

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0094902
A44B 19/42 (2006.01) (43) 공개일자 2006년08월30일

(21) 출원번호 10-2006-0017937

(22) 출원일자 2006년02월24일

(30) 우선권주장 JP-P-2005-00051397 2005년02월25일 일본(JP)

(71) 출원인 와이케이케이 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 지요다구 간다 이즈미쵸 1반지

(72) 발명자 이아이 겐이찌로
일본 도야마켄 구로베시 호리따까 112-16
모리오까 고오이쵸
일본 도야마켄 구로베시 구즈까쵸 58-3

(74) 대리인 장수길
성재동

심사청구 : 있음

(54) 파스너 스트링거 연속 제조 장치

요약

본 발명의 과제는 종래의 제조 속도에는 물론, 최근 고속화에도 충분히 대응할 수 있어 지퍼 이빨 절결을 발생시키지 않는 테이프 가이드를 구비한 파스너 스트링거의 연속 제조 장치를 제공하는 것이다.

상기 테이프 가이드(160)가 파스너 테이프를 협지하여 안내하는 좌우 한 쌍의 협지 안내 부재(168)와, 상기 협지 안내 부재(168)에 의해 협지된 파스너 테이프(T)의 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리부의 코어끈부(B)를 상기 포밍 다이(5)에 위치 결정 지지된 상기 지퍼 이빨(E)의 좌우 다리부 사이를 향해 탄성적으로 압박하는 압박 수단(I67)을 갖고 있다. 상기 압박 수단(I67)의 압박에 의해 상기 코어끈부(B)가 지퍼 이빨(E)의 다리부에 확실하고 또한 소요의 압박력으로 압박되고, 그 상태에서 파스너 테이프(T)에 견고하게 이식된다.

대표도

도 4

색인어

파스너 스트링거, 테이프 가이드, 지퍼 이빨, 코어끈부, 포밍 다이

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명이 적용되는 파스너 스트링거의 연속 제조 장치의 주요부를 도시하는 사시도.

도2는 파스너 스트링거의 연속 제조 장치의 지퍼 이빨 성형부의 종단면도.

도3은 본 발명의 가장 적절한 실시 형태에 적용되는 테이프 가이드를 구비한 지퍼 이빨 성형부의 주요부를 확대하여 도시하는 사시도.

도4는 본 발명의 가장 적절한 실시 형태에 적용되는 테이프 가이드의 내부 구성을 도시하는 단면도.

도5는 포밍 다이가 전진 개시 위치에 있을 때의 테이프 가이드와의 위치 관계를 나타내는 설명도.

도6은 포밍 다이가 전진 정지 단부 위치에 있을 때의 테이프 가이드와의 위치 관계를 나타내는 설명도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 가대

2 : 제1 램

3, 7 : 램 가이드

4 : 컷팅 다이

4a : 지퍼 이빨용 선재 삽입 관통 구멍

5 : 포밍 다이

6 : 세트 플레이트

5a : 안내 홈

8 : 제2 램

9 : 펀치 홀더

10 : 포밍 펀치

11 : 가압 패드

12 : 컷팅 펀치

13 : 체결 펀치

14 : 선재 이송 롤러

15 : 가이드 롤러

17 : 스트링거 이송 롤러

18 : 가압 롤러

19 : 구동 주축

20 : 제1 램 구동용 캠

21 : 포밍 펀치 작동용 캠

22 : 체결 펀치 작동용 캠

23 : 스트링거 이송용 캠

24 : 선재 이송용 캠

25 내지 29 : 캠 종동 기구

25a : 제1 롤러

26a : 제2 롤러

26b, 27b : 레버

26c : 핀

26d : 압축 스프링

27a : 제3 롤러

27c : 링크

27d : 제3 램

27e : 작동 레버

27f : 캠면

27g : 캠 수용부

28a, 28c : 제4 및 제5 롤러

28b : 제1 레버

28d : 제2 레버

29a : 제6 롤러

29b : 슬라이더

29c : 래칫

29d : 래칫 휠

29e, 30 내지 33 : 스프링

34a, 34b : 전달축

160 : 테이프 가이드

164 : 유지 부재

164a, 164b : 제1 및 제2 동부

164b-1 : 미끄럼 이동 돌출부

164c : 포크 부재

164c-1 : 선단부면

164d : 제2 스프링 지지 구멍

165 : 각기동형의 가이드 본체

166 : 직사각형 블록

166a : 공동부

166a-1 : 제1 공동 부분

166a-2 : 제2 공동 부분

166b : 단차

166c : 절결부

166d : 제1 스프링 지지 구멍

167 : 압축 스프링

168 : 협지 안내 부재

168a : 평판 부재 부분

168b : 협지 부분

E : 지퍼 이빨용

W : 지퍼 이빨용 선재

S : 스트링거

T : 파스너 테이프

AS : 포밍 다이의 전진 정지 단부 위치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 미리 단조 등에 의해 성형된 대략 Y형 단면을 갖는 지퍼 이빨(element)용 선재를 횡단면 방향으로 절단한 후, 그 맞물림 헤드부에 산형(山形) 성형을 하여 얻게 되는 슬라이드 파스너용 지퍼 이빨을 테이프 가이드에 의해 안내되어 간헐적으로 공급되는 파스너 테이프에 차례로 부착하는 파스너 스트링거의 제조 장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 제조의 고속화에 수반하는 지퍼 이빨의 튀어 오름에 의한 부착 불능이나 부착 불량을 없애고 지퍼 이빨을 확실하게 파스너 테이프에 부착할 수 있도록 한 테이프 가이드를 구비한 파스너 스트링거의 제조 장치에 관한 것이다.

