(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
A44B 19/42

(45) 공고일자 1997년06월19일
(11) 공고번호 97-009874

(21) 출원번호	특1995-0023687	(65) 공개번호	특1996-0006826
(22) 출원일자	1995년08월01일	(43) 공개일자	1996년03월22일
(30) 우선권주장	94-181021 1994년08월02일 일본(JP)		

와이케이케이 가부시키가이샤 요시다 다다히로
일본국 도오꾜오도 지요다구 간다 이즈미죠오 1반지

(72) 발명자 와카시마 토시하루
일본국 도야마켄 시모니이카와군 아사히죠오 아라카와 141-11
아이모노 사카에
일본국 도야마켄 쿠로베시 요시다 383-1

(74) 대리인 차윤근

심사관 : 김성동 (책자공보 제5071호)

(54) 연속 슬라이드 파스너 요소들의 제작을 위한 방법 및 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

연속 슬라이드 파스너 요소들의 제작을 위한 방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 슬라이드 파스너용 연속 커플링 요소의 한 열을 제작하기 위한 장치의 통상적인 실시예를 보여주는 측면 개략도.

제2도는 본 장치의 스탬핑(stamping) 및 성형 섹션에 대한 평면도.

제3도는 코일로 된 커플링 요소의 열이 본 장치에 의하여 형성된 방법을 보여주는 단편도.

제4도는 스탬핑 및 성형 섹션에 의하여 형성된 헤드 부분들을 가진 단섬유의 평면도.

제5도는 단섬유가 심봉에 감겨지는 방법을 보여주는 정면도.

제6도는 연속 커플링 요소의 열의 다른 형태인 지그재그형 커플링 요소의 열의 확대도.

제7도는 제1도의 X-X선을 따라 취해진 확대도.

제8도는 제7도의 Y-Y선을 따라 취해진 단면도.

제9도는 본 발명에 따라 획득된 반대 커플링 요소의 열들이 결합 및 분리되는 방법을 도시한 확대 평면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

MF : 단섬유 E : 커플링 요소

3 : 스탬핑 수단 5 : 전달 수단

6 : 가열 수단 7 : 성형 공구

7a : 궁형홈 8 : 연속 헤드 부분

9 : 다리 부분 9a : 전도 부분

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 합성 수지 단섬유로부터 한 열의 슬라이드 파스너용 코일로 된 지그재그형 연속 커플링

요소들을 제작하는 방법 및 장치에 관한 것이며, 더 자세히는 슬라이드 파스너의 반대 파스너 스트링거들(stringers)의 원활한 결합 및 분리를 슬라이드 파스너의 반대 파스너 스트링거들(stringers)의 원활한 결합 및 분리를 가능케하는 한 열의 커플링 요소들을 제작하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

합성 수지 단섬유로부터 한 열의 슬라이드 파스너용 코일로 된 또는 지그재그형 연속 커플링 요소들을 형성하는 방법이, 예컨대 미국 특허 제5,164,205호에 개시되어 있다. 알려진 방법에서는 합성 수지 단섬유가 스탬핑 스테이션에 연속적으로 공급되는 동시에, 길이 방향으로 이격된 위치들에서 스탬핑 롤러에 의하여 연속적으로 스탬프되어 구부려져서 커플링 요소들의 연속적인 헤드 부분들이나 반전 부분들을 형성하며, 이 부분들의 각각이 인접한 헤드 부분들의 다리 부분들을 연결하고, 스탬프된 단섬유가 만드릴 주위에 감겨져서 최종 형상을 가진 한 열의 코일로 된 연속 커플링 요소들을 형성한다. 다른 알려진 방법에서, 상기된 것과 같이 스탬핑 롤러에 의하여 예정된 거리들에서 스탬프된 합성 수지 단섬유가 지그재그형으로 구부려지며, 동시에 스탬프된 부분들이 연속적인 헤드 부분들로 구부려져서, 한 열의 지그재그형 연속 커플링 요소들을 형성한다.

스탬핑 롤러가 내주면 위에 바람직한 형상의 스탬핑 돌출부들을 가진 큰 직경의 환상형 외부 롤러 및 스탬핑 돌출부들의 부분을 수용하기 위하여 외주면내에 홈들을 가진 작은 직경의 원통형 내부 롤러로 이루어져 있거나, 또는 그 대신 외부면이 편평하다. 외부 및 내부 롤러들이 서로 부분적으로 접촉하며 같은 방향으로 회전함에 따라, 단섬유가 스탬핑 스테이션에 공급되고 이 스테이션에서는 환상형 외부 롤러의 내주면과 원통형 내부 롤러의 외주면이 서로 부딪혀서 두 롤러들의 회전에 응하여 길이 방향으로 이격된 위치들에서 간헐적으로 단섬유를 스탬프한다.

그러나, 미국 특허 제5,164,205호에 개시된 방법에 따르면, 헤드 부분들이 스탬핑 롤러를 써서 단섬유를 스탬핑하여 형성되므로, 각 헤드 부분이 편평하게 되고 측면으로 블룩하게 되어 스탬프된 단섬유가 코일형 또는 지그재그형으로 구부려지면 위로 향하여 구부려지는 경향을 가진다. 이와 같은 위로 향한 구부러짐은 커플링 요소들의 결합강도를 저하시킬 뿐만 아니라, 슬라이드 파스너의 원활한 개폐 작동을 도와주는 활주중의 슬라이더에 대한 마찰 저항을 증가시킨다.

