

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
A44B 18/00

(45) 공고일자 1999년02월01일

(11) 등록번호 특0179242

(24) 등록일자 1998년11월26일

(21) 출원번호 특1996-022559

(65) 공개번호 특1997-000111

(22) 출원일자 1996년06월20일

(43) 공개일자 1997년01월21일

(30) 우선권주장 95-153560 1995년06월20일 일본(JP)

(73) 특허권자 와이케이케이 가부시킴가이샤 요시다 다다히로  
일본국 도오교오도 지요다구 간다 이즈미쵸 1반지

(72) 발명자 무라사키 루우이치

(74) 대리인 일본국 도야마켄 나카니이가와군 다테야마마치 우라다 244-5

차윤근

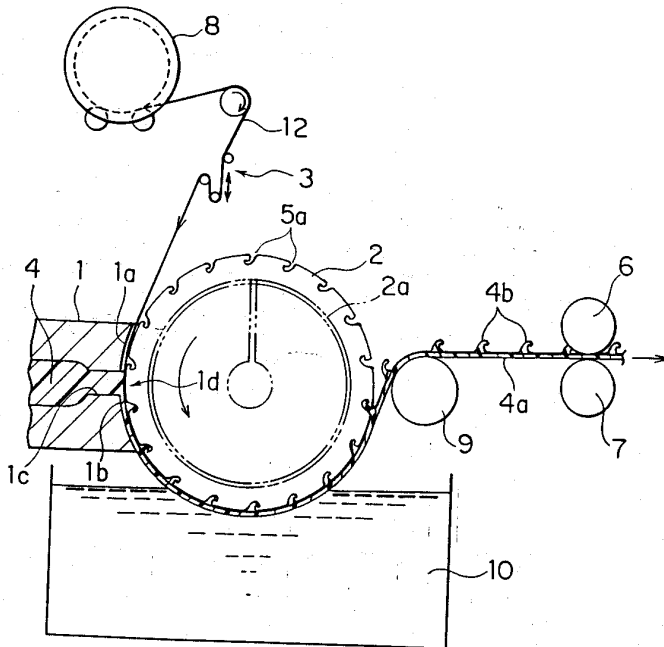
심사관 : 김성동

(54) 성형 면 파스너 및 그 제조 방법

요약

각각의 기초 박판(4a) 및 다수의 후크 요소를 가진 다수의 성형 면 파스너는 전 부분에 걸쳐 개개의 기초 박판내에 매립된 박판 모양의 커빅터를 통해 서로 연결되어 있다. 제조시, 원주 방향으로 예정된 폭을 가진 다수의 공동없는 부분이 있는 축방향으로 정렬된 다수의 공동열을 분할함으로써 형성되고, 다이 휠(2)의 원주 방향으로 다수의 수형 결합 요소(4b)를 성형하기 위한 다수의 수형 결합 요소 성형 공동부(5)를 갖는 다이 휠(2)은 일방향으로 회전하며, 예정된 폭을 가진 용융 수지(4)는 다이 휠(2)의 수형 결합 요소 성형 공동부(5)를 향해 사출 다이(1)로부터 연속적으로 사출되며, 용융수지(4)가 통과하기에 적당한 개방 스페이스를 가진 박판 모양의 커빅터(12)는 사출시 다이 휠(2)의 원주 방향으로 연속적으로 도입되며, 또한 다이 휠(2)의 원주면은 냉각된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

성형 면 파스너 및 그 제조 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 면 파스너의 일반적인 제조 장치의 주요 부분을 개략적으로 도시한 전면도이다.

제2도는 제1도에 도시된 장치의 부분 수평 단면도이다.

제3도는 제조 장치를 이루고 있는 다이 휘일의 면 구조의 예를 도시한 부분 확대 사시도이다.

제4도는 본 발명의 일반적인 실시예인 박판 모양의 커넥터에 의해 일체형으로 연결된 면 파스너의 부분 사시도이다.

제5도는 면 파스너의 부분 수평 단면도이다.

제6(a)도, 제6(b)도 및 제6(c)도는 본 발명의 박판 모양의 커넥터의 변형을 개략적으로 도시하는 부분 단면도이다.

제7도는 본 발명의 제조 장치의 다른 예를 도시하는 부분 단면도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1 : 사출 다이        | 2 : 다이 휘일                |
| 2a : 냉각수 재킷      | 2b, 2c, 2d, 2e : 링형 플레이트 |
| 4 : 용융 수지        | 4a : 기초 박판               |
| 5 : 후크 요소 성형 공동부 | 5a : 후크 요소 성형 공동         |
| 5b : 보강 리브 성형 공동 | 6, 7 : 밀권(take-up) 로울러   |
| 8 : 로울           | 9 : 안내 로울러               |
| 10 : 냉각수 탱크      | 11 : 압출 다이               |
| 12 : 박판 모양의 커넥터  | 13 : 압연 로울러              |
| 14 : 냉각용 공기 송풍기  |                          |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 기초 박판의 일면 상에 일체로 성형되고 열 경화성 수지를 이용한 사출 또는 압출에 의해 연속적으로 성형된 다수의 수형 결합 요소를 갖는 성형 면 파스너에 관한 것이며, 좀 더 상세하게 설명하면 기초 박판내에서 거의 찢어지지 않으며 따라서 전체 면적에 걸쳐서 매우 유연한 성형 면 파스너에 관한 것이다.

기초 박판의 일면이 각 단면으로 부터 서있는 다수의 버섯 모양 결합 요소를 갖는 단면으로 분할되며 기초 박판은 각 단면의 경계를 따라 다수의 홈 또는 얇은 부분을 가진 합성 수지 면 파스너는 현재 공지되어 있다. 이러한 종래 기술은 일본국 특허 공개 공보 평 7-79812호에 기재되어 있으며, 여기에 따르면 홈 때문에, 면 파스너는 소정의 홈을 따라 쉽게 찢을 수 있어서 소정의 폭을 갖는 면 파스너를 제공할 수 있고 개개의 홈을 따라 유연하므로 면 파스너는 제품의 다양한 외형에 알맞게 부착될 수 있다.