이러한 종류의 슬라이드 파스너용 지퍼 이빨은 원형 단면을 갖는 긴 금속 선재를 복수의 압연 롤을 통해 횡단면을 대략 Y형으로 성형하면서 지퍼 이빨 1개분 만큼 간헐적으로 송출하고 커팅 펀치와 커팅 다이에 의해 소정의 두께로 차례로 절단하여 지퍼 이빨 소재를 얻은 후에, 그 지퍼 이빨 헤드부에 포밍 펀치와 포밍 다이에 의해 산 형상이 나타나도록 하여 지퍼 이빨(이하, 단순히 선재제 지퍼 이빨이라 함)을 성형한다. 통상, 상기 커팅 다이는 기기 프레임의 일부에 고정 설치되어 있고, 상기 커팅 다이 및 포밍 다이는 램과 일체화되고, 후퇴 시에 상기 커팅 펀치와의 사이에서 선재를 절단하고, 그 후퇴 정지 단부에 있어서 포밍 펀치가 작동하여 산 형상이 나타나도록 성형한다. 그 후, 상기 램이 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착부를 향해 전진하고, 그 도중에 체결 펀치가 작동하여 지퍼 이빨의 좌우 다리부를 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착부에 체결하여 이식한다. 파스너 테이프에 지퍼 이빨이 부착되면, 파스너 테이프를 등피치로 간헐적으로 송출하는 간헐 송출부가 작동하여 파스너 테이프를 1피치만큼 상승한다. 이러한 선재제 지퍼 이빨의 성형 방법은, 예를 들어 일본 특허 공고 소 59-51813호 공보(특허문헌 1)에 개시되어 있다.

상기 테이프 가이드의 개략 구성도 상기 특허문헌 1의 도5에 도시되어 있다. 종래의 테이프 가이드는 1개의 각기동형의 가이드 본체의 상단부로부터 직각으로 돌출되는 직사각형 블록의 좌우 측면에 기계 가공에 의해 얻게 된 금속제의 협지 안내 부재가 고착되어 있다. 이 한 쌍의 협지 안내 부재는 상기 직사각형 블록의 좌우 측면에 고착되는 평판부와, 그 선단부로부터 서로 접근하면서 비스듬히 연장되는 굴곡부와, 상기 굴곡부의 선단부로부터 평행하여 연장되는 협지부로 이루어진다. 상기 각기동형 가이드 본체의 하단부는 바닥면에 전후로 요동하도록 피봇되는 동시에, 스프링 등 압박 수단에 의해 상단부의 상기 협지부가 항상 상기 산 형상이 나타나도록 성형된 지퍼 이빨의 좌우 다리부 사이의 다리부를 향해 압박된 상태에서 일정 위치에 있도록 위치 결정되어 있다. 파스너 테이프는 그 지퍼 이빨 부착 단부 모서리를 남기고 좌우 한 쌍의 상기 협지부에 의해 미끄럼 이동 가능한 협지력에 의해 협지 안내된다.

[특허문헌 1] 일본 특허 공고 소59-51813호 공보

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데, 상술한 구성을 구비한 테이프 가이드에 의해서도 종래의 제조 속도이면, 포밍 다이 상에 위치 결정 지지된 지퍼 이빨은 포밍 다이의 전진 운동에 추종하여 위치가 어긋나지 않고 함께 움직인다. 한편, 테이프 가이드에 협지 안내되는 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착 단부 모서리도 상기 각기동형 가이드 본체의 하단부에 부착된 스프링의 탄성에 의해 확실하게 지퍼 이빨의 다리부로 압박되고, 그 상태에서 좌우 다리부가 파스너 테이프에 체결되어 이식할 수 있다.

그러나, 최근 제조 속도의 고속화는 현저하고, 가령 포밍 다이 상에 지지된 지퍼 이빨이 포밍 다이의 움직임에 추종하여 움직였다고 해도 전술한 바와 같이 테이프 가이드의 상기 각기동형 가이드 본체의 하단부에 부착된 스프링에 의한 탄성으로 는 각기동형 가이드 본체의 요동을 포밍 다이의 전후 운동에 추종할 수 없고, 테이프 가이드에 의해 협지된 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착 단부가 지퍼 이빨을 향해 압박하는 타이밍이 어긋나 지퍼 이빨을 포밍 다이로부터 튀어 오르는 사태가 발생한다. 그로 인해, 파스너 스트링거의 일부에 지퍼 이빨이 이식되지 않은 지퍼 이빨 절결이 생겨 제품 가치가 없어져 가공의 경우를 크게 감소시킨다.

본 발명은 이러한 과제를 해결하기 위해 이루어진 것으로, 그 구체적인 목적은 종래의 제조 속도에는 물론, 최근 고속화에도 충분히 대응할 수 있어 지퍼 이빨 절결을 발생시키지 않는 테이프 가이드를 구비한 파스너 스트링거의 연속 제조 장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 기본 구성은 간헐적으로 공급되는 대략 Y형 단면을 갖는 금속 선재를 직교하여 커팅 펀치에 의해 절단한 후, 포밍 펀치와 포밍 다이 사이에서 산 형상이 나타나도록 성형이 이루어진 슬라이드 파스너용 지퍼 이빨이 테이프 가이드에 안내되고 지퍼 이빨 이식부에 소정의 피치로 간헐적으로 공급되는 파스너 테이프에 차례로 부착하는 파스너 스트링거의 연속 제조 장치에 있어서, 상기 테이프 가이드는 상기 파스너 테이프를 협지하여 안내하는 좌우

한 쌍의 협지 안내 부재와, 상기 협지 안내 부재에 의해 협지된 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리의 코어끈부를 포밍 다이에 위치 결정 지지된 상기 지퍼 이빨의 좌우 다리부 사이를 향해 탄성적으로 압박하는 압박 수단을 갖고 있는 것을 특징으로 하고 있다.

가장 적절한 형태에 따르면, 상기 테이프 가이드는 상기 협지 안내 부재와, 상기 압박 수단과, 상기 협지 안내 부재를 유지하는 유지 부재와, 프레임의 일부에 고정 설치되어 가이드 본체를 구비하고, 상기 유지 부재 및 상기 협지 안내 부재가 상기 압박 수단을 거쳐서 상기 가이드 본체에 미끄럼 이동 가능하게 유지되어 있다. 상기 유지 부재는 상기 가이드 본체에 대해 소정의 범위에서 미끄럼 이동 가능해지는 동시에, 상기 코어끈부를 향하는 상기 포밍 다이의 전진 도중에 상기 포밍 다이와 접촉하는 접촉면을 갖고 있는 것이 바람직하다.