전기한 문제들을 염두에 두면, 본 발명의 목적은 슬라이드 파스너의 반대 파스너 스트링거들의 원활한 결합 및 분리를 가능케하고, 필요한 결합 강도를 보장하며, 활주중의 슬라이더에 대한 마찰저항을 감소시키는 한 열의 합성수지로 만들어진 연속 결합 요소들을 제작하는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 제1양태에 따르면, 다음의 단계들로 이루어진 슬라이드 파스너용 연속 커플링 요소들의 한 열을 제작하는 방법이 제공된다. 첫째로, 합성 수지 단섬유는 계속적으로 스탬핑 스테이션에 제공되며, 예정된 이격의 위치들에서 간헐적으로 스탬프되어 커플링 요소들의 연속 헤드 부분들을 편평하고 측면으로 불룩하게 형성한다. 그러면, 연속 헤드 부분들에서 단섬유는 구부러져서 헤드 부분들의 각각과 각 헤드 부분의 일 다리 부분과 다음 헤드 부분의 일 다리 부분 사이를 각각이 연장하는 전도 부분에 인접한 한쌍이 다리 부분들을 형성하므로, 일련의 연속 커플링 요소들을 형성한다. 그 후에, 형성된 커플링 요소들의 연속 헤드 부분들이 가열되어 헤드 부분들을 부드럽게 한다. 그리고는 이 부드러워진 헤드 부분들의 각각이 궁형의 외부 형상을 가지도록 완성되어 헤드 성형 공구에 접촉하게 한다.

본 발명의 제2양태에 따르면, 단섬유 공급 수단, 스탬핑 수단, 굽힘 수단, 전달 수단, 가열 수단 및 헤드 성형 수단으로 이루어진 슬라이드 파스너용 연속 커플링 요소들의 한 열을 제작하는 장치가 제공된다. 공급 수단은 합성 수지 단섬유를 스탬핑 스테이션에 제공한다. 스탬핑 수단은 예정된 이격의 위치들에서 간헐적으로 제공된 단섬유를 스탬프하여 편평하고 측면으로 불룩한 연속 헤드 부분들을 형성한다. 굽힘 수단은 연속 헤드 부분들에서 단섬유를 구부려서 헤드 부분들의 각각과 각 헤드 부분의 일다리 부분과 다음 헤드 부분의 일 다리 부분 사이를 각각이 연장하는 전도 부분들에 인접한 한 쌍의 다리 부분들을 형성하므로, 일련의 연속 커플링 요소들을 형성한다. 절단 수단은 커플링 요소들을 연속적으로 운송한다. 가열 수단은 형성된 커플링 요소들의 연속 헤드 부분들을 가열하여 전달 수단에 의하여 전달될 헤드 부분을 부드럽게 한다. 하나 이상의 궁형 홈을 가진 헤드 성형 공구는 부드러워진 헤드 부분들과 접촉하여 각 헤드 부분이 궁형의 외형을 가지도록 완성한다.

생산에 있어서, 스탬핑 스테이션에 연속적으로 공급되는 단섬유가 스탬핑 수단에 의하여 스탬프되어 편평하게 된 연속적인 미완성의 헤드 부분들로 하여금 측면으로 불룩한 돌출부들을 가지도록 하며, 이때 스탬프된 단섬유는 헤드 부분들에서 연속적으로 구부려져서 한 열의 연속 커플링 요소들을 형성한다.

일반적으로 각개의 헤드 부분이 구부려지면, 돌출부들이 바깥쪽으로 구부려져서 커플링 요소들의 커플링 강도를 낮추므로 슬라이더 파스너가 우발적으로 분리되는 경향을 보일 뿐만 아니라, 돌출부들의 단부들이 슬라이더 내의 커플링-요소 통로와 마찰 접촉을 하여 활주 중 마찰 저항을 증가시키므로, 슬라이드 파스너의 원활한 개폐를 방해한다. 이와 같은 통상적인 문제를 극복하기 위하여, 슬라이더 내의 커플링-요소 통로에는 커플링 요소들을 위하여 더 큰 공간이 필요하게 되나, 이것은 슬라이드 파스너의 본래의 커플링 기능을 필연적으로 손상시킨다.

이와 같은 목적을 위하여, 본 발명에서는 헤드 부분들을 굽힘에 의하여 형성된 커플링 요소의 열의 전송 스테이션에 공급된다. 전달 중에 헤드 부분들이 가열 수단에 의하여 가열됨으로써 부드러워지며, 이 때 궁형의 요면 접촉면을 가진 헤드성형 공구가 헤드 부분들의 외면들과 접촉을 가지게 되어 가열됨에 따라 변형가능하게 된 헤드 부분들을 연속적으로 압축하여, 각개의 헤드 부분의 전 외면과 접촉면에 의하여 측면상으로 궁형의 불룩한 돌출부를 형성한다. 그 후에 헤드 부분들이 갑자기 식혀지면, 헤드 부분들의 궁형이 커플링 요소들의 수축에 의하여 변형을 일으키게 된다. 그러므로 본 발명에서는, 코일로된 커플링 요소의 열들이 냉각 공기노즐에 의하여 분출된 정상 온도의 공기에 의하여 서서히 냉각된다. 냉각된 코일로 된 요소의 열은 전달 섹션으로부터 분리되어 다음 스테이션으로 이동된다.

