(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [6]
A44B 18/00

(45) 공고일자 2002년09월26일
(11) 등록번호 10-0339908
(24) 등록일자 2002년05월27일

(21) 출원번호 10-1995-0006863
(22) 출원일자 1995년03월29일

(65) 공개번호 특1995-0030907
(43) 공개일자 1995년12월18일

(30) 우선권주장 94-64830 1994년04월01일 일본(JP)

(73) 특허권자 미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩춰링 캄파니
미합중국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오. 박스 33427 3엠 센터

(72) 발명자 도리고에신지
일본국사가미하라시스미토모3엠리미티드
도미나가신이치
일본국사가미하라시스미토모3엠리미티드

(74) 대리인 나영환
이상섭

심사관 : 홍재영

(54) 대면계합파스너부재와그제조방법및대면계합파스너부재를구비한첨부부재

요약

본 발명의 대면 계합 파스너 부재(10)는 기부(12)와 이 기부(12)에 배치된 복수의 헤드 돌출 요소(14)를 구비한다. 판 부재(26)는 고정수단으로서 기부(12)에 연결된다. 판 부재(26)는 기부(12)의 이면(28)에 매립되는 기판 부분(30)과, 이 기판 부분(30)에 형성되어 기부(12)의 이면(28)으로부터 돌출되는 복수의 돌출부(32)를 포함한다. 판 부재(26)는 파스너 부재(10)의 사출성형시에 주형 내에 삽입체로서 배치되며, 기부(12)에 고정적으로 연결되고, 기부(12)는 헤드 돌출 요소(14)에 일체적으로 성형된다.

대표도

도 1a

명세서

도면의 간단한 설명

제1a도는 본 발명에 따른 대면 계합 파스너 부재의 제1 실시예를 나타내는 정면도.

제1b도는 제1a도의 대면 계합 파스너 부재의 측면도.

제2a도는 제1a도의 대면 계합 파스너 부재의 면(2a-2a)을 따라 취한 단면도.

제2b도는 제1b도의 대면 계합 파스너 부재의 면(2b-2b)을 따라 취한 단면도.

제3도는 돌출부가 기판 부분과 동일면 상에 있는, 제1a도의 대면 계합 파스너 부재의 평면도.

제4a도는 돌출부가 화살촉 모양인 본 발명의 변형례의 부분 정면도.

제4b도는 돌출부가 주걱 모양인 본 발명의 변형례의 부분 정면도.

제4c도는 돌출부에 구멍이 구비된 주걱 모양인 본 발명의 변형례의 부분정면도.

제5a도는 본 발명의 변형례의 정면도.

제5b도는 제5a도의 본 발명의 실시예의 측면도.

제6a,6b,6c도는 각기 본 발명의 변형례의 단면도.

제7a도는 제2 돌출부를 구비한 제1도의 본 발명의 변형례의 면(2a-2a)을 따라 취해진 부분 단면도.

제7b도는 본 발명의 변형례의 면(2a-2a)을 따라 취해진 부분 단면도.

제7c도는 본 발명의 제7b도띄 실시예의 면(7c-7c)을 따라 취해진 부분 단면도.

제8a도는 본 발명의 변형례의 정면도.

제8b도는 본 발명의 실시예의 제8a도의 면(8b-8b)을 따라, 취해진 단면도.

제9a도는 돌출부가 기판 부분과 동일면 상에 있는,제8a도의 본 발명의 실시예의 평면도.

제9b도는 기판 부분의 변형례의 평면도.

제10도는 본 발명의 대면 계합 파스너 부재의 변형례의 정면도.

제11a도는 몰드 내에 형성된 제1a도에 나타난 본 발명의 실시예의 정면단면도.

제11b도는 스템용 몰드(stem mold)를 구비한 본 발명의 실시예의 정면단면도.

제12도는 대상물에 장착된 제1도에 도시된 본 발명의 실시예의 정면 부분 단면도.

제13도는 대상물에 장착된 제2도에 나타난 본 발명의 실시예의 정면도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10,44,58,76 : 대면 계합 파스너 부재

14 : 헤드 돌출 요소

12,80 : 기부

16 : 스템

18 : 헤드

20 : 주요면

32,52,64,86 : 돌출부

38 : 구멍

70 : 첨부 부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 대면 계합(對面係合) 파스너 부재에 관한 것이다. 본 발명은 또한 대면 계합 파스너 부재를 제조하는 방법에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 대면 계합 파스너 부재를 구비한 첨부(添付) 부재에 대한 것이다.

대면 계합 파스너 부재는 수지 재료로부터 기부와 복수의 헤드 돌출 요소를 일체로 성형함으로써 형성된다. 소정의 이격된 관계를 갖고 기부의 주요면 위에 배치되어 있는 헤드 돌출 요소들은 동일한 대면 계합 파스너 부재들을 조합하여 사용함으로써 강력한 결합유지력을 제공할 수 있는 착탈가능한 상호 결합 수단으로서 여러 영역에서 사용되어 왔다. 그러한 대면 계합 파스너 부재는 차체, 선체, 가정용 기기, 또는 건조물 등의 대상물에 예를 들면 보호 또는 장식용의 첨부 부재를 부착시키기 위해 유리하게 사용될 수 있다(일본 특허 출원 평5-194685호 참조). 한편, 불연속 섬유재료와 페놀 수지 재료를 함유하는 성형 펠트(felt)재료는 자동차, 전기 기구 또는 가구에 특히 차음(遮音) 또는 완충을 목적으로 사용되는 재료로서 알려져 있다(일본 특허공개공보 평1-139854호 참조) 그러한 성형 펠트 재료를 차체 등의 대상물에 첨부 부재로서 부착시킬 때, 상기 대면 계합 파스너가 효과적으로 사용될 수 있다.

첨부 부재와 같은 구조물을 대면 계합 파스너 부재에 의해 대상물에 부착시킬 때, 대면 계합 파스너 부재는 결합유지력을 보장하기 위해 구조물의 표면위에 견고히 고정되어야 한다. 종래에는, 수지재료로부터 성형된 대면 계합 파스너 부재를 구조물의 표면위에 고정하기 위해, 접착제, 강압 양면 코팅 접착 테이프, 또는 클립 등 별도의 고정 수단이 사용되어 왔다. 이들 고정 수단은 접착력을 보장하기 위해 대면 계합 파스너 부재의 기부 표면 및/또는 대상물의 표면에 프라이머(primer)를 코팅하거나, 용접 공정에 의해 미리 클립을 대면 계합 파스너 부재의 기부에 연결함으로써 확실히 견고한 고정을 제공한다. 그러나, 그러한 예비 작업은 번잡하고, 숙련된 기술자를 요구하며, 제조 비용을 증가시키는 등의 단점이 있었다.

대면 계합 파스너 부재의 기부와 일체적으로 형성되는 고정 수단은 이 고정 수단이 고정될 수 있는 오목부 또는 돌출부를 구비한 구조물의 표면에 대하여 작용하도록 의도된다. 따라서, 고정 수단을 구비한 대면 계합 파스너 부재가 오목부 또는 돌출부를 구비하지 않은 구조물에 부착되어야 할 때, 구조물의 표면에 오목부 또는 돌출부를 형성하는 작업이 필

요해진다. 오목부 또는 돌출부를 형성하는 그러한 작업은 공정수와, 시간, 제조 비용을 증가시킨다. 더구나 첨부 부재의 치수가 작거나 두께가 얇을 경우에 원하는 모양으로 오목부 또는 돌출부를 형성하는 것은 어렵게 된다.

본 발명에서 제공하는 대면 계합 파스너 부재는, 주요면과 주요면 반대쪽의 이면을 구비한 기부와: 소정의 거리를 두고 이격되는 관계로 기부에 배열되고, 기부의 주요면에서 돌출하는 스템과 스템의 말단부에 연결된 헤드를 각각 포함하는 복수의 헤드 돌출 요소와; 기부를 구조물의 표면에 고정하는 고정 수단을 포함하며, 상기 고정 수단에는 기부에 연결된 기판 부분과, 기판 부분에 형성되고 기부의 이면에서 돌출하는 판 부재가 포함되는 것을 특징으로 한다.