이하, 본 발명의 가장 적절한 실시 형태를 도면을 기초로 하여 구체적으로 설명한다.

도1 및 도2는 본 발명의 파스너 스트링거 제조 장치의 주요부의 일예를 개략적으로 나타내고 있다. 도시 장치의 구조는 상기 특허 문헌 1에 개시된 장치와 실질적으로 바뀌는 곳이 없다. 그로 인해, 이하에 서술하는 장치의 개요는 상기 공보의 설명을 기초로 하고 있다. 이들 도면에 있어서, 가대(架臺)(1)에는 제1 램(2)이 램 가이드(3)를 거쳐서 수평 방향으로 왕복 운동 가능하게 지지되고, 이 제1 램(2)의 전단부에는 횡단면이, 예를 들어 Y자형을 이루는 지퍼 이빨용 이형 선재(W)가 삽입 관통하는 삽입 관통 구멍(4a)을 갖는 커팅 다이(4) 및 지퍼 이빨(E)의 맞물림 헤드부의 산형 성형용 포밍 다이(5)가 제1 램(2)의 전진 방향을 향해 차례로 설치되어 있다.

제1 램(2)의 전방부에 있어서의 상방에는 가대(1)에 지지된 세트 플레이트(6)가 배치되고, 이 세트 플레이트(6)에는 램 가이드(7)가 부착되어 있다. 램 가이드(7)에는 제2 램(8)이 제1 램(2)의 수평 왕복 운동에 대해 수직 상하 이동 가능하게 설치되어 있다. 이 제2 램(8)의 전방면에는 펀치 홀더(9)를 거쳐서 지퍼 이빨(E)의 맞물림 헤드부의 산형 성형용 포밍 펀치(10) 및 산형 성형 시에 지퍼 이빨(E)의 양 다리부를 압박하는 가압 패드(11)가 부착되어 있다. 또한, 상기 램 가이드(7)의 하단부에는 제1 램(2)의 전방부 표면과 미끄럼 접촉할 수 있는 커팅 펀치(12)가 고정되어 있다. 포밍 다이(5)의 상부 양측에는 한 쌍의 체결 펀치(13)가 설치되고, 이에 의해 맞물림 헤드부를 성형한 지퍼 이빨(E)의 부착 다리부를 좌우 양측으로부터 협지 압박하고 체결하여 지퍼 이빨(E)을 테이프(T)에 부착한다.

도1에 도시한 바와 같이, 커팅 다이(4)의 선재 삽입 관통 구멍(4a)에는 단면 Y자형의 지퍼 이빨용 선재(W)가 이송 롤러(14, 15)에 의해 1개의 지퍼 이빨(E)의 두께만큼 간헐적으로 공급된다. 파스너 테이프(T)는 하부로부터 공급되어 테이프 가이드(160)로 안내되고, 지퍼 이빨(E)이 부착되어 슬라이드 파스너 스트링거(S)가 되고, 간헐 송출부의 간헐 구동 롤러(17)와 가압 롤러(18)에 의해 간헐적으로 상승된다.

제1 램(2)의 후방부의 상방에는 구동 주축(19)이 설치되고, 이 주축(19)에는 제1 램 구동용 캠(20), 포밍 펀치 작동용 캠(21), 체결 펀치 작동용 캠(22), 스트링거 이송용 캠(23) 및 선재 이송용 캠(24)이 설치되어 있다. 각 캠(20 내지 24)은 각각 캠 종동 기구(25 내지 28)에 의해 제1 램(2), 포밍 펀치(10), 체결 펀치(13), 간헐 구동 롤러(17) 및 선재 이송 롤러(14)와 접속되어 이들 각 부분을 작동시킨다.

제1 램(2)의 캠 종동 기구(25)는 제1 램 구동용 캠(20)에 구름 접촉하는 제1 롤러(25a)를 갖고, 이 롤러(25a)는 제1 램(2)의 후방부에 축지지되어 있다. 제1 램(2)은 압축 스프링(30)에 의해 전진 방향으로 압박되어 있고, 상기 제1 램 구동용 캠(20)의 회전에 의해 수평 방향으로 왕복 운동한다. 또한, 상기 제1 램 구동용 캠(20)의 캠면은 제1 램(2)이 전단부 위치와 후단부 위치에서 소정 시간을 정지하도록 형성되어 있다.

한편, 포밍 펀치(10)의 캠 종동 기구(26)는 포밍 펀치 작동용 캠(21)에 구름 접촉하는 제2 롤러(26a)와, 이 롤러(26a)가 일단부에 축지지되고, 또한 중앙부가 장치 본체에 피봇된 레버(26b)와, 이 레버(26b)의 타단부에 부착되고 또한 제2 램(8)의 헤드부에 접촉하는 핀(26c)과 레버(26b)를 복귀시키는 압축 스프링(26d)으로 이루어진다. 또한, 제2 램(8)에는 이 램을 상방으로 압박하는 압축 스프링(31)이 내장되어 있고, 캠(21)에 의해 레버(26b)가 요동하여 제2 램(8)이 하강하고, 압축 스프링(31)에 의해 전방 위치로 복귀되게 된다.

체결 펀치(13)의 캠 종동 기구(27)는 캠(22)에 구름 접촉하는 제3 롤러(27a)와, 이 롤러(27a)를 상단부에 축지지하여 하방을 향해 연장하는 동시에 중앙부가 가대(1)에 피봇된 레버(27b)와, 이 레버(27b)의 하단부에 중앙부가 피봇된 링크(27c)와, 이 링크(27c)의 선단부를 후방부에 피봇하고 있는 제3 램(27d)과, 체결 펀치(13)가 상부에 있어서 접촉하고, 또한 중앙부가 피봇된 작동 레버(27e)로 구성되어 있는 도1에 도시한 바와 같이 제3 램(27d)의 선단부에 있어서의 측면은 외측을

향해 확대되는 캠면(27f)이 되는 동시에 작동 레버(27e)의 하단부에는 캠 수용부(27g)가 설치되고, 이 캠면(27f)과 캠 수용부(27g)에 의해 제3 램(27d)이 후퇴하면 작동 레버(27e)가 요동하여 체결 편치(13)를 작동시킨다. 제3 램(27d)의 본래의 위치로의 복귀는 압축 스프링(32)에 의해 이루어진다.