이와 같이 형성된 각 헤드 부분은 궁형 모양을 가지므로, 결합 및 분리될 슬라이더 몸체 내에서 형성된 Y자형 통로를 통하여 반대 커플링 요소의 열들이 지나갈 때, 물리는 헤드 부분들이 각각 서로의 궁형면들 위를 활주함에 따라 이 헤드 부분들이 원활히 결합되고 분리된다. 더욱이, 돌출부의 내면이 헤드 부분들의 성형 중에 안쪽으로 구부러져 있으므로, 예정된 커플링 강도가 보장될 수 있다.

본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 첨부된 도면들을 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다. 제1도 및 제2도는 본 발명에 따른 통상적인 코일로 된 커플링 요소 제작 장치(1)를 도시한다. 이 장치(1)는 슬라이드 파스너용 커플링 요소의 열(E)이 형성될 합성 수지 단섬유(MF)를 연속적으로 공급하기 위한 단섬유 공급섹션(2), 헤드 부분들, 다시 연결 전도 부분들 및 단섬유(MF)위에 있는 재봉실 파지 홈들을 형성하는 한 쌍의 스탬핑 및 성형 섹션(3), 스탬프된 단섬유(MF)가 코일로 된 커플링 요소의 열(E)을 이루도록 감겨지는 부동의 심봉(4), 코일로 된 커플링 요소의 열(E)을 전달하는 커플링 요소의 열 전달 섹션(5), 전달 섹션(5)에 의하여 전달되는 연속 커플링 요소의 열(E)의 각 헤드 부분을 가열하고 부드럽게 하는 헤드 부분 가열 섹션(6) 및 부드러워진 헤드 부분들의 외형을 형성하는 헤드 성형 공구(7)로 이루어진다.

스탬핑 섹션(3)은 미국 특허 제5,164,205호에 개시된 스탬핑 유닛의 예이며, 본 실시예에 적용된다. 제2도에 도시된 것과 같이, 스탬핑 섹션(3)은 내부 회전식 원통형 부재(30)내에 설치된 원통형 내부 롤러(31) 및 외부 회전식 원통형 부재(32)내에 집합적으로 위치한 환상형 외부 롤러(33)로 이루어져 있다.

내부 회전식 원통형 부재(30)는 베어링을 이용하여 스탬핑 섹션(3) 내의 중앙에서 회전할 수 있도록 지지된다. 내부 회전식 원통형 부재(30)는 그 하단부에 있는 설명되지 않은 기어를 이용하여 설명되지 않은 구동 유닛에 의하여 피동된 타이밍벨트(13)에 의하여 제한된 범위에 걸쳐 회전한다. 설명되지 않은 지지 암이 내부 회전식 원통형 부재(30)의 상부에 부착되어 있으며, 단섬유 공급 툴러(34)와 단섬유(MF)를 스탬핑하는 원통형 내부 툴러(31)가 내부 회전식 원통형 부재(30)를 이용하여 대칭으로 지지 암의 하면위에 회전이 가능하도록 지지되고 있다.

제2도에 도시한 것과 같이, 원통형 내부 툴러(31)의 외주면의 부분이 환상형 외부 툴러(33)의 내주면과 접촉을 가지므로 그 사이에서 단섬유(MF)를 스탬프한다. 원통형 내부 툴러(31)의 외부면은 예정된 거리만큼 원주상으로 이격된 예정된 수의 홈들을 가진다. 외부 회전식 원통형 부재(32)가 내부 회전식 부재(30)의 바깥에 놓여 있으며 베어링을 이용하여 내부 회전식 원통형 부재(30)의 하부에 회전가능하도록 연결되어 있다. 외부 회전식 원통형 상면의 안쪽에는, 환상형 외부 툴러(33)가 집합적으로 위치한다. 환상형 외부 툴러(33)의 내주면은 예정된 거리만큼 원주상으로 이격된 예정된 수의 스탬핑 돌출부들을 가진다. 환상형 외부 툴러(33)의 스탬핑 돌출부들은 원통형 내부 툴러(31)의 해당 홈들과 같이 작동하여 스탬핑 및 성형을 수행한다.

스탬핑 돌출부들과 해당 홈들의 형상들은 단섬유(MF)가 어떤 형상들로 스탬프될 것인가에 따라 결정된다. 그 외주면에 스탬핑 돌출부들을 가진 원통형 내부툴러(31)와 그 내주면이 편평한 환상형 외부 툴러(33)의 사이에서 단섬유(MF)를 스탬핑함으로써 헤드 부분들이 단섬유(MF)위에 형성될 수 있다.

그 대신, 환상 외부 툴러(33)가 그 내주면에 스탬핑 돌출부들을 가질 수 있고, 원통형 내부 툴러(31)가 편평한 외부 원주면을 가질 수 있다. 원통형 내부 툴러(31)의 외주면이 환상형 외부 툴러(33)의 내주면과 부분적으로 접촉하여 단섬유 공급 섹션(2)으로부터 예정된 길이만큼 공급된 단섬유(MF)를 스탬프한다. 환상 외부 툴러(33)가 원통형 외부 툴러(31)의 아래에 위치한 기어와 맞물리는 내부 기어를 가진다. 외부 회전식 원통형 부재(32)의 축에 대하여 선회하는 자체의 축을 회전하는, 내부 회전식 원통형 부재(30)의 속도보다 낮은 속도로 회전하는 외부 회전식 원통형 부재(32)에 의하여 원통형 내부 툴러(31)가 회전되어 진다. 원통형 내부 툴러(31)와 환상형 외부 툴러(33)가 접촉하는 접촉접에서 단섬유(MF)가 연속적으로 공급되므로 원통형 내부 톨러(31)의 외주면과 외부 톨러(33)의 내주면 사이에서 단섬유(MF)가 스탬프된다.