일본국 특허 공개 공보 평 7-79812호에 따르면, 기초 박판은 단순히 다수의 홈을 가지므로, 다수의 분할 면 파스너는 개개의 홈에 의해 서로 연결되는 것처럼 결합 요소로 사용될 때, 기초 박판은 개개의 홈을 따라 찢어지는 경향이 있으므로 연속적인 반복 사용에 적합하지 않다.

본 발명의 제1목적은 종래의 성형 장치를 재구성 하지 않고 단순한 기구를 사용한 사출 또는 압출 성형법에 의해 찢기 어려운 박판 모양의 커넥터 일부에 의해 소정 갯수의 단면으로 분할하는, 기초 박판상에 다수의 수형 결합 요소를 일체로 성형한 성형 면 파스너를 제공하는 것이다.

본 발명의 제2목적은 기초 박판 단면 사이의 연결 부분은 예정된 인성을 가지며 다수의 단면으로 분할될 기초 박판은 적당한 인성을 갖는 유연한 성형 면 파스너를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 하기에 기술된 양호한 실시예의 설명으로 부터 명백하다.

본 발명의 면 파스너의 기초 구조에 따르면, 용융 수지는 용융 수지가 통과하기에 충분한 공간을 갖는 조잡한 박판 모양의 커넥터를 지나 통과하여, 소정의 갯수로 분할된 기초 박판 및 수형 결합 요소가 동시에 성형되며, 또한 이와 동시에, 커넥터는 분할된 기초 박판을 연결하는 커넥터를 갖는 기초 박판에 매립된다.

본 발명의 제1양태에 따르면, 기초 박판 및 기초 박판과 일체로 성형되고 또한 기초 박판의 일면상에 줄을 지어 서있는 다수의 수형 결합 요소를 포함하는 합성 수지 성형 면 파스너가 제공된다. 기초 박판은 기초 박판보다 두께가 더 작은 커넥터에 의해 서로 연결된 단면으로 분할되며 용융수지가 기초 박판 성형시 통과하는 개방 스페이스를 갖는다. 커넥터는 기초 박판 및 수형 결합 요소의 성형과 동시에 기초 박판과 일체로 결합된다.

또한, 기초 박판은 커넥터를 통해 면 파스너의 횡 방향으로 서로 예정된 틈새 만큼 이격된 두 개 또는 그 이상의 단면으로 분할된다. 또한, 커넥터는 면 파스너의 횡 방향으로 전개되며 면 파스너의 종방향으로 예정된 거리에서 평행으로 이격된 다수의 화이버 야안 또는 금속 와이어로 이루어진다. 또한, 커넥터는 기초 박판 성형시 용융 수지가 통과하는 전 부분에 적당한 개방 스페이스를 갖는 굴곡져진 구조, 니트 구조 또는 금속 네트일 수 있다. 또 다른 형태에서, 커넥터는 기초 박판 성형시 용융 수지가 통과하는 전 부분에 적당한 개방 스페이스를 갖는 부직포, 종이 또는 합성수지 필름일 수 있다.

본 발명에서 사용된 박판 모양 커넥터는 용융 수지가 용이하게 통과할 수 있는 적당한 개방 스페이스를 전 부분에 걸쳐 갖는다. 일반적으로, 사출시 용융 수지 압력은 박판 모양 커넥터 상에서 작용할 때, 50-

150kg/cm<sup>2</sup>이다. 기관 모양 커넥터의 개방 스페이스의 크기는 적어도 한쪽 스페이스 부분에서 0.25cm<sup>2</sup>보다 크다. 개방 스페이스의 바람직한 크기는 위브(weave) 또는 니트 밀도 및 그 구조 또는 금속 네트내의 메시를 변화시키고, 야안 또는 금속 와이어의 종방향으로 배열된 피치를 변화시키며, 또한 짜지 않은 천, 종이 또는 합성 수지 필름내의 개방 스페이스 부분을 변화시킴으로써 얻어질 수 있다. 박판 모양 커넥터의 두께는 성형 면 파스너의 기초 박판 두께 및 면 파스너 사용에 의해 기본적으로 결정된다. 성형을 용이하게 하기 위해, 커넥터는 기초 박판 두께의 10-30%이다. 그러므로, 박판 모양 커넥터를 구성하고 있는 화이버 야안 또는 금속 와이어의 크기는 또한 박판 모양 커넥터의 필요한 두께에 따라 원하는 대로 결정될 수 있다.

본 발명의 제2양태에 따르면, 다이 휘일의 원주 방향으로 다수의 수형 결합 요소를 성형하기 위한 공동부, 이 공동부 사이에 배열된 다수의 원주 방향의 예정된 폭을 갖는 공동이 없는 부분을 구비한 다수의 축 방향으로 배열된 공동부 열을 분할함으로써 형성된, 다수의 수형 결합 요소 성형 공동부를 가진 다이 휘일을 일방향으로 회전시키는 단계; 다이 휘일의 수형 결합 요소 성형 공동부를 향해 사출 다이로부터 예정된 폭으로 용융 수지를 연속적으로 사출하는 단계; 사출시, 다이 휘일의 원주 방향으로 용융수지가 통과하기에 적당한 개방 스페이스를 가진 박판 모양 커넥터를 연속적으로 도입하는 단계; 다이 휘일의 원주면에 박판 모양 커넥터를 갖는 기초 박판을 일체로 성형하는 단계 및, 이와 동시에, 수형 결합 요소 성형 공동이 다이 휘일 원주면의 예정된 수지 압력으로, 용융 수지가 다이 휘일에 도입되는 부분으로 용융 수지를 사출시켜 용융 수지로 채워졌을 때 다이 휘일의 원주면에 수형 결합 요소를 성형하는 단계; 다이 휘일의 원주면을 냉각하는 단계; 및 다이 휘일의 원주면으로부터 성형되고 냉각된 면 파스너를 감는 단계를 포함하는, 기초 박판 및 기초 박판에 일체로 성형된 다수의 수형 결합 요소를 갖는 합성 수지 면 파스너를 제조하는 방법이 제공된다.