이러한 파스너 부재에서 판 부재의 기판 부분은 기부에 매설 및 고정되어 돌출부의 적어도 선단부가 기부의 이면으로부터 돌출한다. 이런 경우에 판 부재의 기판 부분에는 돌출부와 반대 방향으로 돌출하여 기부에 고정되도록 적용되는 제2 돌출부가 포함되는 것이 좋다. 또한 기부는 주요면에서 이면까지 연장되는 구멍을 포함할 수도 있고, 판 부재의 기판 부분이 기부의 주요면과 접촉하며 배열되고 돌출부가 기부의 구멍을 통하여 연장되어 돌출부의 선단부가 이면으로부터 돌출하게 할 수도 있다. 이런 관점에서, 판 부재의 기판 부분에는 적어도 하나의 헤드 돌출 요소가 관통하여 돌출할 수 있도록 개구부가 포함되는 것이 유리하다. 변형적으로 판 부재의 기판 부분이 기부의 이면과 접촉하여 배열되고 기판의 가장자리 근처에서 굽혀져 기부의 가장자리를 둘러싸며, 판 부재가 기부엔 연결될 수 있다. 또한 판 부재의 돌출부는 기판 부분을 스탬핑(stamping)하여 형성하는 것이 좋다. 판 부재는 금속으로 만들어지는 것이 바람직하다.

또한, 본 발명에서는 기부와: 소정의 이격된 관계로서 기부에 배열되고, 기부로부터 돌출하는 스템과 스템의 말단부에 연결된 헤드를 각각 포함하는 복수의 헤드 돌출 요소와; 구조물의 표면위에 기부를 고정하는 고정 수단을 포함하는 대면계합 파스너 부재를 제조하는 방법을 제공하는데, 이 제조 방법은

a) 기부를 성형하기 위한 공동(cavity)을 갖는 기부용 주형(base mold), 헤드 돌출 요소의 스템을 성형하기 위한 복수의 공동을 갖는 파괴할 수 있는 스템용 주형(stem mold) 및 헤드 돌출 요소의 헤드를 성형하기 위한 복수의 공동을 갖는 헤드용 주형(head mold)을 준비하고,

b) 기판 부분과 이 기판 부분으로부터 돌출하는 돌출부를 구비하며 고정 수단으로 작용하는 판 부재를, 기부용 주형의 기부를 성형하기 위한 공동 내에 배치하고,

c) 기부를 성형하기 위한 공동과 스템을 성형하기 위한 공동을 유체가 유통되게 연결하며 파괴할 수 있는 스템용 주형을 기부용 주형에 인접하게 고정하고, 스템을 성형하기 위한 공동과 헤드를 성형하기 위한 공동을 유체가 유통되게 연결하며 헤드용 주형을 파괴할 수 있는 스템용 주형에 인접하게 고정하고,

d) 헤드용 주형, 스템용 주형 및 기부용 주형의 어느 하나에 마련된 도입로(입구 통로)를 통하여 헤드용 주형, 스템용 주형 및 기부용 주형의 공동 안으로 용융된 재료를 유입시켜 이 재료로부터 기부의 소정의 위치에 판 부재가 연결된 대면 계합 파스너 부재를 성형하고,

e) 파괴할 수 있는 스템용 주형과 성형된 대면 계합 파스너 부재로부터 기부용 주형과 헤드용 주형을 분리하고, 성형된 대면 계합 파스너 부재로부터 스템용 주형을 파괴하여 제거하는 전술한 각 단계를 구비하는 특징이 있다.

이 경우에, 파괴할 수 있는 재료로 판 부재의 돌출부를 덮는 공정이 상기 단계 b)에 포함되고, 또 기부용 주형, 헤드용 주형, 스템용 주형을 제거한 후 기부에 연결된 판 부재의 돌출부를 덮는 재료를 파괴하여 제거하는 공정이 상기 단계 e)에 포함된다면 더욱 유리할 것이다.

더욱이, 본 발명에서는 기부와; 소정의 이직된 관계로써 기부에 배열되고, 기부로부터 돌출하는 스템과 스템의 말단부에 연결된 헤드를 각각 포함하는 복수의 헤드 돌출 요소와; 구조물의 표면위에 기부를 고정하는 고정 수단을 포함하는 대면 계합 파스너 부재를 제조하는 방법을 제공하는데, 이 제조 방법을

a) 기부를 성형하기 위한 공동(cavity)을 갖는 기부용 주형(base mold), 헤드 돌출 요소의 스템을 성형하기 위한 복수의 공동을 갖는 파괴할 수 있는 스템용 주형(stem mold) 및 헤드 돌출 요소의 헤드를 성형하기 위한 복수의 공동을 갖는 헤드용 주형(head mold)을 준비하고,

b) 곡선형으로 연장되는 관통 슬릿(slit)을 구비하며 고정 수단으로 작용하는 판 부재를, 기부용 주형의 기부를 성형하기 위한 공동 내에 배치하고,

c) 기부를 성형하기 위한 공동과 스템을 성형하기 위한 공동을 유체가 유통되게 연결하며 파괴할 수 있는 스템용 주형을 기부용 주형에 인접하게 고정하고, 스템을 성형하기 위한 공동과 헤드를 성형하기 위한 공동을 유체가 유통되게 연결하면 헤드용 주형을 파괴할 수 있는 스템용 주형에 인접하게 고정하고,

d) 헤드용 주형, 스템용 주형 및 기부용 주형의 어느 하나에 마련된 도입로(입구 통로)를 통하여 헤드용 주형, 스템용 주형 및 기부용 주형의 공동안으로 용융된 재료를 유입시켜 이 재료로부터 기부의 소정의 위치에 판 부재가 연결된 대면 계합 파스너 부재를 성형하고,

e) 파괴할 수 있는 스템용 주형과 성형된 대면 계합 파스며 부재로부터 기부용 주형과 헤드용 주형을 분리하고, 성형된 대면 계합 파스너 부재로부터 스템용 주형을 파괴하여 제거하고,

f) 기부에 연결된 판 부재에서 관통 슬릿으로 둘러싸인 부분을 들어올려 그 부분을 기부로부터 돌출시키는 전술한 각 단계를 구비하는 특징이 있다.

더욱이, 본 발명에서는 대상물에 부착된 본체와; 본체의 성형 공정 중에 삽입체로서 본체에 연결되는 기부와, 본체로부터 돌출하도록 소정의 이적된 관계로 기부에 배치된 복수의 헤드 돌출 요소를 포함하는 대면 계합 파스너 부재를 구비하고, 상기 대면 계합 파스너 부재를 대상물에 결합(계합)시킴에 의해 대상물에 부착되는 첨부 부재를 제공하는데, 상기 본체는 불연속 섬유재료와 페놀수지 재료를 함유하는 성형 펠트를 포함하고, 상기 대면 계합 파스며 부재는 기부에 연결되는 기판 부분과, 기판 부분에 형성되고 헤드 돌출 요소와 반대쪽의 기부 표면으로부터 돌출되는 돌출부를 구비한 판 부재를 포함하며, 상기 판 부재의 돌출부는 성형펠트에 침입 및 고정되어 상기 대면 계합 파스너 부재가 상기 본체에 고정되는 특징을 갖는다.

판 부재는 기판 부분에서 대면 계합 파스너 부재의 기부에 연결되는 한편 돌출부를 기부의 이면으로부터 돌출시킨다. 첨부 부재 등과 같은 구조물의 사출성형 공정에서 그러한 판 부재를 구비한 대면 계찹 파스며 부재를 삽입체로서 주형내에 배치하면, 구조물이 성형될 때 판 부재의 돌출부가 구조물에 침입되어 연결된다. 이러한 방식으로 대면 계합 파스너 부재는 구조물 위에 견고하게 고정될 수 있다.