내부 회전식 원통형 부재(30)가 한번 회전하면, 단섬유 공급 톨러(34)와 원통형 내부 톨러(31)가 해당 축들에 대하여 회전한다. 이 시간동안, 단섬유(MF)가 예정된 방향으로 커플링 요소들의 인접한 헤드 부분들간의 거리에 해당하는 길이, 즉 하나의 커플링 요소의 거리만큼 공급되고, 스탬프되며 심봉(4) 주위에 한 바퀴를 감음으로 형상을 갖춘다.

심봉(4)의 기부가 베어링을 이용하여 내부 회전식 원통형 부재(30)의 중앙에서 지지된 설명되지 않은 정치 축의 일 단부에 고정된 심봉 지지구(41)의 상부 위에 지지된다. 내부 회전식 원통형 부재(30)가 정지 축에 대하여 회전하므로 스탬프된 단섬유(MF)가 심봉(4)의 길이 방향으로 전진하며 동시에 구부려지고 심봉(4) 주위에 감겨져서, 제3도에 도시된 것과 같이 코일로 된 커플링 요소 열(E)을 형성한다. 심봉(4)은 그 안에 설명되지 않은 정지 축을 통하여 중앙으로 연장하는 안내 구멍을 사용하여, 코어 코드(B)가 통하여 공급되어지는 안내 통로를 가지므로, 코어코드(B)가 코일로 된 커플링 요소 열(E)를 통하여 박혀짐에 따라 코일로 된 커플링 요소 열(E)과 함께 풀려난다.

제1도에 도시된 것과 같이 단섬유(MF)가 단섬유 공급 섹션(2)의 즐감개(21)로부터 빼내지며 제2도에 도시된 것과 같이 내부 회전식 원통형 부재(30)의 하단으로부터 위로 안내된다. 그러면 단섬유(MF)가 내부 회전식 원통형 부재(30)에 부착된 여러 풀리들을 사용하여 원통형 내부 툴러(31)의 외주면과 환상형 외부 툴러(33)의 내주면 사이의 접촉점까지 공급된다. 단섬유(MF)가 외부 및 내부 툴러들(33,31)의 회전과 일치된 일정한 속도로 예정된 인장력하에서 제공되는 동안에, 그 단섬유는 정규 거리만큼 길이 방향으로 이격된 위치들에서 연속적으로 스탬프된다.

제4도는 본 발명에 따른 스탬핑 방법에 의하여 얻어진 단섬유(MF)를 도시하며, 제5도는 스탬프된 단섬유(MF)가 점차적으로 심봉(4) 주위에 감겨져서 각개의 커플링 요소들이 형성되는 방법을
도시한다. 제4도 및 제5도에 도시된 것과 같이, 각개의 헤드 부분(8)은 측면으로 불룩한 편평한 돌출부(8a)를 가지며, 코어 코드(B)가 코일로 된 단섬유(MF)를 통하여 박혀질 동안 단섬유(MF)가 헤드 부분들(8)에서 구부려지고 코일의 형상을 가지도록 심봉(4)의 주위에 점차적으로 감겨지므로, 코일

로 된 커플링 요소 열(E)을 최종적으로 형성한다.

일반적으로, 편평한 헤드 부분(8)이 구부려지면, 제3도에 도시된 것과 같이 돌출부(8a)는 바깥쪽으로 오목한 형상을 가지는 것으로 가정된다. 각개의 돌출부(8a)가 그와 같이 구부려짐에 따라, 커플링 요소들의 결합 강도가 낮아져서 슬라이드 파스너가 돌발적으로 분리되는 경향을 가질 뿐만 아니라, 돌출부들(8a)의 단부들이 활주중 마찰 저항을 증가시키도록 슬라이더내의 커플링-요소 통로와 마찰 접촉을 가지므로, 슬라이드 파스너의 원활한 개폐를 방해한다. 이와 같은 통상적인 문제를 극복하기 위하여, 슬라이더내의 커플링-요소 통로에는 커플링 요소들을 위한 공간이 더 필요하지만, 이 공간을 슬라이드 파스너의 원래의 커플링 작용을 필연적으로 저하시킨다.

제6도는 상기 한 바와 같이 헤드 부분(8)이 그 위에 형성되는 단섬유(MF)로부터 획득된 지그재그형 커플링 요소 열(E')의 확대도이다. 제6도에 도시된 것과 같이, 연속의 헤드 부분들(8)이 직선이 중앙에 위치한 상태에서, 단섬유(MF)가 다리 부분들(9)을 제외하고 지그재그형으로 구부려져 있다. 이 지그재그형 단섬유(MF)는 중앙으로 연장하는 직선(L)을 따라 연속의 헤드 부분들(8)에서 더욱 구부려져 있으므로, 연속 커플링 요소 열(E')을 형성한다.