본 발명의 제3양태에 따르면, 다이 휘일의 원주 방향으로 다수의 수형 결합 요소를 성형하기 위한 공동부, 이 공동부 사이에 배열된 다수의 원주 방향의 예정된 폭을 갖는 공동이 없는 부분을 구비한 다수의 축 방향으로 배열된 공동부 열을 분할함으로써 형성된 다수의 수형 결합 요소 성형 공동부를 가진 다이 휘일, 및 맞서는 관계로 배치되어 있고 다이 휘일로부터 예정된 틈새 만큼 이격된 압연 로울러를 서로 반대 방향으로 동시에 회전시키는 단계; 분할된 수형 결합 요소 성형 공동부에 대하여 예정된 폭으로 다이 휘일 및 압연 로울러 사이의 틈새를 향해 압출 다이로부터 용융 수지를 연속적으로 압출하는 단계; 다이 휘일 및 압연 로울러 사이의 틈새를 향해 용융 수지가 통과하기에 적당한 개방 스페이스를 가진 박판 모양 커넥터를 연속적으로 도입하는 단계; 용융 수지가 압연 로울러에 의해 가압될 때, 다이 휘일의 원주면에 기초 박판 및 커넥터를 일체로 성형하는 단계, 및 이와 동시에, 분할된 수형 결합 요소 성형 공동부가 용융 수지로 채워질 때 다이 휘일의 원주면상에서 수형 결합 요소를 성형하는 단계; 다이 휘일의 원주면을 냉각하는 단계; 및 다이 휘일의 원주면으로부터 성형되고 또한 냉각된 면 파스너를 연속적으로 감는 단계를 포함하는, 기초 박판 및 기초 박판에 일체로 성형된 다수의 수형 결합 요소를 갖는 합성 수지 면 파스너를 제조하는 방법이 제공된다.

본 발명의 양호한 실시예는 첨부 도면을 참조하여 하기에서 기술될 것이다.

제1도는 본 발명의 제1실시예에 따른 사출 성형에 의해, 커넥터에 연결된 성형 면 파스너를 제조하기 위한 장치를 개략적으로 도시한 부분 전면도이다. 제2도는 장치의 부분 수평 단면도이다.

제1도 및 제2도에서, 참조 번호 1은 사출 다이(1)를 표시한다; 사출 다이(1)의 팁의 상부 반쪽면은 하기에 기술된 다이 휘일(2)의 곡률과 같은 곡률을 가진 아치면이며, 하부 반쪽면은 다이 휘일(2)의 곡선 원주면에 대하여 예정된 틈새가 형성되도록 하는 곡률을 갖는 아치면(1b)이다. 사출 다이(1)는 상부 및 하부의 아치면(1a, 1b) 사이에서 중앙으로 형성된 사출 노즐로부터 예정된 수지 압력에 박판 모양으로 용융 수지(4)를 연속적으로 사출시키기 위한 T-자형 다이이다. 이러한 실시예에서, 사출 다이(1)는 중앙 스프루(sprue; 1c)를 갖는다. 사출 노즐은 각각 예정된 폭을 가진 다수의 노즐로 분할된다.

다이 휘일(2)의 원주면은 사출 다이(1)의 상부 아치면(1a)에 인접하여 배열되며 사출 노즐 팁면과 평행한 축을 갖고 하부 아치면(1b)으로부터 예정된 틈새 만큼 이격되어 있다. 제1도에 도시된 바와 같이, 상기 예에서, 다이 휘일(2)은 원주면에 다이 휘일(2)의 축방향으로 서로 예정된 틈새만큼 이격된 다수의 후크 요소 성형 공동부(5)를 갖는다. 부드러운 표면(16)은 인접 공동부의 각 쌍 사이에 형성된다. 이들 공동부(5)는 제2도에 도시된 바와 같은, 각각 분할된 노즐(1d)에 맞서서 배열된다.

다이 휘일(2)의 구조는 미국 특허 제 4,775,310호에 기재된 것과 동일하므로, 여기서는 간단하게 기술될 것이다. 다이 휘일(2)은 냉각수 재킷(2a)을 형성하고 있는 중공 드럼 모양이며, 제3도에 도시된 바와 같이, 축에 관해 또한 축을 따라 서로 접하여 놓여진 다수의 링 모양의 플레이트로 이루어진다. 각 공동부(5)에서, 동일한 직경을 가지며 모든 다른 플레이트를 구성하고 있는 링 모양의 플레이트(2b) 각각은 다이 휘일(2)의 원주면에 개방되고 기초부가 있는 다수의 후크 요소 성형 공동(5a)을 대향 면에 가지며 후크 요소 성형 공동(5a)이 있는 링 모양의 플레이트(2b)에 인접한 링 모양의 플레이트(2c) 각각은 대향면에 다수의 보강 리브 성형 공동(5b)을 갖는다. 소정 갯수의 링 모양 플레이트(2b, 2c)는 또한 일직선으로 정렬되어 있다. 각 공동부의 일측면에, 동일한 직경을 가지며 또한 부드러운 원주면을 각각 갖는 소정 갯수의 링 모양 플레이트(2d)가 배치되고, 또한 링 모양 플레이트(2d)의 직경의 합 및 성형된 기초 박판(4a)의 두께를 가지며 부드러운 원주면을 갖는 소정 갯수의 링 모양 플레이트(2e)가 배치되어 있다. 이들 링 모양 플레이트(2e)로 구성된 원주면은 부드러운 면(16)으로 되어 있다.

따라서 링 모양 플레이트(2b, 2c, 2d, 2e)는 적층 구조를 형성하며, 다수의 동일한 적층 구조는 다이 휘일(2)의 축에 관해 또는 다이 휘일(2)의 축을 따라 순서대로 정렬된다. 다이 휘일(2)은 화살표 방향으로 회전하기 위해 비도시된 공지의 동기 구동 장치에 의해 구동된다. 따라서 각각의 분할된 노즐(1d)과 맞서는 개개의 공동부(5)를 향해 사출된 용융 수지(4)는 다이 휘일(2)의 부드러운 면으로 전혀 오지 않는다.