첨부한 도면에 도시된 바람직한 실시예를 참고하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 도면은 단지 예시를 목적으로 첨부된 것이며, 척도에 맞게 도시한 것은 아니며, 본 발명의 보호 범위를 제한하는 것으로 해석되지 않아야 한다. 도면 전체를 통하여 동일하거나 유사한 부분을 나타내기 위해 공통의 참조번호를 사용하였다.

도면을 참조하면, 제1a, 1b도는 본 발명의 제1 실시예에 따른 대면 계합 파스너 부재(10)를 나타내고 있다. 이하에서는 설명의 편의상, 대면 계합 파스너 부재를 파스내 부재라고 줄여 쓰기도 한다. 파스너 부재(10)는 대체로 평탄한 기부(12)와, 소정의 이격되는(간격을 두고 떨어지는) 관계로 기부(12) 위에 배치되는 복수의 헤드 돌출 요소(14)를 구비한다. 각각의 헤드 돌출 요소(14)는 기부(12)로부터 직립형으로 돌출하는 스템(16: stem)과, 스템(16)의 외표면으로부터 팽출하는 윤곽을 갖고 스템(16)의 말단부에 형성된 반구형상의 헤드(18: head)를 구비한다. 스템(16)은 기부(12)의 주요면(20)예 연결되는 기단부(22)와 헤드(18)에 연결되는 말단부(24)를 구비한다. 이러한 파스너 부재는 3M사에서 상표 " 듀알록(Dual Lock)" 으로 시판하고 있다.

제2a, 2b도에 도시한 바와 같이 대면 계합 파스내 부재(10)는 기부(12)를 구조물의 표면에 고정하는 고정 수단으로서, 기부(12)에 연결된 판 부재(26)를 구비한다. 판 부재(26)는 기부(12)의 이면(28: back face)에 매설되는 기판 부분(30)과, 기판 부분(30)에 형성되고 기부(12)의 이면(28)으로부터 돌출하는 복수의 돌출부(32)를 포함한다. 뒤에 설명되는 바와 같이, 판 부재(26)는 파스너 부재(10)의 사출성형 공정에서 주형(mold) 내에 삽입체(insert)로서 배치되며, 기부(12)와 헤드 돌출 요소(14)를 일체적으로 성형하는 동안 기부(12)에 고정적으로 연결된다.

판 부재(26)는 스템핑(stamping) 공정에 의해 얇은 금속판으로부터 형성되는 것이 바람직하다. 이 경우에 제3도에 나타낸 타와 같이, 굽혀진 라인을 따라 연장되는 복수의 관통 슬릿(34, slit)이 판 부재(26)에 스템핑 공정에 의해 형성되며, 관통 슬릿(34)으로 둘러싸여진 부위를 남아있는 기판 부분(30)으로부터 들어올림으로써 돌출부(32)가 용이하게 형성된다. 사출성형에 의해 형성되는 파스며 부채(10)의 기부(12)와 판 부재(26)의 기판 부분(30) 사이의 연결을 촉진시키기 위해서, 용융 재료의 침입을 가능케 복수의 구멍(36)을 기판부분(30)에 스템핑으로 형성하는 것이 바람직하다. 또한 파스너 부재(10)와 성형 펠트 등의 구조물 사이의 고정(후술함)을 강화하기 위해 돌출부(32)에 소정의 형태의 구멍(38)을 제공하는 것이 유리하다.

판 부재(26)는 다양한 크기와 모양을 가질 수 있다. 기판 부분(30)의 모양은 직사각형, 원형 또는 타원형 등의 적당한 모양이고 예컨대 판 부재가 적용되는 대면 계합 파스너 부재의 기부(12)의 모양에 따라 선택될 수 있다. 판 부재(26)의 두께는 예를 들면 0.01mm 2.0mm의 범위내에 있고, 바람직하게는 0.05mm 1.0mm 이고, 특히 0.1mm 0.5mm 이다. 만일 두께가 상기 범위보다 작으면 기계적 강도가 부족하게 되는 경향이 있고, 만일 상기 범위보다 크면 스템핑 등의 가공 작업이 어려워지는 경향이 있다.

각각의 돌출부(32)는 제4a - 4c도에 나타난 바와 같이, 화살촉 또는 주걱 모양이고, 구멍(38)의 모양과 수는 적당히 선택된다. 또한 제5a-5b도에 나타난 바와 같이, 돌출부(32)는 레일 모양으로 제공될 수도 있다. 또한 훅(40: hook)이 돌출부(32)의 끝 부분에 형성될 수도 있다. 돌출부(32)의 수효는 임의로 정해지지만, 성형 펠트 등의 구조물에 대한 고착을 보장하고 기공 공정을 용이하게 하기 위해 3 10개/㎠ 인 것이 바람직하다. 돌출부(32)의 길이는 예를 들면 2mm 25mm의 범위에 있고, 바람직하게는 3mm 20mm 이며, 특히 바람직하게는 5mm 10mm이다. 만일 길이가 상기 범위보다 작으면 구조물에 대한 고정을 확보하기 힘든 경향이 있으며, 만일 상기 범위보다 크면 돌출부의 요구되는 수효가 얻어지기 힘들어진다.

제6a,6b도에서 나타난 바와 같이, 기판 부분(30)은 돌출부(32)와 반대쪽으로 연장되도록 가장자리 또는 중앙 부위에서 굽혀진다. 또한 제6c도에 나타난 바와 같이, 기부(12) 안으로 전체 기판 부분(30)을 완전히 매설하여, 단지 돌출부(32)만 기부(12)의 이면(28)에서 노출되게 할 수 있다. 이런 방법으로 굽혀지거나 완전히 매설된 기판 부분(30)은 파스너 부재(10)의 기부(12)에 더욱 견고하게 고착된다. 비슷한 목적으로, 제7a-7c도에 나타난 바와 같이, 기판 부분(30)에는 돌출부(32)와 반대쪽으로 돌출하는 제2 돌출부(42)가 형성될 수도 있다. 제7a도에 나타난 바와 같이, 제2 돌출부(42)는 돌출부(32) 같이 스템핑될수 있다. 또한, 평행한 직선 슬릿에 의해 형성되는 아치모양의 돌출부(42')가 압력 하에서 변형에 의해 형성될 수도 있다. 각각의 경우에, 돌출부(32)에 작용하는 인장력에 대한 저항을 확보하기 위해서 제2 돌출부(42)는 돌출부(32) 근처에 배치되는 것이 바람직하다. 이 관점에서는 스템핑되는 면적이 작기 때문에 아치 모양의 돌출부(42')가 사용되는 것이 유리하다.

판 부재(26)는 탁월한 기계적 강도를 구비한 여러가지 재료로 만들어진다. 금속은 물론이고, 세라믹 또는 페놀 수지나 에폭시 수지 등의 경질 수지재료가 사용될 수 있다. 서멧(cermet) 등의 복합재료도 역시 사용될 수 있다. 그러나 강도와 가공성을 고려하면 금속을 사용하는 것이 바람직하다. 또한 바람직하게 사용되는 금속은 SUS304등의 스테인레스강, 황동, 철 또는 이것들의 합금이다.

제8a,8b도는 본 발명의 제2 실시예에 따른 대면 계합 파스너 부재(44)를 나타낸다. 대면 계합 파스너 부재(44)에는 제1도의 파스너 부재(10)와 비슷한 기부(12)와 헤드 돌출 요소(14)가 구비된다. 또한, 대면 계합 파스너 부재(44)는 고정 수단으로서, 기부(12)의 주요면(20)에 접촉하며 배치되는 기판 부분(46)을 갖는 판 부재(48)를 구비한다. 이 실시예에서, 기부(12)에는 주요면(20)으로부터 이면(28)까지 연장되는 복수의 관통 구멍(50)이 형성된다. 판 부재(48)의 기판 부분(46)으로부터 연장되는 복수의 돌출부(52)는 각각 관통 구멍(50) 내에 배치되고, 돌출부(52)의 단추(54)는 이면(28)으로부터 돌출된다.