코일로 된 연속 커플링 요소 열(E)은 그 후 다음 스테이션에 인도된다. 즉, 심봉(4)으로부터 점차 풀려남에 따라 요소-열 전달 섹션(5)으로 인도된다. 이 때 심봉(4)으로부터 풀려난 연속 커플링 요소 열(E)은 제3도에서 도시된 것과 같이 헤드 부분들(8)이 공통 직선에 배열된 위치를 갖는 것으로 가정된다. 제1도의 실시예에 있어서, 요소-열 전달 섹션(5)에는 안내 툴러(51)를 사용하여 연속 커플링 요소 열(E)를 전달하기 위하여 설명되지 않은 구동 유닛에 의하여 수평축에 대하여 양성으로 회전하는 다이 휠(die wheel)(50)이 구비되어 있다. 제7도 및 제8도에 도시된 것과 같이, 심봉(4)으로부터 정렬되어 풀려난, 헤드 부분들(8)을 가진 연속 커플링 요소 열(E)은 전달되는 동안에 다이 휠(50)의 측면으로부터 돌출하며, 다이 휠(50)의 외주면은 다리 부분들(9)과 각 커플링 요소의 전도 부분들(9a)을 접촉하고 안내하는 요소-열 안내 채널(50a)과 예정된 피치로 각개의 커플링 요소를 공급하도록 각개의 커플링 요소 사이에 삽입되도록 된 칸막이 판(50b)을 가지며, 안내 채널(50a)과 칸막이 판(50b)은 원주상으로 이격되어 있다. 이와 같은 배열을 가지고, 커플링 요소 열이 가열되고 후기된 형상을 가진다 하여도, 여정된 형성과 피치는 유지되며 커플링 요소 열을 전달하는 것이 가능하다.

제1도의 실시예에서, 연속 커플링 요소 열(E)이 다이 휠(50)에 의하여 전달될 지연은 전 원주(원앙각이 약 300° 임)의 실질적으로 5/6에 해당하는 범위에 있다. 이 전달 지역에서, 헤드 부분 가열 섹션 (6), 냉각 공기 노즐(11) 및 스크레이퍼(scraper)(12)가 연속 커플링 요소 열(E)의 전달 경로를 따라 연속적으로 위치한다.

연속 커플링 요소 열(E)의 전달 통로를 따라 위치된 이 유닛들 중에서, 헤드 부분 가열 섹션(6)과 헤드부분 성형 공구(7)는 본말의 가장 중요한 부분을 차지한다. 제1도에 도시된, 설명된 실시예에 따르면 헤드 부분 가열 섹션(6)은 가열될 예정 범위를 따라 다이 휠(50)의 외주면을 면하는 가열된 공기 노즐(60)과, 헤드 부분들(8)을 부드럽게 하기에 충분히 높은 온도의 가열된 공기를 공급하는 가열된 공기 노즐(60)에 연결된 가열된 공기 공급 파이프(61)로 이루어져 있다.

헤드 부분 성형 공구(8)는 다이 휠(50)과 일치되어 헤드 부분들(8)을 누르기 위한 외주면을 가진 디스크를 가지며, 이 외주면은 예정된 압력에 의하여 다이 휠(50)의 외주 가장자리를 따라 위치한 요소-열 안내 채널(50a)의 측면으로부터 돌출한다. 이 디스크의 외주면은 전 원주의 안과 그 주위를 따라 복수의 궁형 홈들(7a)를 가진다. 각개의 궁형 홈들(7a)은 연속 헤드 부분들(8)의 상부들과 접촉을 가져서 다이 휠(50)의 회전에 응하여 일정한 피치로 전달되므로 가열되어 변형된 헤드 부분들(8)이 스탬프되므로, 제7도에 도시된 것과 같이 측면의 불룩한 돌출부(8a)의 상부가 홈(7a)을 보조하는 궁형 모양이 되도록 성형한다. 그 후, 급격한 냉각에 따른 커플링 요소의 수축으로 인하여 헤드 부분(8)의 궁형 모양의 변형을 일으키지 않도록 하기 위하여, 제1도에 도시된 것과 같은 코일로 된 커플링 요소 열(E)은 냉각 공기 노즐(11)로부터 보통 온도의 공기의 송풍에 의하여 서서히 냉각된다. 냉각된 코일로 된 요소 열(E)은 스크레이퍼(12)에 의하여 다이 휠(50)로부터 분리되고 다음 스테이션으로 이동된다.

제9도는 궁형의 헤드 부분들(8)을 가진 대향한 코일로 된 커플링 요소 열들(E)이 서로 결합되는 방법에 대해 도시한다. 제9도에 도시된 것과 같이, 각개의 헤드 부분(8)이 궁형 모양을 가지므로, 반대 커플링 요소 열들(E)이 슬라이더 몸체(S) 내에 형성된 Y자 모양의 커플링 요소 통로를 지나갈 때, 물리는 헤드 부분들이 서로의 궁형면들을 활주함에 따라 원활히 결합되고 분리된다. 더욱이 돌출부(8a)의 내면이 헤드 부분들(8)의 성형 중에 안으로 구부러져 있으므로, 예정된 결합 강도가 보장된다.

