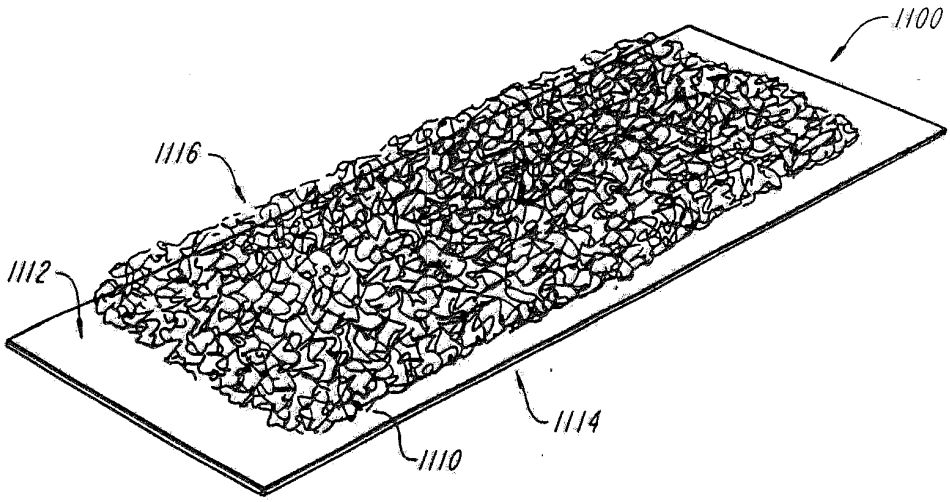
도면9


916
910
950
930

도면10


1000
1010
1016
1013
1030
1011
1005
1002
1001
1103
1006
1017
1004
1019
1030

도면11


1100
1116
1112
1114
1110