대면 계합 파스내 부재(44)에서, 후술하는 바와 같이 파직할 수 있는 스템용 주형을 사용하는 사출성형공정에 의해 기부(12)와 헤드 돌출 요소(14)가 일체로 성형된 후에 판 부재(48)가 기부(12)에 부착된다. 관통 구멍(50)은 파괴할 수 있는 주형을 사용하거나 또는 기계가공에 의하여 형성될 수도 있다. 판 부재(48)가 예컨대 제9a도에 나타난 모양으로 스템핑된 후에, 각 돌출부(52)는 기판(46)으로부터 굽혀진다.

이러한 방식에서, 기판 부분(46)에는 헤드 돌출 요소(14)의 소정의 배치를 방해하지 않고 기판 부분(46)이 기부(12)의 주요면(20)에 접촉하여 배치될 수 있게 하는 개구부(56)가 제공된다. 변형적으로, 헤드 돌출 요소(14)와 간섭되지 않는 위치에 기판 두분을 배치하는 것이 가능한 경우에 제9b도에 나타낸 판 부재(48')가 사용될 수 있다. 이러한 경우에 판 부재(48')에는 도면에 나타낸 점선에서 굽혀져 기판 부분(46')과 돌출부(52')가 형성된다.

대면 계합 파스너 부재(44)가 판 부재(48)의 돌출부(52)를 통하여 성형 펠트 등의 구조물에 고정되면, 파스너 부재(44)에 의해 차체 등의 대상물에 장착된 구조물로부터 분리되는 방향으로 파스너 부재(44)에 작용하는 인장력은 판 부재(48)의 기판 부분(46)과 파스너 부재(44)의 기부(12)사이의 접촉에 의해 확실하게 수용되고 따라서, 구조물로부터 파스너 부재(44)의 분리는 방지된다. 따라서 비록 접착제를 사용하여 고정할 수도 있지만, 파스너 부재(44)의 기부(12)에 판 부재(48)를 확고하게 고정시킬 필요는 없게 된다.

본 실시예에 따른 수지 펠트는 다음과 같은 재료를 포함한다. 즉, 수지 펠트는 펠트와 같은 불연속 섬유에 페놀 수지를 혼합하고 함침시켜 형성된 재료이다. 일본공개특허 평1-139854호에 개시된 수지 펠트가 본 실시예에서 사용될 수 있다. 불연속 섬유는 폐면사(waste cotton yarn), 회수모(recovered wool), 폴리에스테르 섬유, 아크릴 섬유, 폴리아미드 섬유, 마섬유, 유리 섬유 중의 적어도 하나로서 이루어지고 길이 1 100mm로 만들어진 부피 큰 재료를 의미한다. 수지 펠트의 두께는 5 50mm의 범위에 있다. 수지 펠트는 그것이 가열되고 경화된 후에 원래길이의 약 1/2 1/3로 축소된다. 페놀수지는 페놀, 크레졸, 크실레놀, 레소르시놀 등의 페놀군과; 포름알데히드, 아세트알데히드, 푸르푸랄 등의 알데히드군을 축합하여 얻어지는 레졸 타입, 노볼락 타입, 변성 타입의 재료를 의미한다. 경화제 또는 경화 촉매로서 헥사메틸렌디아민, 산기, 암모니아 등을 수지 펠트에 첨가하는 것도 가능하다. 내열성을 부여하고, 강도를 증가시키며, 경화를 가속화하도록 수지 펠트에 실리카, 알루미나, 칼슘카르보네이트, 스테아릭산 등의 충전재를 첨가하는 것이 바람직하다. 재료의 비율의 예로서, 불연속 섬유의 중량%가 100이라고 가정하면, 고체 레졸타입의 페놀 수지가 50이고, 무기분말이 50이다. 경화 조건으로서, 가열온도는 180° 240°, 압력은 3 30kg/㎠ 이고 시간은 10 180초이다.

제10도는 본 발명의 제3 실시예에 따른 대면 계합 파스너 부재(58)를 나타낸다. 대면 계합 파스너 부재(58)에는 제1도의 파스너 부재(10)와 비슷한 기부(12)와 헤드 돌출 요소(14)가 구비된다. 파스너 부재(58)는 고정 수단으로서, 기부(12)의 이면(28)과 접촉하여 배열되는 기판 부분(60)을 포함하는 판 부재(62)를 구비한다. 또한, 판 부재(62)는

예컨대, 스템핑과 벤딩 공정을 통하여 기판 부분(60)으로부터 연장되도록 형성되는 복수의 돌출부(64)를 포함한다. 판 부재(62)의 기판 부분(60)의 접촉면은 기부(12)의 이면(28)의 면적보다 큰 면적을 구비하며, 기판 부분(60)의 가장자리 부위(66)는 기부(12)의 가장자리 부위(68)를 감싸도록 굽혀진다. 이런 방식으로 판 부재(62)는 헤드 돌출 요소(14)에 일체적으로 형성된 기부(12)에 연결된다. 제8도의 파스너 부재(44)와 같은 방식으로 비록 접착을 위해 접착제가 사용될 수도 있지만, 파스너 부재(58)의 기부(12)위에 판 부재(62)를 견고하게 고정할 필요는 없게 된다. 본 발명에 따른 대면 계합 파스너 부재는 다양한 크기와 모양을 가질 수 있다. 예를들면, 파스너 부재(10)에서 기부(12)는 직사각형, 원형, 또는 타원형 등의 헤드 돌출 요소(14)를 견고하게 지지할 수 있는 적절한 크기와 모양으로 형성된다. 기부(12)의 두께는 바람직하게 0.5mm 5.0mm의 범위에 있다. 헤드 돌출 요소(14)의 스템(16)은 원통형, 각기둥 또는 절두원추형(원추대) 등의 여러가지 모양을 가질 수 있고, 하나의 헤드(18)에 하나 이상의 스템이 제공되기도 한다. 더욱이, 헤드 돌출 요소(14)의 편향에 의해 발생되는 응력집중을 약화시키기 위해 스템(16)의 말단부와 기부(12)의 주요면(20)사이의 연결지역에 소정의 곡률 반경을 갖는 모서리가 제공될 수도 있다.

헤드(18)는 도시된 반구 모양 외에 원형, 피라미드형, 또는 우산형 같은 여러가지 모양을 갖는다. 예를 들면, 원통형 스템(16)과 반구형 헤드(18)를 갖는 헤드 돌출 요소(14)에서 충분한 결합(계합) 유지력을 얻기 위해 스템(16)의 직경은 헤드(18) 직경의 20% 70% 범위 내에 있는 것이 바람직하다. 또한 헤드(18)의 외주 가장자리는 이 헤드가 대향하는 헤드 돌출 요소의 헤드와 결합될 때 발생하는 찰과음을 감소시키기 위해 날카로운 가장자리가 형성되지 않게 하는 것이 바람직하다. 또한 헤드(18)는 상호 결합(대면 계합)에 요구되는 결합력을 줄이기 위해 오목부 또는 홈을 구비할 수도 있다.