본 발명은 설명된 실시예들에만 국한되는 것은 아니다. 예컨대, 제6도에 도시된 지그재그형 커플링 요소 열(E')은 코일로 된 커플링 요소 열(E)로 대치될 수 있다. 헤드 부분이 구부려 질 때 돌출부(8a)가 바깥쪽으로 구부려지므로, 상기된 헤드 부분의 성형 방법이 적용될 수 있다.

전기된 성명에서 명백한 것과 같이, 본 발명에 따르면 부분적으로는 커플링 요소 열의 연속 헤드 부분들이 한번에 하나씩 궁형의 외양을 가지도록 성형되기 때문에, 부분적으로는 성형된 각개의 헤드 부분이 이상적인 형상을 가지기 때문에, 적당한 정도의 결합 강도 및 커플링 요소 열들의 원활한 결합 및 분리를 보장하고 슬라이더의 크기를 감소시키는 것이 가능하여 진다. 더욱이, 본 발명의 장치로서, 통상적인 장치의 구조를 오직 약간만 수정함으로써 헤드 부분의 상기 형상을 가지는 것이 가능하므로, 현격한 생산성의 개선을 가져온다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

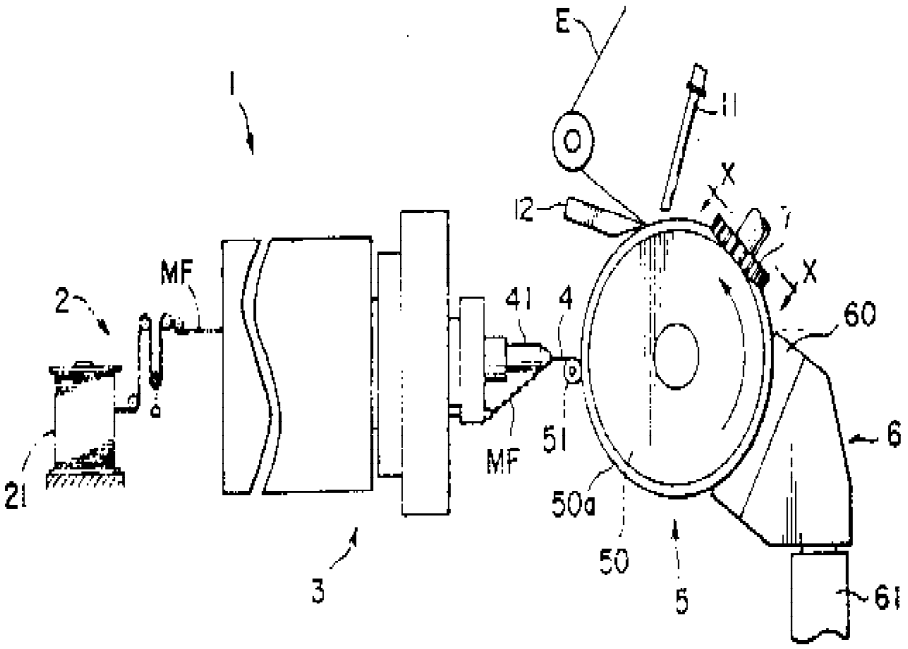
(a) 연속 헤드 부분들(8)을 편평하고 측면으로 불룩하게 형성하도록 예정된 이격 위치들에서 연속적으로 스탬핑(stamping) 스테이션에 공급되는 합성 수지 단섬유(MF)를 간헐적으로 스탬핑하는 단계 ; (b) 상기 헤드 부분들(8)의 각각과, 상기 헤드 부분들(8)의 각각의 일 다리 부분(9)과 상기 헤드 부분들(8)의 다음 하나의 일 다리 부분(9) 사이에서 각각이 연장하는 전도 부분들(9a)을 접촉하는 한 쌍의 다리 부분들(9)을 형성하기 위하여 상기 연속 헤드 부분들(8)에서 단섬유(MF)를 구부림으로써, 일련의 연속 커플링 요소들(E)을 형성하는 단계 ; (c) 형성된 커플링 요소들(E)의 상기 연속 헤드 부분들(8)을 가열하여 상기 헤드 부분들(8)을 부드럽게 하는 단계; 및 (d) 상기 부드러워진 헤드 부분들(8)을 헤드 성형 공구(7)에 접촉시킴으로써 상기 헤드 부분들(8)의 각각의 완성되어 궁형의 외양을 가지도록 하는 단계로 이루어진, 슬라이드 파스너용 연속 커플링 요소들의 일 열을 제작하는 방법.