스트링거 이송용 캠 중동 기구(28)는, 도1에 도시한 바와 같이 스트링거 이송용 캠(23)에 구름 접촉하는 제4 롤러(28a)와, 이 롤러(28a)가 일단부에 축지지되는 동시에 타단부에도 제5 롤러(28c)가 축지지되고, 또한 중앙부가 피봇된 제1 레버(28b)와 제6 롤러(28e)에 의해 하방으로 요동하고, 또한 인장 스프링(33)에 의해 상방으로 압박되는 제2 레버(28d)로 구성된다. 이와 같은 제2 레버(28d)의 기단부에는 도시하지 않은 일방향 클러치가 중간부에 개재 장착된 상기 간헐 구동 롤러(17)의 전달축(34a)이 접속되고, 이에 의해 간헐 구동 롤러(17)를 일방향으로만 간헐적으로 회전시켜 파스너 스트링거(S)를 송출한다.

선재 이송용 캠 중동 기구(29)는 캠(24)에 구름 접촉하는 제6 롤러(29a)와, 이 롤러(29a)가 일단부에 피봇된 슬라이더(29b)와, 이 슬라이더(29b)의 타단부에 부착된 래칫(ratchet)(29c)과, 이 래칫(29c)에 의해 일방향으로만 소정 각도씩 간헐 회전하는 래칫 휠(29d)로 이루어진다. 이와 같이 래칫 휠(29d)과 선재 이송 롤러(14)는 전달축(34b)에 의해 접속되어 선재 이송 롤러(14)가 간헐적으로 선재(W)를 공급한다. 슬라이더(29b)의 원위치로의 복귀는 압축 스프링(29e)에 의해 달성된다.

제1 램(2)의 전진이 정지하면 이형 선재(W)의 이송도 완료되어 이형 선재(W)를 소정 두께만큼 커팅 다이(4) 상으로 돌출시킨다. 이 공정의 전반(前半)에 있어서 이미 파스너 테이프(T)로의 지퍼 이빨(E)의 부착이 완료되어 있고, 파스너 스트링거(S)는 체결 편치(13, 13)가 지퍼 이빨 다리부로부터 이격되면 즉시 인상되고, 지퍼 이빨(E)의 맞물림 헤드부가 포밍 다이(5)로부터 제거된 시점에서 제1 램(2)이 후퇴를 개시한다. 그로 인해, 부착된 지퍼 이빨은 제1 램(2)에 의해 후퇴 작동하는 포밍 다이(5)에 걸리는 일은 없다.

제1 램(2)의 후퇴에 의해 선재(W)의 절단이 행해진다. 이 후퇴 시에 파스너 스트링거의 인상이 완료된다. 제1 램(2)이 후퇴 위치에 있어서 맞물림 헤드부가 성형될 때, 체결 편치(13)가 작동하여 지퍼 이빨(E)을 다리부를 거쳐서 양측으로부터 협지된다. 제1 램(2)의 전진 도중으로부터 체결 편치(13)에 의해 지퍼 이빨의 부착이 개시된 후, 제1 램(2)이 전진 단부 위치로 전진하고, 이하 상술한 순서가 반복된다.

도3은 본 발명의 특징부의 주요한 구성을 구비한 상기 테이프 가이드(160)를 중심으로 하는 주요부의 외관을 확대하여 도시하고 있다. 도3으로부터 이해할 수 있는 바와 같이, 본 실시 형태에 의한 테이프 가이드(160)는 도시하지 않은 프레임의 일부에 고정 설치되어 수직으로 기립하는 각기동형의 가이드 본체(165)의 상단부에 직교하고, 직사각형 블럭(166)이 상기 포밍 다이(5)를 향해 연장 설치되어 있다. 이 직사각형 블럭(166)에는, 도4에 도시한 바와 같이 연장 방향의 대략 절반부에 연장 단부면을 개방하는 직사각형의 공동부(166a)가 형성되어 있다. 또한, 그 직사각형의 공동부(166a) 내의 개구측과는 반대측 절반부의 제1 공동 부분(166a-1)은 개구측의 제2 공동 부분(166a-2)보다도 단차(166b)를 거쳐서 널리 형성되어 있고, 또한 상기 단차(166b)가 형성된 측부와는 반대측의 측부에는 상기 개구측의 제2 공동 부분(166a-2)과 개구의 양쪽에 연통하는 사각형과 반원의 조합 형상을 갖는 절결부(166c)가 형성되어 있다. 또한, 상기 공동부(166a)의 바닥면 중앙부에는 압축 스프링(167)의 일단부가 끼움 삽입 고정되는 제1 스프링 지지 구멍(166d)이 형성되어 있다.

이러한 형상을 갖는 상기 공동부(166)에는 본 발명에 있어서의 주요한 구성 부재인 유지 부재(164)가 직사각형 블럭(166)의 개구 방향으로 미끄럼 이동 가능하게 수납된다. 상기 유지 부재(164)는 상기 공동부(166)의 상기 제1 공동 부분(166a-1) 내를 개구를 향해 미끄럼 이동하는 제1 본체부(164a)와, 상기 제1 본체부(164a)에 연속 설치되고, 그 일 측면에 상기 절결부(166c)에 미끄럼 이동 가능하게 끼워 맞추는 미끄럼 이동 돌기부(164b-1)를 갖고, 상기 제2 공동 부분(166a-2)에서 개구를 향해 미끄럼 이동하는 제2 본체부(164b)와, 상기 제2 본체부(164b)에 연속 설치되고, 선단부를 향해 두께가 얇아진 좌우 한 쌍의 포크 부재(164c)로 구성되어 있다. 상기 제1 본체부(164a)의 단부면 중앙부에는 상기 압축 스프링(167)의 타단부가 끼움 삽입 고정되는 제2 스프링 지지 구멍(164d)이 상기 제2 본체부(164b)에 걸쳐서 형성되어 있다. 또한, 상기 포크 부재(164c)의 선단부면(164c-1)은 유지 부재(164)의 미끄럼 이동 방향에 직교하는 평탄면으로 되어 있다.