상기 실시예로 면 파스너를 성형하는데 있어서, 용융 수지(4)는 개개의 공동부(5)를 향해 사출 다이(1)의 상부 아치면(1a) 및 다이 휘일(2)의 원주면 사이의 틈새로 분할되면서 사출된다. 동시에, 조잡하게 짜여진 또는 니트 구조 또는 금속 네트 형상으로 로울(8)로부터 당겨진 박판 모양의 커넥터(12)는 장력 조정 기(3)에 의해 다이 휘일(2) 아래에 배치되며 다이 휘일(2)의 하부는 냉각수 탱크(10)내에 잠겨진다. 안내

로울러(9)는 냉각수 탱크(10)의 하류 측면에 상방향으로 비스듬하게 배치되며, 또한 안내 로울러(9)의 하류에, 다이 휘일(2)보다 약간 더 빠른 속도로 동시에 회전 가능한 한쌍의 수직 밀권 로울러(6, 7)가 배치되어 있다.

박판 모양의 커넥터(12)는 제4도 및 제6(a)도에 도시된 바와 같이, 굽게 짜여진 또는 니트 구조 또는 금속 니트 구조일 수 있다. 다른 형상으로, 박판 모양의 커넥터(12)는 제6(b)도에 도시된 바와 같이, 다이 휘일(2)의 원주 방향으로 또한 다이 휘일(2)의 축에 평행한 예정된 간격으로 연속적으로 도입된 화이버 야안 또는 금속 와이어일 수 있다. 다른 경우, 화이버 야안 또는 금속 와이어가 비도시 스폴(spool)로부터 당겨지고 횡단기구를 사용하여 다이 휘일(2)의 축에 평행한 등근 트립으로 횡단될 때, 또는 상기 절단된 화이버 야안 또는 금속 와이어가 다이 휘일(2)의 회전과 함께 다이 휘일(2)의 축과 평행하게 연속적으로 공급될 때 화이버 야안 또는 금속 와이어는 다이 휘일(2)의 원주 방향으로 도입된다. 다수의 화이버 야안 또는 금속 와이어가 다이 휘일의 축방향으로 서로간에 예정된 스페이스를 가지며, 다이 휘일의 회전 방향으로 동시에 공급되는 방식으로 화이버 야안 또는 금속 와이어는 공급될 수 있다. 이러한 경우, 다이 휘일의 원주면에, 후크 요소 성형 공동(5a)이 있는 부분 및 후크 요소 성형 공동(5a)이 없는 부분이 원주 방향으로 교대로 제공된다. 화이버 야안 또는 금속 와이어는 상기에 기술된 것과 같은 두 가지 방식으로 동시에 공급될 수 있다. 또한, 박판 모양의 커넥터는 제6(c)도에 도시된 바와 같이, 용융 수지가 통과하기에 적당한 개방 스페이스를 갖는 짜여지지 않는 천, 종이 또는 합성수지 필름일 수 있다.

야안은 나일론, 폴리에스터 및 폴리프로필렌 같은 열경화성 수지의 천연 화이버 야안, 모노필라멘트 또는 멀티필라멘트 야안, 또는 금속 와이어일 수 있다. 비록 화이버의 재료는 면 파스너의 열경화성 합성 수지와 같지만, 다른 재료가 사용될 수 있다. 박판 모양 커넥터(12)의 화이버, 화이버 야안 및 금속 와이어의 크기는 박판 모양 커넥터(12)의 두께를 형성하므로, 면 파스너의 기초 박판(4a) 두께에 따라 결정되며 바람직하게는 기초 박판(4a) 두께의 10-30%이다. 면 파스너 성형시, 용융 수지 온도, 수지 압력, 다이 휘일 온도 및 다이 휘일의 회전속도는 사용되는 수지 재료에 따라 제어된다. 박판 모양의 커넥터(12)의 개방 스페이스 크기에 의존하는 필요한 수지 압력은 50-150 kg/cm<sup>2</sup>, 바람직하게는 80-110 kg/cm<sup>2</sup> 범위 내에 있다.

상기 장치에 의한 본 발명의 면 파스너를 성형하기 위해, 용융 수지(4)는 회전하는 다이 휘일(2) 원주 면상의 개개의 후크 요소 성형 공동부(5)를 향해 예정된 수지 압력으로 사출 다이(1)로부터 연속적으로 사출된다. 동시에 도입되는 박판 모양의 커넥터(12) 및 용융 수지(4)는 함께 결합되며, 다이 휘일(2) 원주면에 있는 개개의 후크 요소 성형 공동부(5)가 박판 모양 커넥터(12)의 개방 스페이스를 통해 용융 수지로 채워질 때 다수의 후크 요소(4b)는 다이 휘일(2)의 회전과 함께 연속적으로 성형된다. 박판 모양의 커넥터(12)가 매립되어 있고 또한 박판 모양의 커넥터(12)에 의해 서로 연결된 다수의 기초 박판(4a)은 예정된 두께를 가지고 일체로 성형된다.

박판 모양의 커넥터(12)와 함께 다이 휘일(2)의 원주면에 면 파스너 형상으로 성형된 용융 수지(4)는 안내 로울러(9)에 의해 안내될 때 다이 휘일 원주면의 하부 반쪽면 주위로 이동된다. 이때, 후크 요소(4b) 및 박판 모양의 커넥터(12)가 매립되어 있는 기초 박판(4a)은 용융 수지(4)가 다이 휘일(2)의 내부로부터 일부 냉각되고 냉각수 탱크(10)에서 일부 냉각되면서 점차 응고되어 간다. 이러한 응고가 진행되는 동안, 기초 박판(4a)은 밀권 로울러(6, 7)에 의해 수평으로 당겨진다. 탄성 변형된 채 개개의 후크 요소(4b)가 공동(5a, 5b)으로부터 부드럽게 제거될 때, 후크 요소는 다이 휘일로부터 제거된 후 원래 형상을 즉시 회복하며 완전하게 응고된다. 이 결과, 안전한 형상을 가진 면 파스너를 얻을 수 있다.

본 실시예에서, 다이 휘일(2)로부터 용융 수지 제품(즉, 커넥터 매립 면 파스너)을 제거하기 위해, 서로 동시에 반대 방향으로 회전 가능한 수직의 밀권 로울러(6, 7)쌍이 사용된다. 비록 밀권 로울러(6, 7)의 원주면이 부드러울 수 있지만, 후크 요소(4b)가 손상되지 않도록 밀권 로울러(6, 7)는 후크 요소의 통과를 위해 홈을 갖는 것이 바람직하다. 밀권 로울러(6, 7)의 회전 속도는 후크 요소(4b)가 후크 요소 성형 공동부(5)로부터 부드럽게 제거될 수 있도록 다이 휘일(2)의 회전 속도보다 약간 더 큰 값으로 조정된다.