청구항 2

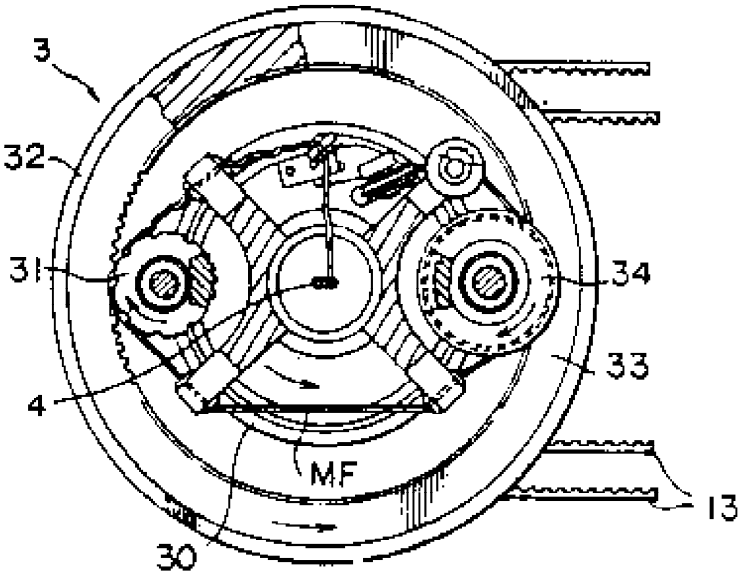
(a) 합성 수지 단섬유(MF)를 스탬핑 스테이션에 연속적으로 공급하는 공급 수단(2) ; (b) 예정된 이격 위치들에서 공급된 단섬유(MF)를 간헐적으로 스탬핑하여 연속 헤드 부분들(8)을 편평하고 측면으로 불룩하게 형성하는 스탬핑 수단(3) ; (c) 상기 헤드 부분들(8)의 각각과, 상기 헤드 부분들(8)의 각각의 일 다리 부분(9)과 상기 헤드 부분들(8)의 다음 하나의 일다리 부분(9) 사이에서 각각이 연장하는 전도 부분들(9a)을 접촉하는 한쌍의 다리 부분들(9)을 형성하도록 상기 연속 헤드 부분들(8)에서 단섬유(MF)를 구부림으로써, 일련의 연속 커플링 요소들(E)을 형성하는 굽힘 수단(4) ; (d) 형성된 커플링 요소들(E)을 연속적으로 전달하는 전달 수단(5) ; (e) 형성된 커플링 요소들의 상기 연속 헤드 부분들(8)을 가열하여 상기 전달 수단(5)에 의하여 전달된 상기 헤드 부분들(8)을 부드럽게 하는 가열 수단(6) 및 ; (f) 하나 이상의 궁형 홈(7a)을 가지며, 상기 헤드 부분들(8)의 각각이 완성될 때 궁형 외양을 가지도록 상기 부드러워진 헤드 부분들(8)과 접촉가능한 헤드 성형 공구(7)로 이루어진, 슬라이드 파스너용 연속 커플링 요소들의 일 열을 제작하는 장치.