본 실시 형태에 있어서는 파스너 테이프(T)를 협지하는 좌우 한 쌍의 협지 안내 부재(168)가 상기 유지 부재(164)의 각 포크 부재(164c)의 대향하는 내면을 따라서 배치되는 동시에, 그 기단부를 상기 제2 본체부(164b)에 고착하고 있다. 이 협지 안내 부재(168)에는 스프링강 등이 사용되고, 상기 기단부로부터 스트립형으로 연장되는 평판 부재 부분(168a)과, 그 선단부로부터 「V」 자형으로 연장되는 협지 부분(168b)으로 구성되어 한 쌍의 평판 부재 부분(168a)을 평행하게 배치하는 동시에, 「V」 자형으로 굴곡하는 협지 부분(168b) 사이에 형성되는 간격을 점차 좁히도록 대향하여 배치하고, 그 상태에서 상기 기단부가 상기 제2 본체부(164b)에 삽입되고 유지 부재(164)에 고착된다. 이때, 상기 협지 부분(168b)의 전체가

유지 부재(164)의 선단부로부터 외부로 돌출되어 있다. 상기 협지 부분(168b)의 선단부에 형성되는 간격은 파스너 테이프(T)의 표리면을 탄성적으로 협지하는 동시에, 그 상태에서 상기 파스너 테이프(T)가 테이프 길이 방향으로 미끄럼 이동할 수 있는 데 충분한 치수로 설정되어 있다.

이상의 구성을 구비한 테이프 가이드(160)는, 도3 및 도5에 도시한 바와 같이 그 협지 부분(168b)의 선단부를 포밍 다이(5)의 상면에 위치 결정하여 적재된 지퍼 이빨(E)의 다리부를 향하도록 상기 각기동형의 가이드 본체(165)의 하단부를 프레임에 고정 설치하고 있다. 이때의 가이드 본체(165)의 하단부의 고정 설치 위치는 포밍 다이(5)가 후퇴 정지 위치에 있을 때에 상기 협지 부분(168b)에 협지되고, 그 선단부로부터 돌출되는 파스너 테이프(T)의 코어끈부(B)의 위치 및 상기 유지 부재(165)의 포크 부재(164c)의 선단부면(164c-1)의 위치를 상기 포밍 다이(5)의 전진 정지 단부 위치(AS)를 넘어 지퍼 이빨(E)에 근접하여 고정 설치한다. 본 발명에 있어서, 상기 코어끈부(B)의 위치 및 포크 부재(164c)의 선단부면(164c-1)의 위치와, 포밍 다이(5)의 전진 정지 단부 위치(AS)를 상술한 바와 같이 설정하는 것은 매우 중요하다.

그런데, 이와 같이 하여 테이프 가이드(160)를 설치한 상기 실시 형태에 관한 파스너 스트링거 제조 장치에 따르면, 지금 상기 제1 램(2)이 후퇴하고 커팅 다이(4)의 선재 삽입 관통 구멍(4a)으로부터 상단부로 돌출된 금속 선재(W)의 돌출 부분을 절단하여 얻게 되는 지퍼 이빨 소재를 부동의 커팅 펀치(12)의 선단부에 의해 포밍 다이(5)의 상면의 성형 위치로 이동시킨다. 여기서, 포밍 펀치(10)가 작동하여 지퍼 이빨(E)에 산형을 성형하여 맞물림 헤드부를 형성한다. 이 산형 성형이 종료되면 상기 제1 램(2)이 전진을 개시한다. 이 전진하는 동안에 좌우의 체결 펀치도 작동을 개시하고, 산형 성형을 종료한 지퍼 이빨(E)의 부착 다리부를 좌우로부터 협착한다. 또한 포밍 다이(5)는 상기 테이프 가이드(160)에 의해 안내 지지된 파스너 테이프(T)의 코어끈부(B)를 향해 전진을 계속한다. 그 전진의 도중에, 우선 포밍 다이(5)에 적재된 지퍼 이빨(E)의 다리부가 상기 파스너 테이프(T)의 코어끈부(B)의 정상점에 접촉한다.

포밍 다이(5)의 전진이 계속되고, 상기 지퍼 이빨(E)의 다리부가 상기 코어끈부(B)를 상기 압축 스프링(167)의 압박에 저항하여 압박하여 편평하게 변형시키면서 유지 부재(164)와 함께 협지 안내 부재(168)를 직사각형 블럭(166)의 공동부(166a-1)의 바닥면을 향해 미끄럼 이동시킨다. 유지 부재(164)가 미리 설정된 미끄럼 이동 거리를 미끄럼 이동하면, 상기 포밍 다이(5)의 선단부면이 상기 유지 부재(164)의 포크 부재(164c)의 선단부면(164c-1)에 접촉한다.

이 접촉한 시점에서 지퍼 이빨(E)의 다리부에 대한 상기 지퍼 이빨 부착 단부 모서리의 코어끈부의 압박력은 고정되므로, 그 이상의 압박력이 코어끈부(B)에 작용하지 않아, 코어끈부의 변형이 방지된다. 또한, 상기 접촉이 강체인 포밍 다이(5)와 유지 부재(164) 사이의 면접촉이므로, 이 접촉이 이루어진 후 유지 부재(164)는, 도6에 도시한 바와 같이 포밍 다이(5)의 전진 정지 단부 위치(AS)까지 포밍 다이(5)의 전진에 수반하여 확실하게 공동부(166a-1)를 압박에 저항하여 후퇴한다. 그 결과, 지퍼 이빨(E)의 부착 다리부가 체결 펀치(13)에 의해 파스너 테이프(T)의 이식 위치에 정확하고 또한 확실하게 체결되게 되어 지퍼 이빨(E)을 파스너 테이프(T)에 견고하게 이식할 수 있다.