따라서 제조된 면 파스너에서, 다수의 기초 박판(4a)은 제4도 및 제5도에 도시된 바와 같이 기초 박판(4a)에 매립된 굽은 박판 모양 커넥터(12)에 의해 서로 연결되므로, 기초 박판(4a)은 적당한 인성 및 박판 모양의 커넥터(12)를 따라 유연하여 면 파스너는 다양한 외형을 갖는 제품에 잘 맞도록 부착될 수 있고 재봉시 바늘에 기인한 찢어짐과 같은 불편함이 제거될 수 있다. 또한, 면 파스너는, 만약 필요하다면, 커넥터(12)를 따라 소정의 인접한 한 쌍의 기초 박판(4a)사이에서 절단될 수 있다.

제7도는 본 발명의 제2실시예에 따른 연속적인 압출 성형에 의해 커넥터 매립 면 파스너를 제조하기 위한 장치를 도시하는 수직 단면도이다.

본 실시예에서, 압출 다이(11)는 상기 실시예의 사출 다이(1) 대신 사용되며, 압연 로울러(13)는 예정된 틈새가 있는 상기에 기술된 것과 동일한 구조를 갖는 다이 휘일(2) 아래에 배치된다. 압출 다이(11)의 노즐은 후크 요소 성형 공동부(5)와 같은 수의 노즐(11a)로 분할되며 각각의 분할된 노즐(11a)은 다이 휘일(2)과 압연 로울러(13)사이의 틈새를 향해 용융 수지(4)를 압출하는 각 후크 요소 성형 공동부(5)와 마주보고 있다. 본 실시예의 중요한 특징으로서, 기초 박판 성형부와 함께 후크 요소 성형 공동(5a)은 다수의 부분 또는 단면으로 분할되며, 박판 모양의 커넥터(12)는 압출 다이(11)로부터 압출된 용융 수지(4) 및 다이 휘일(2) 원주면 사이의 틈새로 도입된다. 특히, 본 실시예에서, 압출 다이(11)의 분할 노즐로부터 압출된 용융 수지와 함께, 다이 휘일(2)의 성형 폭과 같은 폭을 갖는 박판 모양의 커넥터(12)는 다이 휘일(2)과 압연 로울러(13)사이의 틈새로 도입된다. 상기 실시예에서와 유사하게, 다이 휘일(2)내부에는, 내부로부터 다이 휘일(2)의 원주면을 냉각하는 냉각수 재킷(2a)이 장착되어 있다. 박판 모양의 커넥터(12)가 압연 로울러(13)에 있는 압력면 위치를 통과한 후 다이 휘일(2)의 원주면을 향해 찬 공기를 불어넣도록 냉각용 공기 송풍기(14)가 배치된다. 다이 휘일(2) 및 압연 로울러(13)는 제4도의 화살표로 표시된 바와 같이, 서로 반대 방향으로 동시에 회전하도록 비도시 구동 장치에 의해 구동된다.

안내 로울러(9)는 냉각용 공기 송풍기(14)의 하류에 상방향으로 비스듬하게 배치되며, 또한 다이 휘일(2)의 회전보다 약간 더 빠른 속도로 반대 방향으로 회전 가능한 수직한 한쌍의 밀권 로울러(6, 7)는 안

내 로울러(9)의 하류 측면에 배치된다.

제2실시예의 장치에 따르면, 다이 휘일(2)의 원주 방향으로 도입된 박판 모양의 커넥터와 함께, 압출 다이(11)의 분할 노즐(11a)로부터 압출된 용융 수지(4)는 다이 휘일(2) 및 압연 로울러(13)사이의 틈새로 도입된다. 용융 수지(4)는 이때 압연 로울러(13)에 의한 압력으로 박판 모양 커넥터(12)의 개방 스페이스를 통해 개개의 후크 요소 성형 공동부(5)로 가압된다. 상기에서 언급된 다이 휘일(2)의 원주 방향 틈새로 도입된 하나의 박판 모양 커넥터(12)는 각 후크 요소 성형 공동부(5)에 대응하여 각 기초 박판(4a)내에 매립되어, 기초 박판(4a) 서로를 연결한다. 그 결과 면 파스너는 다이 휘일(2) 원주면의 반을 이동하며 이어서 안내 로울러(9)를 통해 밀린 로울러(6, 7)에 의해 잡혀졌을 때 다이 휘일(2)의 원주면으로부터 연속적으로 제거된다.

이때, 면 파스너는 다이 휘일(2) 내부의 냉각 수단(2a) 및 냉각용 공기 송풍기(14)에 의해 점차 냉각되고 또한 응고된다. 본 실시예에서, 만약 다이 휘일(2) 및 압연 로울러(13) 사이의 틈새로 도입된 박판 모양의 커넥터(12)가 반응용 상태인 기초 박판(4a)과의 온도차를 제거하기 위해 예열된다면, 박판 모양의 커넥터(12)는 좀더 확실하게 기초 박판(4a)과 함께 융합될 것이다. 또한 제2실시예에서, 개개의 후크 요소(4b)는 대향 측면상에 한 쌍의 보강 리브(4c)를 갖는다; 같은 열내의 후크 요소(4b)는 동일 방향을 향하며, 또한 인근열 내의 후크 요소(4b)는 반대 방향을 향하고 있다. 보강 리브(4c)는 생략될 수 있으나, 보강 리브(4c)는 후크 요소(4b)가 측면으로 평탄하게 되는 것을 방지하는데 효과적이다. 또한, 연속적으로 열을 이루는 후크 요소(4b)는 교대로 반대 방향을 향하므로 결합 강도에서 방향성을 갖지 않은 면 파스너가 얻어질 수 있다. 본 발명은 상술한 예에 한정되지 않으며, 다양한 수정이 본 발명의 정신으로부터 벗어나지 않고 제시될 수 있다.