본 발명에 따른 파스너 부재는 여러가지 재료로 제조될 수 있다. 예를 들면, 파스너 부재(10)에서, 기부(12)는 폴리아미드 수지, 폴리에스테르 수지, 폴리프로필렌 수지, 폴리에틸렌 수지, 폴리아세틸 수지 등의 고분자 재료 또는 알루미늄 등의 금속 재료로서 형성된다. 특히 폴리아미드 수지는 내열성, 기계적 강도, 사출성형 특성이 우수하기 때문에 가장 적합한 재료중의 하나이다. 헤드 돌출 요소(14)는 기부(12)와 동일한 재료로서 제조할 수 있다. 변형적으로 헤드 돌출 요소(14)의 스템(16)은 내구성을 향상시키기 위해 기부(12) 및 헤드(18)의 재료와 다른 고강도 재료로 만들어질 수도 있다. 기부(12)와 헤드 돌출 요소(14)는 ASTM 시험법 D790에 기초한 측정에 따른 굽힘 탄성률이 1,000kgf/㎠ 100,000kgf/㎠의 범위에 있는 재료로서 제조되는 것이 바람직하다. 또한, 기부(12)와 헤드 돌출 요소(14)의 탄성률을 적절히 수정하거나 변화시키기 위해 고분자 재료에 가소화제 또는 고무를 첨가하거나 탄소 섬유 또는 유리 섬유 같은 보강재를 첨가하는 것도 가능하다.

본 발명에 따른 대면 계합 파스너 부재는 여러가지 방법에 의해 형성된다. 독특한 모양을 갖는 헤드 돌출 요소를 쉽게 형성하기 위해서는 미국 특허 제5,242,646호에 개시된 바와 같이 파괴가능한 스템용 주형을 사용하는 사출성형 공정에 의해 기부와 헤드 돌출 요소를 일체적으로 성형하는 길이 유리하다. 이 방법은 제11a,11b도를 참조로 하여 이하에 설명된다.

제11a,11b도에는 예로서 대면 계합 파스내 부재(10)의 제조 공정을 도식적으로 나타낸다. 제11a도에 도시한 바와 같이, 대면 계합 파스너 부재(10)의 기부(12)를 성형하기 위한 기부용 주형(100: base mold)과, 헤드 돌출 요소(14)의 스템(16)을 성형하기 위한 스템용 주형(102: stem mold) 및 헤드 돌출 요소(14)의 헤드(18)를 성형하기 위한 헤드용 주형(104: head mold)을 준비한다. 기부용 주형(100)은 성형된 파스너 부재(10)로부터 파괴하지 않고 이탈될 수 있는 영구 주형이고, 기부(12)에 상응하는 공동(106)을 구비한다. 스템용 주형(102)은 성형된 파스너 부재로부터 후술하는 방식으로 파괴되어 이탈될 수 있는 파괴가능한 주형이고, 스템(16)에 상응하는 복수의 공동(108)을 구비한다. 헤드용 주형(104)은 성형된 파스너 부재(10)로부터 파괴하지 않고 이탈될 수 있는 영구 주형이고, 헤드(18)에 상응하는 복수의 공동(110)을 구비한다. 공동(106,108,110)은 전술한 바와 같이 기부(12), 스템(16) 및 헤드(18)의 요구되는 형상에 상응하는 여러가지 윤곽을 가질 수 있다. 기부용 주형(100)은 판 부재(26)를 배치하기 위해 공동(106)의 밑부분에 연결된 공간(112)을 구비한다.

스템용 주형(102)은 파스너 부재(10)를 형성하기 위한 사출성형 공정에 사용되는 코어(core)로서 내구성이 있으며, 파스며 부재(10)가 성형된 후에 그 파스너 부재(10)로부터 여러가지 수단에 의해 파괴되어 이탈(제거)될 수 있다. 예를 들면 스템용 주형(102)은 용제(예를 들면, 물 또는 알콜)로서 용해시키거나, 용해시키거나, 분해시키거나, 분쇄시키거나(예를 들면, 초음파에 의해) 또는 절단하거나 하는 여러가지 기계적, 화학적 방법으로 파스너 부재(10)를 손상되게 하는 일 없이 스템(16)의 주변으로부터 제거될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 스템용 주형(102)은 폴리 비닐 알콜 등의 수용성 재료로서 제조된다. 이런 경우에는 스템용 주형(102)을 차거나 뜨거운 물에 침지시키고, 그 주형을 진동시킴에 의해 파스내 부재(10)로부터 제거할 수 있다. 본 발명에 적합하게 사용되는 수용성 재료는, 예를 들면 유럽 특허 출원 제314,156호와 미국 특허 제4,990,146호와 제4,870,148호에 개시되어 있다. 이와 관련하여 스템용 주형(102)은 잘 알려진 사출성형공정에 의해 원하는 모양으로 성형될 수 있다.

먼저, 파괴할 수 있는 재료(114)에 의해 돌출부(32)를 덮은 판 부재(26)를, 도시한 바와 같이 상기 재료(114)가 공간(112) 내에 삽입되고 기판 부분(30)이 공동(106)에 노출되도록, 배치한다. 이런 경우에서, 파괴할 수 있는 재료(114)는 스템용 주형(102)과 동일한 재료로서 형성될 수 있다. 이어서 스템용 주형(102)을 기부용 주형(100)과 헤드용 주형(104)사이에 고정적으로 배치한다. 이 때 기부용 주형(100)의 공동(106), 스템용 주형(102)의 복수의 공동(108), 헤드용 주형(104)의 복수의 공동(110)은 서로 유체가 유통될 수 있도록 연결한다. 이 상태에서, 용융된 고분자 재료를 예컨대 헤드용 주형(104)에 마련한 입구 통로(116)를 통하여 공동(110) 안으로 유입시킨다.

그 후에, 용융된 고분자 재료가 고화됨에 따라서, 판 부재(26)의 기판 부분(30)이 기부(12)의 이면(28)의 소정 위치에 연결된 파스너 부재(10)는 기부용 주형(100), 스템용 주형(102) 및 헤드용 주형(104) 내에서 일체적으로 성형된다. 일단 파스너 부재(10)가 성형되면, 스템용 주형(102)을 남기고 기부용 주형(100)과 헤드용 주형(104)을 성형된 파스며 부재(10)로부터 제거한다(제11b도 참조), 그 후, 스템용 주형(102)과 상기 재료(114)를 헤드 돌출 요소(14)의 스템(16)과 판 부재(26)의 돌출부(32)의 주변으로부터 전술한 여러가지 수단에 의해 파괴하여 제거한다. 따라서, 제1도에 도시한 대면 계합 파스너 부재(10)가 완성된다.

전술한 공정에서, 판 부재(26)의 돌출부(32)에 밀접하게 수용하도록 적용되는 복수의 공간은 기부용 주형(100)의 공동(106)의 저부에 형성할 수도 있다. 이 경우에 공간(112)과 상기 재료(114)는 필요 없게 된다.

또한, 전술한 공정에서, 판 부재(26)는 제3도에 도시한 상태 즉 돌출부(32)를 스템핑 공정후에 기판 부분(30)으로부터 아직 들어올리지 않은 상태에서 기부용 주형(100)의 공동(106) 내에 배치할 수도 있다. 이 경우에 공간(112)과 재료(114)는 생략된다. 기부(12)와 헤드 돌출 요소(64)가 상기한 방식으로 배치되어 일체적으로 성형되면, 기판 부분(30)과 동일면상에 남은 돌출부(32)를 구비한 판 부재(26)가 기부(12)의 이면에 연결되는 대면 계합 파스너 부재(10)가 형성된다. 그 후에 관통 슬릿(24)으로 둘러싸인 부분, 즉 돌출부(32)를 들어올리면 제1도에 도시된 대면 계합 파스너 부재(10)가 완성된다.