또한, 상기 실시 형태에서는 설명을 생략하였지만, 본 발명에 있어서의 테이프 가이드의 압박 수단은 상술한 실시 형태와 같이 유지 부재(164)에 협지 안내 부재(168)를 고착하고, 상기 유지 부재(164)와 협지 안내 부재(168)가 단일의 압축 스프링(167)에 의해 압박되어 있는 경우에 그치지 않고, 유지 부재(164)와 협지 안내 부재(168) 사이에도 제2 압축 스프링을 개재 장착하여 2중의 압박 수단에 의해 유지 부재(164)와 협지 안내 부재(168)가 각각 압박력을 갖도록 할 수도 있다.

이 경우에는 지퍼 이빨과 파스너 테이프의 코어끈부가 접촉하면, 우선 협지 안내 부재(168)가 제2 압축 스프링을 압축하여 후퇴하고, 계속해서 유지 부재(164)가 제1 압축 스프링을 변형시키면서 후퇴해 가고, 최종적으로는 포밍 다이(5)의 전방면과 유지 부재(164)의 포크 부재(164c)가 면접촉하여 후퇴하고, 포밍 다이(5)의 전진 정지 단부 위치(AS)에 도달한다. 이 포밍 다이(5)와 유지 부재(164)가 면접촉한 후에도 지퍼 이빨(E)의 다리부에 대한 협지 안내 부재(168)의 일정한 압박력이 작용하여 지퍼 이빨(E)은 포밍 다이(5)와 협지 안내 부재(168) 사이에서 확실하게 유지된다.

발명의 효과

소정의 피치로 간헐적으로 공급되는 원하는 단면을 갖는 지퍼 이빨 성형용 금속 선재에 대해 다단으로 압연 처리를 행하여 전체를 매끄러운 대략 Y자 단면으로 성형하면서 지퍼 이빨의 1개분만큼 상방으로 간헐적으로 송출한다. 선재의 이송이 완료되었을 때, 선재는 지퍼 이빨 1개의 두께에 상당하는 길이를 커팅 다이 상으로 돌출시키고 있다. 계속해서, 커팅 다이가 후퇴를 개시하여 선재의 돌출 부분을 커팅 펀치에 의해 절단하는 동시에, 커팅 다이의 후단부 정지 위치에 있어서 지퍼 이빨을 커팅 다이로부터 포밍 다이로 이행시킨다. 이때, 체결 해머는 정지 상태에 있고, 지퍼 이빨의 수평 방향의 움직임을 규제하기 위해, 포밍 다이가 지퍼 이빨의 부착 다리부를 양측으로부터 지지하고 있다.

그 후, 포밍 펀치가 하강하는 동시에 가압 패드가 하강하여 맞물림 헤드부의 산 형상이 나타나도록 성형을 행한다. 이후, 컷팅 다이와 포밍 다이가 함께 움직여 전진하면, 좌우 한 쌍의 체결 펀치가 작동하여 지퍼 이빨의 부착 다리부가 체결 펀치에 형성된 체결면에 의해 압박되어 서로 접근하는 방향으로 변형하고, 간헐적으로 공급되어 대기하는 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착부에 지퍼 이빨이 부착된 후, 간헐 송출부가 작동하여 테이프 가이드로 안내되면서 파스너 테이프의 다음 위치의 지퍼 이빨 부착부가 체결 펀치의 체결부까지 송출된다.

그런데, 최근, 이러한 종류의 파스너 스트링거의 제조 장치로 한정되지 않고, 모든 제조 기술 분야에 있어서의 제조 공정의 고속화는 현저하고, 종래의 제조 속도이면 주 작동부와 이격하여 배치된 작동부라도 주 작동부의 작동 타이밍에 잘 추종하여 작동할 수 있었음에도 불구하고, 고속화에 수반하여 추종할 수 없게 되어 반대로 생산성을 저하시키는 경우가 많다. 상기 파스너 스트링거의 제조 장치에 있어서도 마찬가지이고, 특히 고속화된 주 작동부인 램의 운동에 램과는 직접 연동하지 않고, 단순히 스프링의 탄력을 이용하여 소극적으로 작동하는 상기 테이프 가이드의 움직임이 램의 전후 운동에 타이밍이 맞지 않게 되어 파스너 테이프의 코어끈부를 지퍼 이빨의 다리부로 압박할 수 없고, 혹은 지퍼 이빨이 튀어 오르는 일이 많아져 정확하고 또한 견고한 지퍼 이빨의 부착을 할 수 없을 뿐만 아니라, 지퍼 이빨 자체가 파스너 테이프에 부착되지 않는 사태도 발생한다.

본 발명에서는, 상술한 바와 같이 상기 테이프 가이드의 협지 안내 부재가 상기 테이프 가이드에 대해 상기 협지 안내 부재에 의해 협지된 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리를 포밍 다이 상에 지지된 상기 지퍼 이빨의 좌우 다리부 사이를 향해 탄성적으로 압박하는 압박 수단을 갖고 있으므로, 포밍 다이가 후퇴 위치에 있고, 상기 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리가 아직 지퍼 이빨에 접촉하고 있지 않은 시점에서는 상기 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리는 압박 수단의 압박력에 의해 포밍 다이의 전진 단부 위치를 넘은 위치에 정지하고 있다. 여기서, 포밍 다이가 전진을 개시하고, 지퍼 이빨의 다리부가 상기 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리에 접촉한 후에도 계속해서 상기 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리를 압박 수단의 압박에 저항하여 압박한다. 이때의 압박력을 적절하게 설정함으로써 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리의 코어끈부는 테이프 가이드의 협지 안내 부재와 함께 편평형으로 확실하게 변형하면서 이의 전진에 수반하여 후퇴하고, 포밍 다이의 전진 단부 위치에서 정지한다. 이때 동시에 체결 펀치가 지퍼 이빨의 좌우 다리부를 체결하여 지퍼 이빨을 파스너 테이프의 상기 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리에 이식한다.