상기의 기술에서 분명한 바와 같이, 본 발명의 성형 면 파스너에 따르면, 후크 요소(4b)를 가진 기초 박판(4a)은 박판 모양의 커넥터(12)를 통해 다수의 단면으로 분할되므로, 면 파스너는 박판 모양의 커넥터(12)를 따라 적당한 유연성을 가지며 다양한 외형의 제품에 맞도록 확실하고 용이하게 부착될 수 있다. 소정의 인접한 한 쌍의 분할 커넥터(12)사이에서 박판 모양의 커넥터(12)를 절단함으로써, 소정의 폭을 갖는 면 파스너를 얻을 수 있다. 또한 박판 모양의 커넥터(12)가 전 면적에 걸쳐 기초 박판(4a)에 매설되므로 기초 박판(4a)의 적절한 정도의 인성이 확보될 수 있고 이에 따라 영구히 반복 사용할 수 있는 면 파스너를 만들 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 성형 면 파스너는 널리 공지된 사출 성형법 또는 압출 성형법에 단지 최소한의 변형을 한 단일 과정으로 효과적이며 경제적으로 연속 제조될 수 있다.

본 발명의 성형 면 파스너는 일반적인 사출 성형 기계에 의해 성형될 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

기초 박판(4a); 및 기초 박판(4a)에 일체로 성형되고 기초 박판(4a)의 일면 상에 줄을 지어 서있는 다수의 수형 결합 요소(4b)를 포함하며, 상기 기초 박판(4a)은 커넥터(12)를 통해 서로 연결된 단면으로 분할되고, 상기 커넥터(12)는 기초 박판(4a)보다 두께가 작고, 또한 기초 박판(4a) 성형시 용융 수지가 통과하는 개방 스페이스를 가지며; 또한 커넥터(12)는 기초 박판(4a) 및 수형 결합 요소(4b)의 성형과 동시에 기초 박판(4a)과 일체로 결합된 것을 특징으로 하는 합성 수지 성형 면 파스너.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 기초 박판(4a)은 커넥터(12)를 통해 면 파스너의 횡방향으로 서로 예정된 틈새만큼 이격된 둘 이상의 단면으로 분할된 것을 특징으로 하는 합성 수지 성형 면 파스너.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 커넥터(12)는 면 파스너의 횡방향으로 전개되며 면 파스너의 종방향으로 예정된 거리로 평행하게 이격된 다수의 화이버 야안 또는 금속 와이어로 구성된 것을 특징으로 하는 합성 수지 성형 면 파스너.

### 청구항 4

제2항에 있어서, 커넥터(12)는 기초 박판(4a)의 성형시 용융 수지가 통과하는 적당한 개방 스페이스를 전 부분에 걸쳐 가진 굵은 직포, 편성포 또는 금속 네트인 것을 특징으로 하는 합성 수지 성형면 파스너.

### 청구항 5

제2항에 있어서, 커넥터(12)는 기초 박판(4a)의 성형시 용융 수지가 통과하는 적당한 개방 스페이스를 전 부분에 걸쳐 가진 부직포, 종이 또는 합성 수지 필름인 것을 특징으로 하는 합성 수지 성형면 파스너.

### 청구항 6

기초 박판(4a) 및 기초 박판(4a)에 일체로 성형된 다수의 수형 결합 요소(4b)를 가진 합성 수지 면 파스너를 제조하는 방법에 있어서, 원주 방향으로 예정된 폭을 가진 다수의 공동없는 부분이 있는 축방향으로 정렬된 다수의 공동(5a)열을 분할함으로써 형성되며, 다이 휘일(2)의 원주 방향으로 다수의 수형 결합 요소(4b)를 성형하기 위한 다수의 수형 결합 요소 성형 공동부(5)를 갖는 다이 휘일(2)을 일방향으로 회전하는 단계; 다이 휘일(2)의 수형 결합 요소 성형 공동부(5)를 향해 사출 다이(1)로부터 예정된 폭을 가진 용융 수지(4)를 연속적으로 사출하는 단계; 사출시, 용융 수지(4)가 통과하는 적당한 개방 스페이스를 가진 박판 모양 커넥터(12)를 다이 휘일(2)의 원주 방향으로 연속적으로 도입하는 단계; 다이 휘일(2)의 원주면상에서 박판 모양의 커넥터(12)를 가진 기초 박판(4a)을 일체로 성형하는 단계 및, 이와 동시에, 다이 휘일(2)의 원주면상에 예정된 수지 압력으로, 용융 수지(4)가 다이 휘일(2)에 도입되는 부분으로 용융

수지(4)를 사출함으로써 수형 결합 요소 성형 공동(5a)이 용융 수지(4)로 채워질 때 다이 휠(2)의 원주 면상에 수형 결합 요소(4b)를 성형하는 단계; 다이 휠(2)의 원주면을 냉각하는 단계; 및 다이 휠(2)의 원주면으로부터 성형되고 또한 냉각된 면 파스너를 연속적으로 감는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 7

기초 박판(4a) 및 기초 박판(4a)에 일체로 성형된 다수의 수형 결합 요소(4b)를 갖는 합성 수지 면 파스너를 제조하는 방법에 있어서, 원주 방향으로 예정된 폭을 가진 다수의 공동없는 부분이 있는 축방향으로 정렬된 다수의 공동(5a)열을 분할함으로써 형성되며, 다이 휠(2)의 원주 방향으로 다수의 수형 결합 요소(4b)를 성형하기 위한 다수의 수형 결합 요소 성형 공동부(5)를 갖는 다이 휠(2), 및 맞서는 관계로 배치되어 있고 또한 다이 휠(2)로부터 예정된 틈새만큼 이격되어 있는 압연 로울러(13)를 서로 반대 방향으로 동시에 회전하는 단계; 상기 분할된 수형 결합 요소 성형 공동부(5)에 대하여 예정된 폭으로 다이 휠(2)과 압연 로울러(13) 사이의 틈새를 향해 압출 다이(11)로부터 용융 수지(4)를 연속적으로 압출하는 단계; 다이 휠(2)과 압연 로울러(13) 사이의 틈새를 향해, 용융 수지(4)가 통과하는 적당한 개방 스페이스를 가진, 박판 모양 커넥터(6)를 연속적으로 도입하는 단계; 용융 수지(4)가 압연 로울러(13)에 의해 가압될 때, 다이 휠(2)의 원주면에 기초 박판(4a) 및 커넥터(12)를 일체로 성형하는 단계, 및 이와 동시에, 분할된 수형 결합 요소 성형 공동부(5)에 용융 수지(4)가 채워질 때 다이 휠(2)의 원주면에 수형 결합 요소(4b)를 성형하는 단계; 다이 휠(2)의 원주면을 냉각하는 단계; 및 다이 휠(2)의 원주면으로부터 성형되고 또한 냉각된 면 파스너를 연속적으로 감는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 8