제12도는 본 발명의 실시예에 따른 대면 계합 파스너 부재를 구비한 첨부 부재(70)를 나타낸다. 첨부 부재(70)는 쿠션층(72)과 장식을 위해 쿠션층(72)위에 가하는 피복층(74)을 적층하여 형성되는 본체와 피복층(74)의 반대측에서 쿠션층(72)에 고정되는 대면 계합 파스며 부재(76)를 포함한다. 첨부 부재(70)는 예를 들면 자동차의 내장재로서 사용될 수 있고 파스너 부재(76)를 통하여 차체 판넬 등의 대상물(78)에 부착된다. 쿠션층(72)은 예컨대 불연속 섬유재료와 페놀수지재료를 함유하는 성형 펠트로 형성된다(예를 들면 일본 특히 공개 공보 평1-139884호 참조), 대면 계

합 파스너 부재(76)는 제1도의 대면 계합 파스너 부재(10)와 동일한 구조를 가지며, 쿠션층(72)에의 고정 수단으로서 기부(80)에 연결되는 기판 부분(82)과 기판 부분(82)위에 형성되고 기부(80)의 이면(84)으로부터 돌출하는 돌출부(86)를 구비한 판 부재(88)를 포함한다. 판 부재(88)의 돌출부(86)는 후술하는 성형공정에 의해 쿠션층(72)안으로 침투되고 고정된다. 대상물(78)의 표면에는 파스너 부재(76)와 상호 결합될 수 있는 다른 파스너 부재(90)가 고정된다.

첨부 부재(70)는 쿠션층(72)의 성형공정에서 쿠션층(72)의 주형 내에 파스너 부재(76)를 삽입체로서 배치함으로써 형성될 수 있다. 따라서 파스너 부재(76)는 판 부재(88)의 돌출부(86)가 성형 이전의 쿠션층(72)안으로 삽입되어 쿠션층(72)의 성형시에 쿠션층(72)에 고정된다. 그 후에 피복층(74)이 쿠션층(72)위에 가하여진다. 쿠션층(72)이 전술한 성형 펠트로서 제조될 경우에 쿠션층(72)은 당 업계에서 잘 알려져 있는 가열 및 프레스 공정을 통하여 성형될 수 있다.

전술한 설명으로부터 명확하듯이, 본 발명에서는 대면 계합 파스내 부재를 구조물 위에 고정하기 위한 수단을 대면 계합 파스너 부재의 기부에 연결되는 기판 부분과 기부의 이면으로부터 돌출하는 돌출부를 포함하는 판 부재로부터 형성한다. 그 결과, 구조물의 성형공정에서 그러한 판 부재를 구비한 대면 계합 파스너 부재를 주형 내에 삽입제로서 배치함으로써, 돌출부가 구조물의 성형시에 구조물에 침투되고 연결되어 대면 계합 파스너 부재를 구조물 위에 고정시킬 수 있다. 따라서 본 발명에 의하면, 구조물에 어떤 기계적 가공을 수행하치 않고도 대면 계합 파스너 부재를 용이하고 견고하게 부착시키는 것이 가능하며, 공정수와 작업시간이 증대되는 것을 방지하여 제조비용을 감소시킬 수 있게 된다. 대면 계합 파스너 부재가 고정되는 구조물은 강한 결합 유지력 하에서 대상물에 고정될 수 있다.

비록 본 발명이 바람직한 실시에를 참조하여 설명되었지만, 당업계의 숙련자들은 본 발명의 사상과 영역에서 벗어나지 않고 그 형태와 세부 사항에 대하여 다양한 변화가 이루어질 수 있다는 것을 인지할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

주요면 및 주요면 반대측의 이면을 갖는 기부와,

상기 기부의 주요면으로부터 돌출하는 스템(stem) 및 이 스템의 말단부에 연결되는 헤드(head)를 각각 포함하며, 상기 기부상에 소정의 이격된 관계로 배치되는 복수의 헤드 돌출 요소와,

상기 기부를 대상물의 표면에 고정하는 고정수단을 포함하며,

상기 고정수단은 상기 기부에 연결되는 기판 부분과, 상기 기판 부분에 형성되며 상기 기부의 이면으로부터 돌출하는 돌출부를 포함하는 판 부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 판 부재의 기판 부분이 상기 기부에 매설, 고정되며, 상기 돌출부의 적어도 선단부가 상기 기부의 이면으로부터 돌출하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 판 부재의 기판 부분은 상기 돌출부의 반대쪽으로 돌출되어 상기 기부에 매설되는 제2 돌기를 구비하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 기부는 상기 주요면으로부터 상기 이면까지 연장되는 구멍을 구비하고, 상기 판 부재의 기판 부분이 상기 기부의 주요면과 접촉 배치되며, 상기 돌출부가 상기 기부의 구멍을 관통하여 연장되어 상기 돌출부의 선단부가 상기 이면으로부터 돌출하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 판 부재의 기판 부분은 개구부를 포함하며, 이 개구부를 통하여 하나 이상의 헤드 돌출 요소가 돌출하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 판 부재의 기판 부분은 상기 기부의 이면에 접촉 배치되고, 상기 기부의 가장자리를 둘러싸도록 상기 기판 부분의 가장자리가 굽혀져서 상기 판 부재가 상기 기부에 연결되는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 7.

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 판 부재의 돌출부는 상기 기판 부분을 스템핑하여 형성되는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 8.

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 판 부재는 금속 재료로 이루어지는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재.

청구항 9.

기부와; 상기 기부에서 돌출하는 스템 및 상기 스템의 말단부에 연결되는 헤드를 각각 포함하며 상기 기부상에 소정의 이적 관계로 배치되는 복수의 헤드 돌출 요소와; 상기 기부를 대상물의 표면에 고정하는 고정수단을 구비하는 대면 계합 파스너 부재의 제조 방법에 있어서,

a) 상기 기부를 성형하기 위한 공동(cavity)을 구비한 기부용 주형(base mold)과, 상기 헤드 돌출 요소의 스템을 성형하기 위한 복수의 공동을 구비한 파괴할 수 있는 스템용 주형(stem mold)과, 상기 헤드 돌출 요소의 헤드를 성형하기 위한 복수의 공동을 구비한 헤드용 주형(head stem)을 준비하는 단계와,

b) 기판 부분과 상기 기판 부분으로부터 돌출하는 돌출력를 구비하며, 상기 고정수단으로서 작용하는 판 부재를 상기 기부용 주형의 상기 기부를 성형하기 위한 공동에 배치하는 단계와,

c) 상기 기부를 성형하기 위한 공동과 상기 스템을 성형하기 위한 복수의 공동을 유체의 유통이 가능하도록 연결하면서, 상기 기부용 주형에 인접하게 상기 파괴할 수 있는 스템용 주형을 고정하고, 또한, 상기 스템을 성형하기 위한 복수의 공동과 상기 헤드를 성형하기 위한 복수의 공동을 유체의 유통이 가능하도록 연결하면서, 상기 파괴할 수 있는 스템용 주형에 인접하게 상기 헤드용 주형을 고정하는 단계와,

d) 상기 헤드용 주형, 상기 스템용 주형 및 상기 기부용 주형의 어느 하나에 설치한 도입로(입구 통로)를 통하여 용융 재료를 헤드용 주형, 스템용 주형 및 기부용 주형의 각각의 상기 공동 내에 유입시켜, 상기 용융 재료로부터, 상기 판 부재를 상기 기부의 소정위치에 연결한 상기 대면 계합 파스너 부재를 성형하는 단계와,

e) 상기 스템용 주형 및 성형된 상기 대면 계합 파스너 부재로부터 상기 기부용 주형과 상기 헤드용 주형을 분리하고, 또 성형된 상기 대면 계합 파스너 부재로부터 상기 스템용 주형을 파괴하여 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재의 제조 방법.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 b)단계는 파괴할 수 있는 재료로 상기 판 부재의 상기 돌출부를 덮는 공정을 포함하며, 상기 e) 단계는 상기 기부용 주형, 상기 헤드용 주형 및 상기 스템용 주형을 제거한 후에 상기 기부에 연결된 상기 판 부재의 상기 돌출부를 덮은 재료를 파괴하여 제거하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재의 제조 방법.

청구항 11.