이와 같이, 본 발명에 따르면 포밍 다이의 전진의 도중에 포밍 다이 상의 지퍼 이빨을 테이프 가이드에 의해 협지되어 있는 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리로 압박한 상태에서 포밍 다이의 전진 단부 위치까지 테이프 가이드의 압박력에 저항하여 테이프 가이드를 수반하여 전진한다. 환언하면, 포밍 가이드의 전진 동작 사이에 포밍 가이드와 테이프 가이드에 협지된 상기 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리에 의해 지퍼 이빨을 탄성적으로 협착한 상태에서 이동하여 체결하므로, 포밍 다이 상의 지퍼 이빨은 그 지지 위치를 변동하지 않고 파스너 테이프의 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리로 압박된 상태에서 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리부에 이식된다. 그로 인해, 포밍 다이의 전후진 속도와는 무관하게 확실하게 지퍼 이빨의 이식이 행해진다.

상기 테이프 가이드의 가장 적절한 상기 형태에 따르면, 상기 테이프 가이드가 상기 협지 안내 부재를 유지하는 유지 부재를 갖고 있고, 이 유지 부재는 상기 가이드 본체와의 사이에서 포밍 다이 상의 지퍼 이빨을 향해 탄성적으로 압박되어, 상기 가이드 본체에 대해 소정의 범위에서 미끄럼 이동 가능하게 되어 있다. 상기 유지 부재는 상기 포밍 다이와의 접촉면을 갖고 있고, 상기 지퍼 이빨 부착 단부 모서리의 코어끈부를 향해 전진하는 상기 포밍 다이의 전진 도중에 상기 접촉면이 포밍 다이와 접촉한다. 이 접촉한 시점에서 지퍼 이빨의 다리부에 대한 상기 지퍼 이빨 부착 단부 모서리의 코어끈부의 압박력은 고정되고, 그 이상의 압박력이 코어끈부에 작용하지 않도록 하여 코어끈부의 다른 변형을 방지한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

간헐적으로 공급되는 대략 Y형 단면을 갖는 금속 선재(W)를 직교하여 컷팅 펀치에 의해 전단한 후, 포밍 펀치(10)와 포밍 다이(5) 사이에서 산 형상이 나타나도록 성형이 이루어진 슬라이드 파스너용 지퍼 이빨(E)이 테이프 가이드(160)에 의해 안내되어 소정의 피치로 간헐적으로 공급되는 파스너 테이프(T)에 차례로 부착하는 파스너 스트링거(S)의 연속 제조 장치에 있어서,

상기 테이프 가이드(160)는,

상기 파스너 테이프를 협지하여 안내하는 좌우 한 쌍의 협지 안내 부재(168)와,

상기 협지 안내 부재(168)에 의해 협지된 파스너 테이프(T)의 지퍼 이빨 부착측 단부 모서리부의 코어끈부(B)를 상기 포밍 다이(5)에 위치 결정 지지된 상기 지퍼 이빨(E)의 좌우 다리부 사이를 향해 탄성적으로 압박하는 압박 수단(167)을 갖고 이루어지는 것을 특징으로 하는 파스너 스트링거의 연속 제조 장치.

청구항 2.

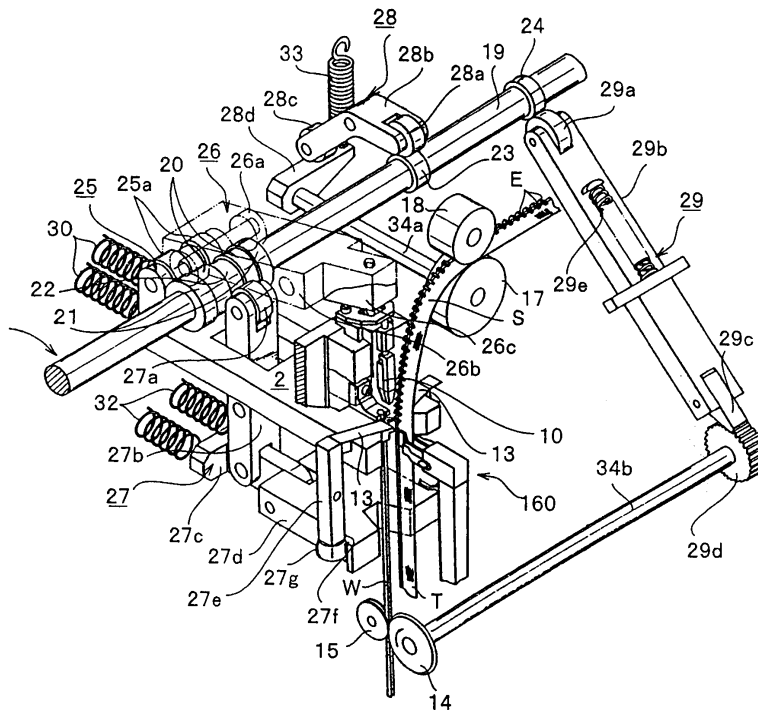
제1항에 있어서, 상기 테이프 가이드(160)가 상기 협지 안내 부재(168)와, 상기 압박 수단(167)과, 상기 협지 안내 부재(168)를 유지하는 유지 부재(164)와, 프레임의 일부에 고정 설치된 가이드 본체(165)를 구비하고, 상기 유지 부재(164)가 상기 협지 안내 부재(168)와 함께 상기 압박 수단(167)을 거쳐서 상기 가이드 본체(165)에 미끄럼 이동 가능하게 유지되어 이루어지는 파스너 스트링거의 연속 제조 장치.

청구항 3.