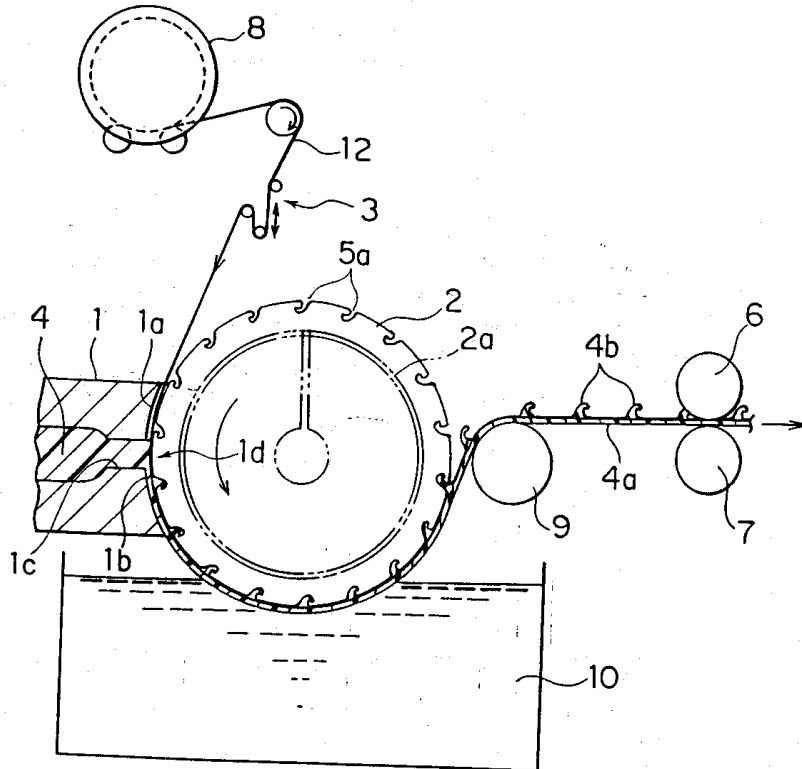
제6항 또는 제7항에 있어서, 커넥터(12)는 다이 휠(2)의 축에 평행하게 제공된 또한 다이 휠(2)의 원주 방향으로 예정된 거리만큼 이격된 다수의 화이버 야안 또는 금속 와이어로 이루어진 것을 특징으로 하는 합성 수지 면 파스너 제조 방법.

#### 청구항 9

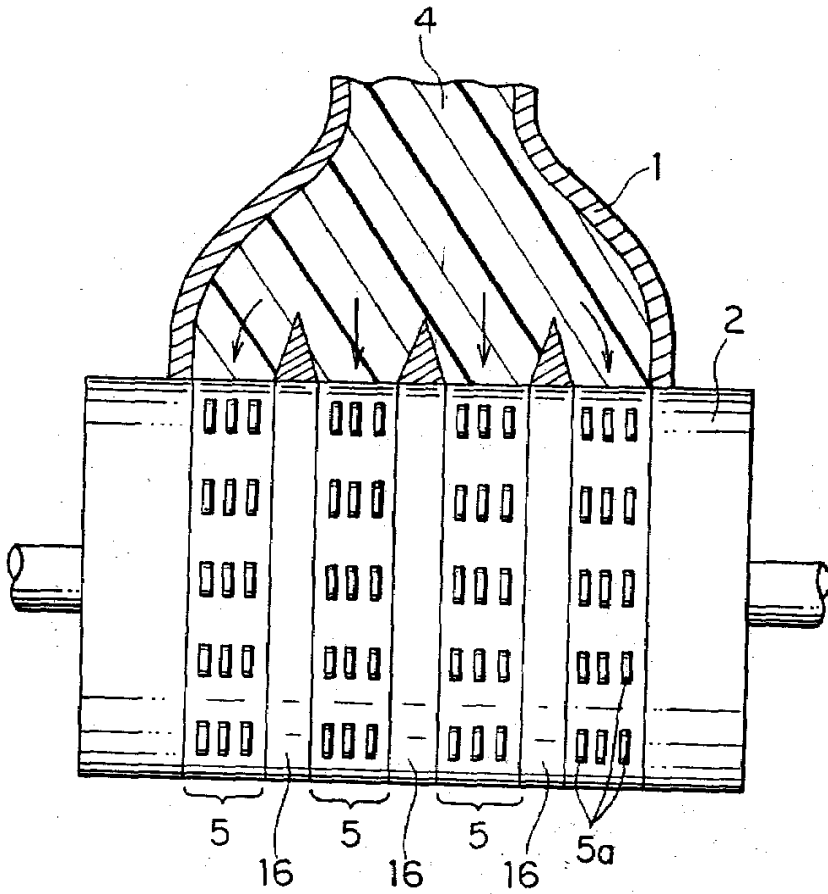
제6항 또는 제7항에 있어서, 커넥터(12)는 용융 수지(4)가 통과하는 적당한 개방 스페이스를 갖는 직포 또는 편성포, 금속 네트, 부직포 또는 합성 수지 필름인 것을 특징으로 하는 합성 수지 면 파스너 제조 방법.