기부와; 상기 기부에서 돌출하는 스템 및 상기 스템의 말단부에 연결되는 헤드를 각각 포함하며 상기 기부상에 소정의 이격 관계로 배치되는 복수의 헤드 돌출 요소와; 상기 기부를 대상물의 표면에 고정하는 고정수단을 구비하는 대면 계합 파스너 부재의 제조 방법에 있어서,

a) 상기 기부를 성형하기 위한 공동(cavity)을 구비한 기부용 주형(base mold)과, 상기 헤드 돌출 요소의 스템을 성형하기 위한 복수의 공동을 구비한 파괴할 수 있는 스템용 주형(stem mold)과, 상기 헤드 돌출 요소의 헤드를 성형하기 위한 복수의 공동을 구비한 헤드용 주형(head stem)을 준비하는 단계와,

b) 곡선형으로 연장되는 관통 슬릿을 구비하며, 상기 고정수단으로서 작용하는 판 부재를 상기 기부용 주형의 상기 기부를 성형하기 위한 공동에 배치하는 단계와,

c) 상기 기부를 성형하기 위한 공동과 상기 스템을 성형하기 위한 복수의 공동을 유체의 유통이 가능하도록 연결하면서, 상기 기부용 주형에 인접하게 상기 파괴할 수 있는 스템용 주형을 고정하고, 또한, 상기 스템을 성형하기 위한 복수의 공동과 상기 헤드를 성형하기 위한 복수의 공동을 유체의 유통이 가능하도록 연결하면서, 상기 파괴할 수 있는 스템용 주형에 인접하게 상기 헤드용 주형을 고정하는 단계와,

d) 상기 헤드용 주형, 상기 스템용 주형 및 상기 기부용 주형의 어느 하나에 설치한 도입로(입구 통로)를 통하여 용융 재료를 헤드용 주형, 스템용 주형 및 기부용 주형의 각각의 상기 공동 내에 유입시켜, 상지 용융 재료로부터, 상기 판 부재를 상기 기부의 소정위치에 연결한 상기 대면 계합 파스너 부재를 성형하는 단계와,

e) 상기 스템용 주형 및 성형된 상기 대면 계합 파스너 부재로부터 상기 기부용 주형과 상기 헤드용 주형을 분리하고, 또 성형된 상기 대면 계합 파스너 부재로부터 상기 스템용 주형을 파괴하여 제거하는 단계와,

f) 상기 기부에 연결된 상기 판 부재의 상기 관통 슬롯으로 둘러싸인 부분을 들어 올려서 상기 기부로부터 돌출시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 대면 계합 파스너 부재의 제조 방법.

청구항 12.

대상물에 부착되는 본체와; 본체의 성형공정 중에 삽입체로서 본체에 연결되는 기부 및 상기 기부에 소정의 이격된 관계로 배치되어 상기 본체로부터 돌출하는 복수의 헤드 돌출 요소를 구비한 대면 계합 파스너 부재를 포함하며, 상기 대면 계합 파스너 부재를 대상물에 결합시켜 상기 대상물에 부착되는 첨부 부재(affixation member)에 있어서,

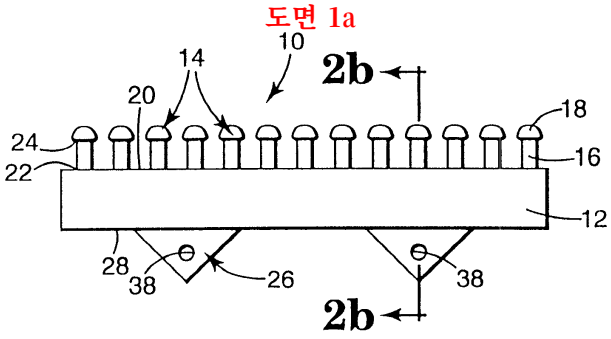
상기 본체는 불연속 섬유재료와 페놀 수지재료를 함유하는 성형 펠트를 구비하고,

상기 대면 계합 파스너 부재는 상기 기부에 연결되는 기판 부분과 상기 기판 부분에 형성되어 상기 기부의 상기 헤드 돌출 요소의 반대측 표면에서 돌출하는 돌출부를 갖는 판 부재를 구비하고,

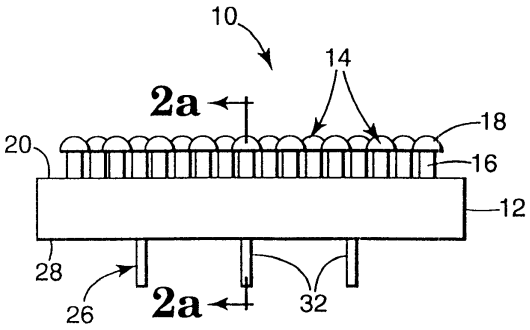
상기 판 부재의 상기 돌출부가 상기 성형 펠트에 침입, 고정되어, 상기 대면 계합 파스너 부재가 상기 본체에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 첨부 부재.