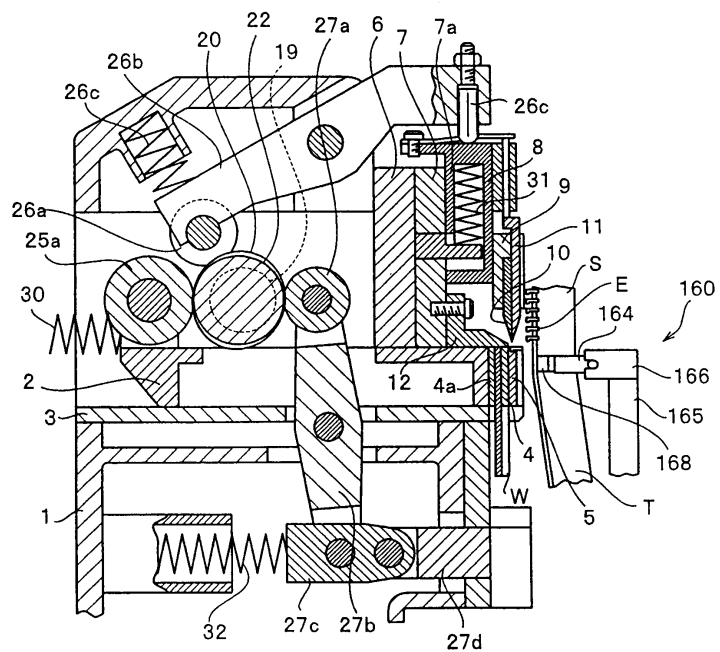
제2항에 있어서, 상기 유지 부재(164)는 상기 가이드 본체(165)에 대해 소정의 범위에서 미끄럼 이동 가능해지는 동시에, 상기 코어끈부(B)를 향하는 상기 포밍 다이(5)의 전진 도중에 상기 포밍 다이(5)와 접촉하는 접촉면(164c-1)을 갖고 이루어지는 파스너 스트링거의 연속 제조 장치.

도면

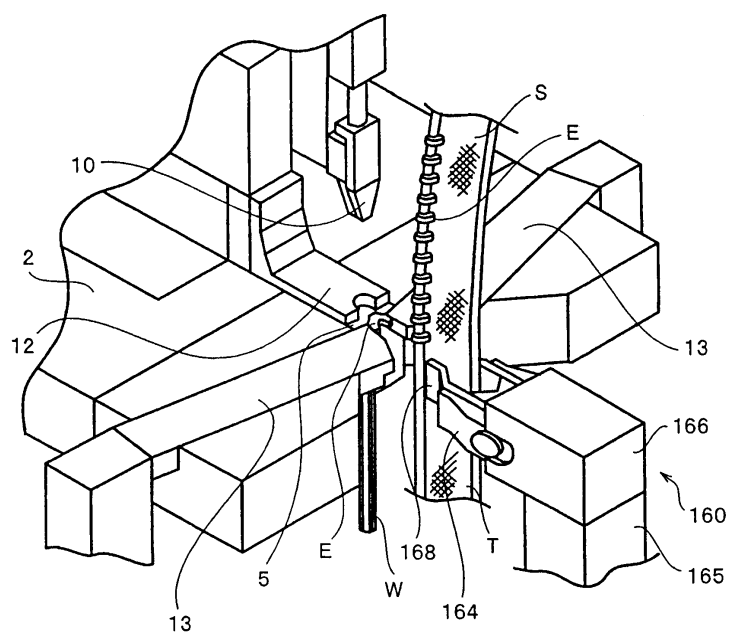
도면1



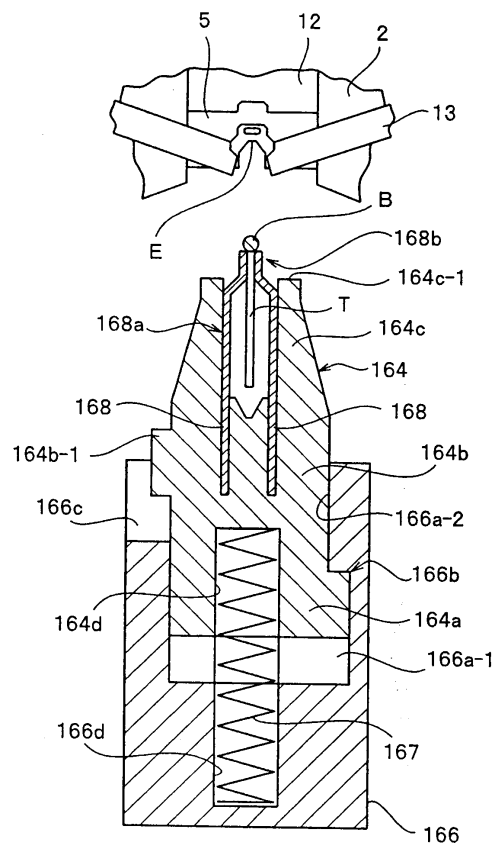
도면2



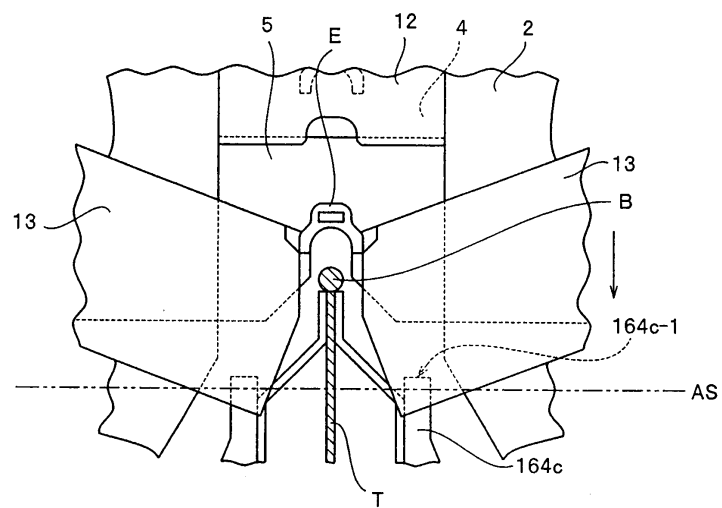
도면3



도면4



도면5



도면6