### 도면

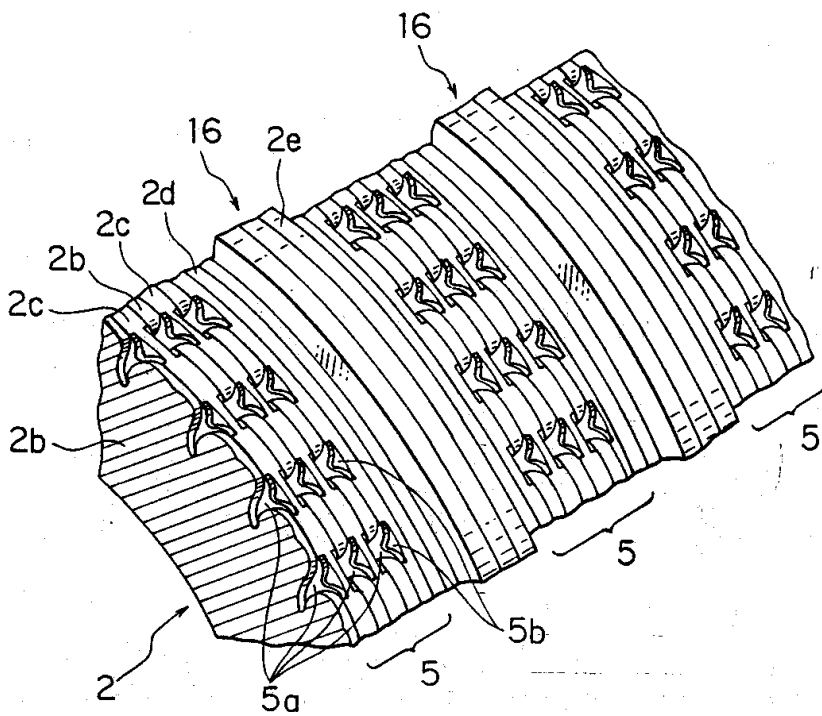
#### 도면1



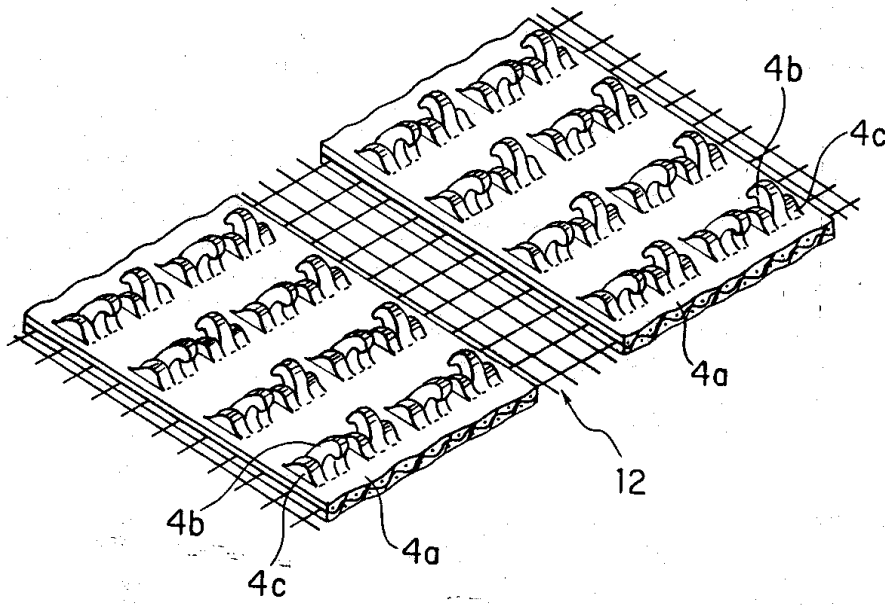
도면2



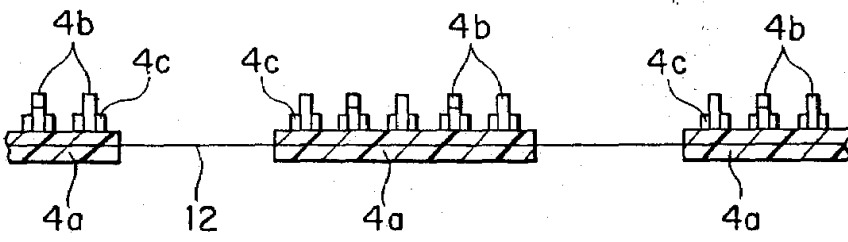
도면3



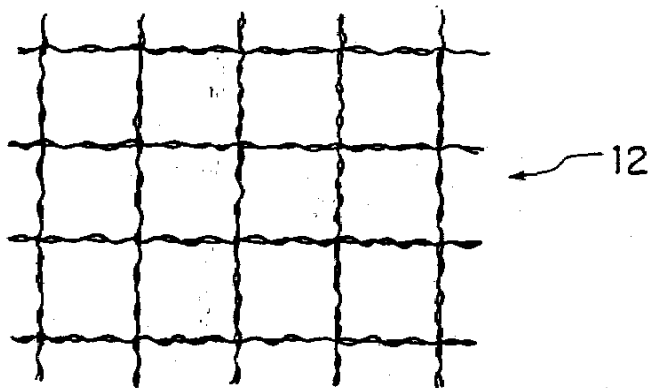
도면4



도면5

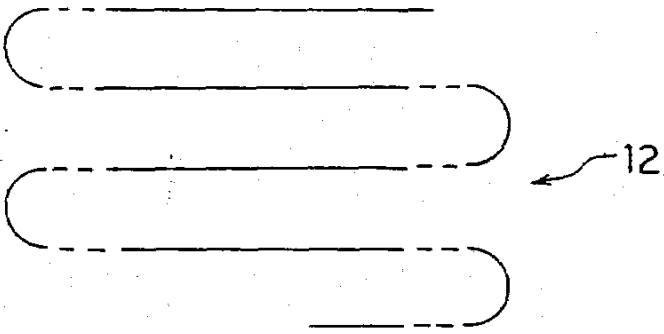


도면6a

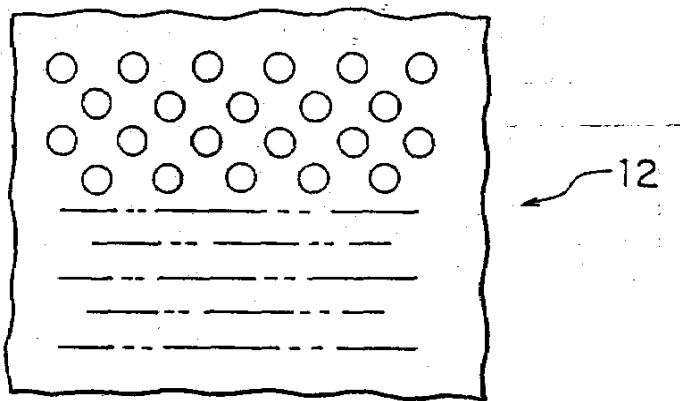




도면6b



도면6c



도면7