도면

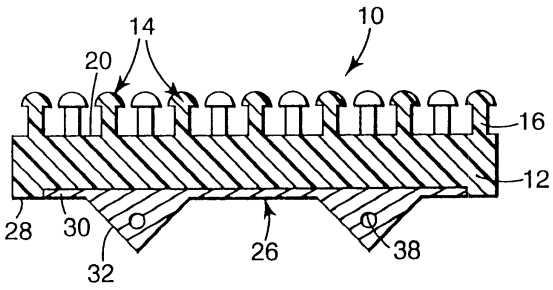
도면 1a



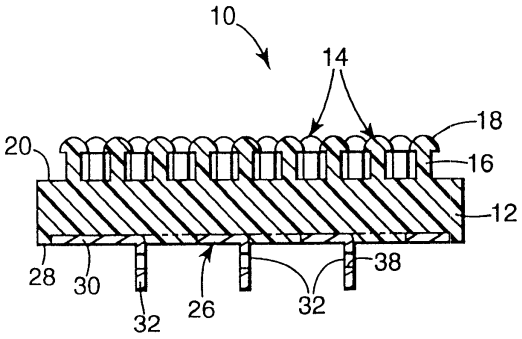
도면 1b



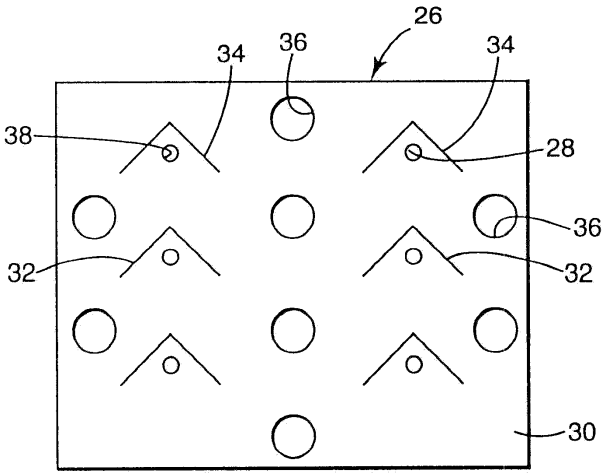
도면 2a



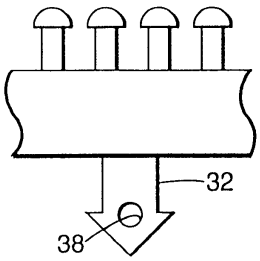
도면 2b



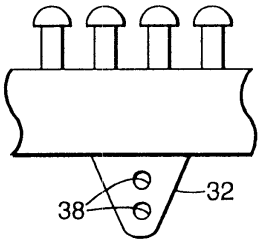
도면 3



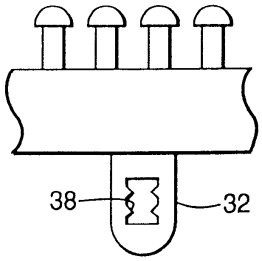
도면 4a



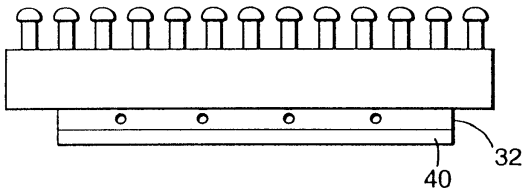
도면 4b



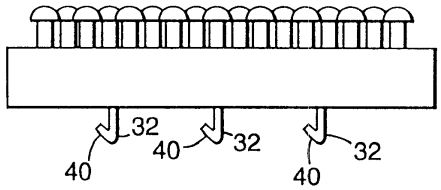
도면 4c



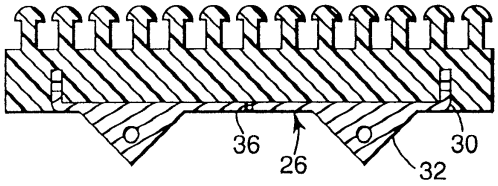
도면 5a



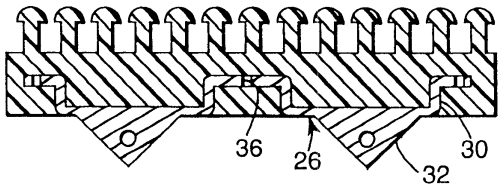
도면 5b



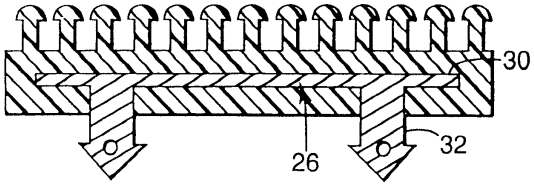
도면 6a



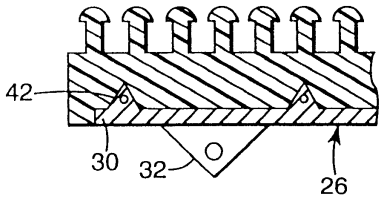
도면 6b



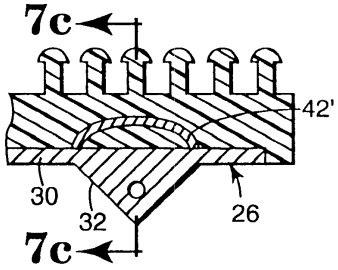
도면 6c



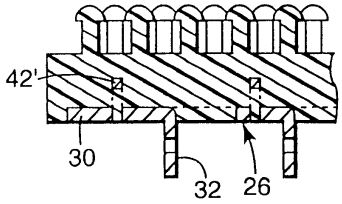
도면 7a



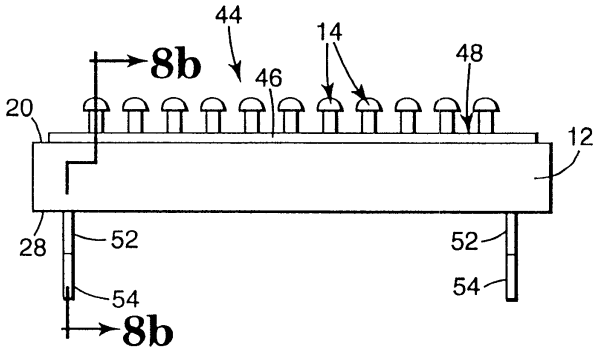
도면 7b



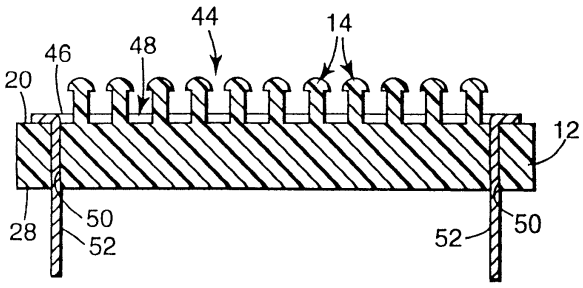
도면 7c



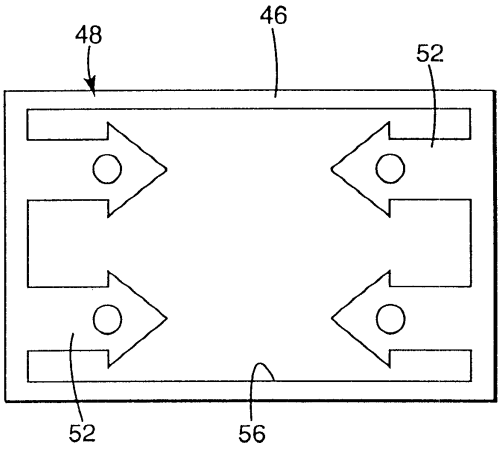
도면 8a



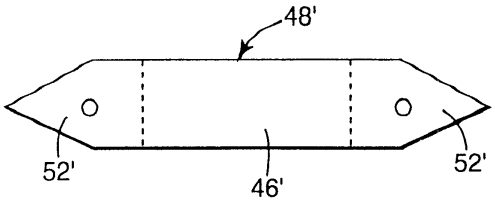
도면 8b



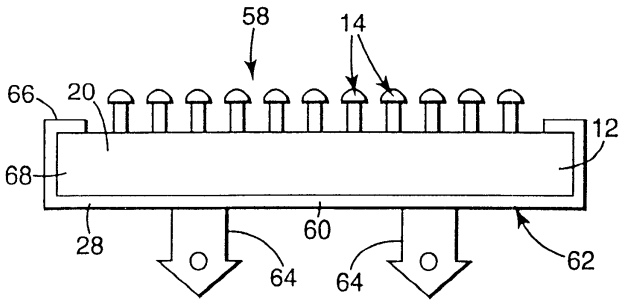
도면 9a



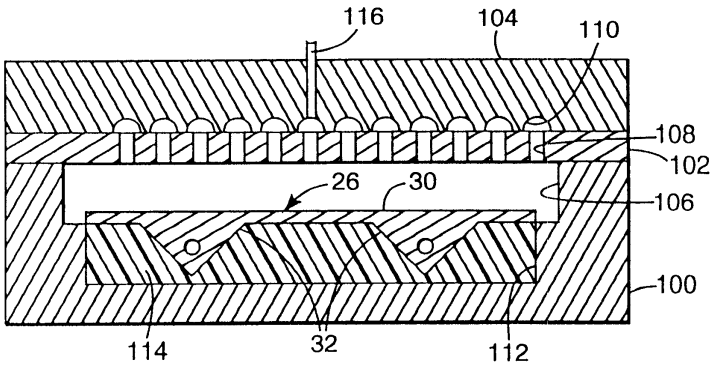
도면 9b



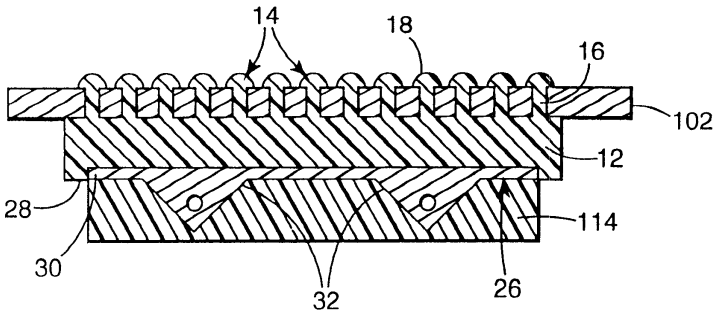
도면 10



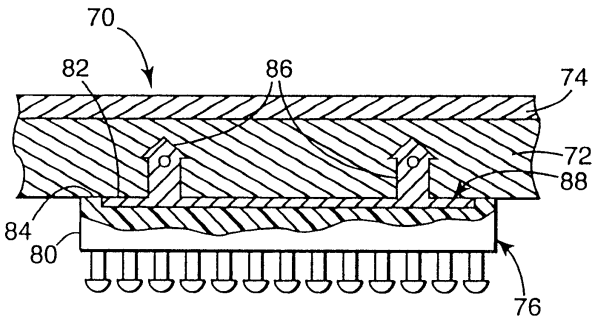
도면 11a



도면 11b



도면 12



도면 13