도면

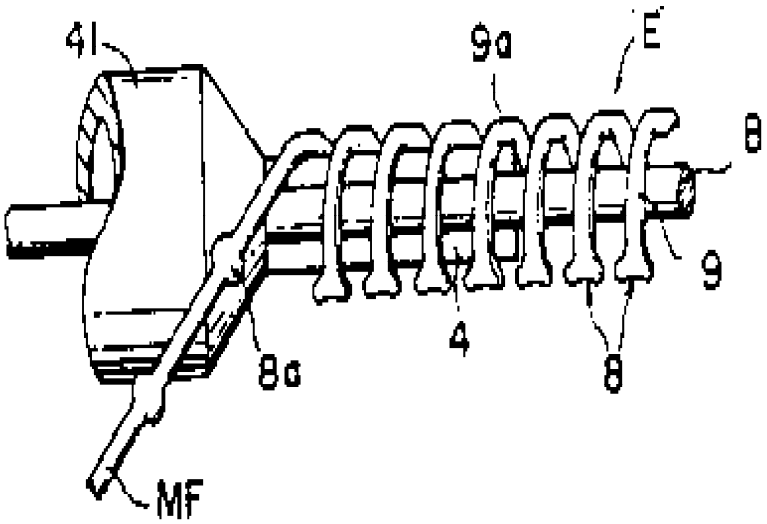
도면1



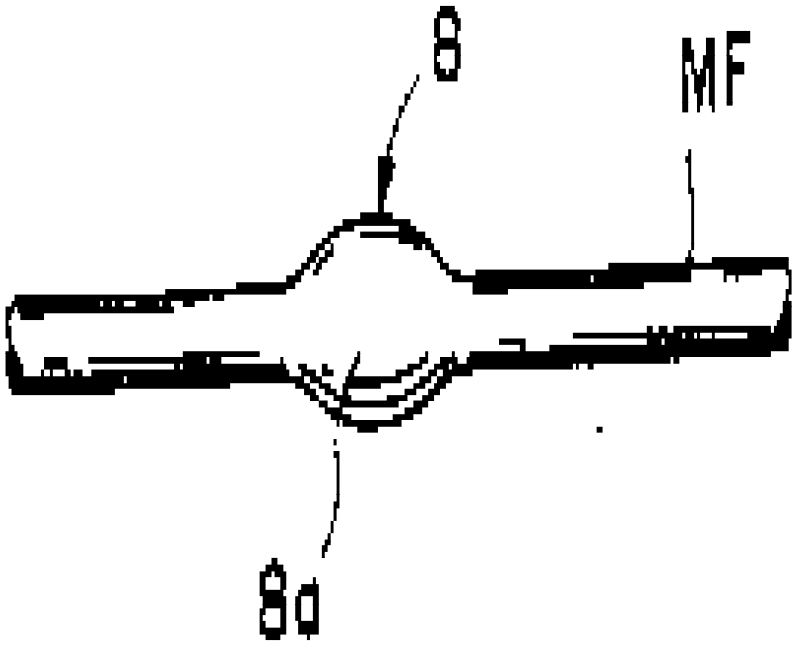
도면2



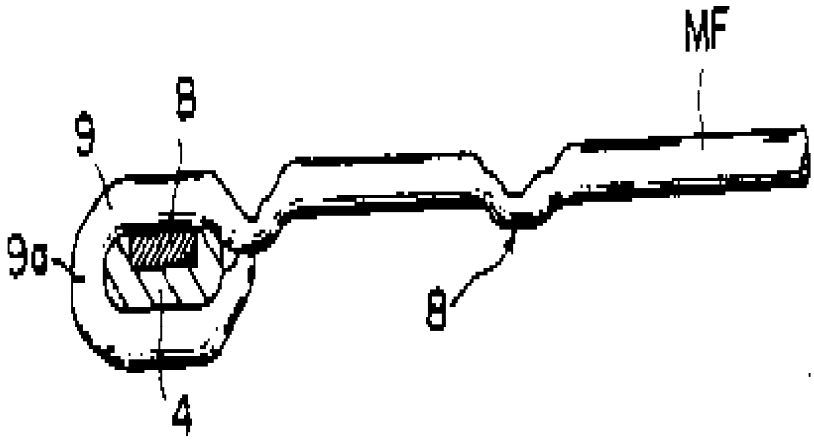
도면3



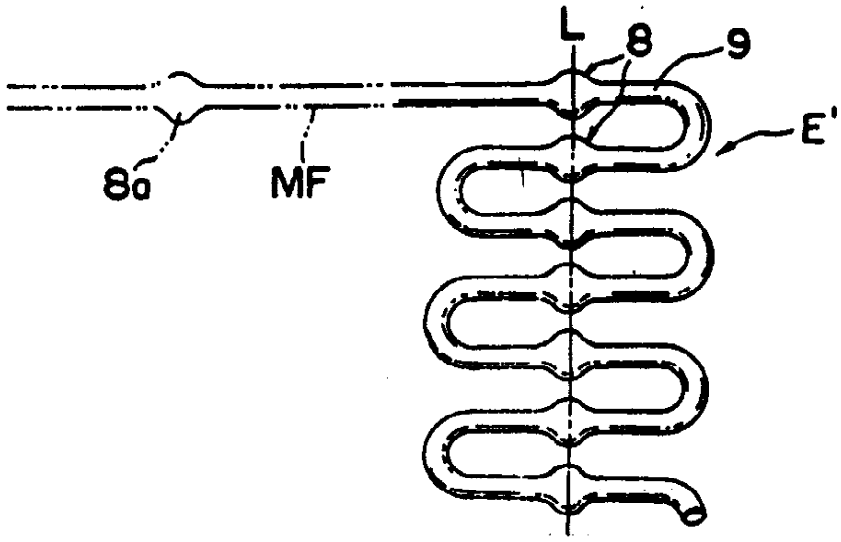
도면4



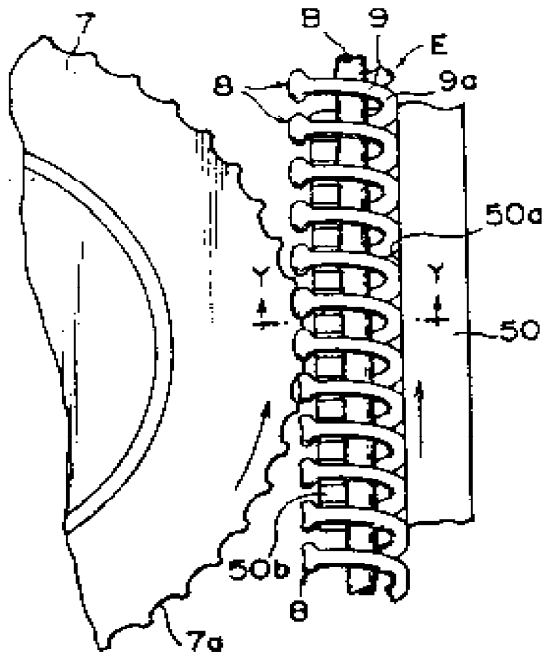
도면5



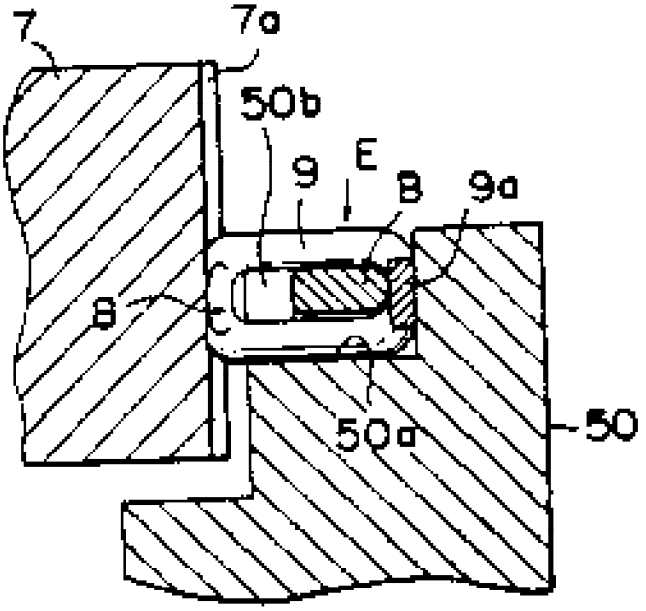
도면6



도면7



도면8



도면9

