



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0081301
(43) 공개일자 2020년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16B 15/08 (2006.01) B25C 3/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16B 15/08 (2013.01)
B25C 3/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0175021
(22) 출원일자 2019년12월26일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
JP-P-2018-244824 2018년12월27일 일본(JP)

(71) 출원인
마크스 가부시기가이샤
일본국 도쿄도 추오구 니혼바시 하코자키쵸 6반 6고
(72) 발명자
아라이, 토시미치
일본, 도쿄 103-8502, 추오-구, 니혼바시 하코자키쵸 6-6, 씨/오 마크스 가부시기가이샤
요네야마, 사토루
일본, 도쿄 103-8502, 추오-구, 니혼바시 하코자키쵸 6-6, 씨/오 마크스 가부시기가이샤
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 연결 파스너

(57) 요약

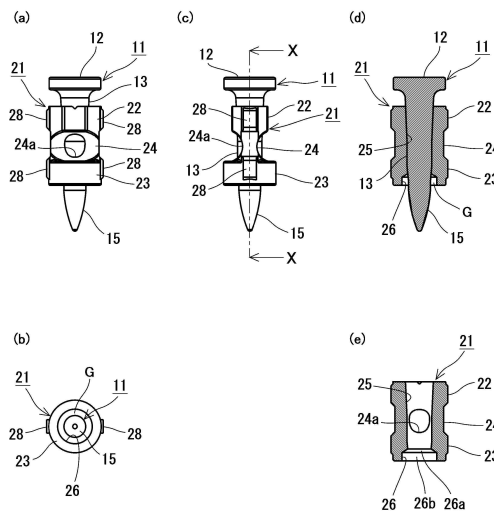
<과제>

얇은 강판 등에 파스너를 타입했을 때, 파스너의 인발 내력(pullout strength)의 저하를 방지할 수 있는 연결 파스너를 제공한다.

<해결 수단>

타입 공구(30)용 파스너(11)를 복수 연결한 연결 파스너(10)이고, 상기 파스너(11)를 1개씩 유지하는 슬리브(21)를 분리 가능하게 접속한 연결 벨트(20)를 구비하고, 상기 슬리브(21)와 상기 파스너(11) 사이에는, 상기 파스너(11)의 부리측을 향하도록 간격(G)이 형성되도록 했다.

대표도 - 도8



(72) 발명자

요코치, 야스시

일본, 도쿄 103-8502, 추오-구, 니혼바시 하코자키
쵸 6-6, 씨/오 마크스 가부시기가이샤

후쿠시마, 나오유키

일본, 도쿄 103-8502, 추오-구, 니혼바시 하코자키
쵸 6-6, 씨/오 마크스 가부시기가이샤

명세서

청구범위

청구항 1

타입 공구용 파스너를 복수 연결한 연결 파스너이고,

상기 파스너를 1개씩 유지하는 슬리브를 분리 가능하게 접속한 연결 벨트를 구비하고,

상기 슬리브와 상기 파스너 사이에는, 상기 파스너의 부리측을 향하도록 간격이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는, 연결 파스너.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 슬리브의 내주면에 요부를 형성하는 것에 의해 상기 간격을 형성한 것을 특징으로 하는, 연결 파스너.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 요부는, 파스너의 주위를 둘러싸도록 원통 형상으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는, 연결 파스너.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 요부는, 부리측으로 갈수록 점차 펼쳐지는 테이퍼 형상을 구비하는 것을 특징으로 하는, 연결 파스너.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슬리브는, 상기 간격이 형성된 단부와는 반대측의 단부의 내주면이 상기 파스너에 밀착하고 있는 것을 특징으로 하는, 연결 파스너.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슬리브는, 상하 비대칭으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는, 연결 파스너.

발명의 설명

기술분야

[0001] 이 발명은, 타입 공구용 파스너를 복수 연결한 연결 파스너에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 복수의 파스너를 연결 벨트로 연결한 연결 파스너는, 다량의 파스너를 한꺼번에 타입 공구에 세팅하여 연속적으로 사출시킬 수 있기 때문에, 다양한 종류의 타입 공구에서 사용되고 있다.

[0003] 이와 같은 연결 파스너의 연결 벨트는, 예를 들면 특허문헌 1에 기재되어 있는 바와 같이, 분리 가능한 슬리브를 구비하고, 이 슬리브로 파스너를 1개씩 유지하는 것이 일반적이다.

[0004] 이와 같은 연결 벨트의 슬리브의 내면 형상은, 삽입한 파스너를 유지하도록 통형상으로 형성되어 있다. 또한, 슬리브의 외형은, 파스너를 타출할 때 사출 경로 내에서 파스너의 자세를 수직으로 유지할 수 있도록, 사출 경로의 내측을 따르도록 한 형상으로 되어 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 일본특허 제4966971호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 그러나, 본 발명자들은, 상기한 바와 같은 종래의 연결 파스너를 사용한 경우, 얇은 강판 등에 파스너를 타입했을 때 인발 내력이 저하될 가능성이 있는 것을 발견했다. 즉, 얇은 강판 등에 파스너가 관입하면, 그 주위에 버링 형상이 형성된다. 이 버링 형상은 파스너가 관입됨에 따라 성장하려고 하지만, 파스너가 어느 정도까지 관입하면, 파스너에 장착된 연결 벨트가 버링 형상의 돌출단에 닿아, 버링 형상을 가압하도록 작용한다. 버링 형상이 가압되어 찌그러지거나 퍼지거나 하면, 버링 형상이 파스너에 밀착되지 않고 형성되어버려, 파스너의 유지력이 저하된다.

[0007] 본 발명은, 상기한 발견에 근거하는 것이고, 얇은 강판 등에 파스너를 타입했을 때, 파스너의 인발 내력의 저하를 방지할 수 있는 연결 파스너를 제공하는 것을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, 상기한 과제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 타입 공구용 파스너를 복수 연결한 연결 파스너이고, 상기 파스너를 1개씩 유지하는 슬리브를 분리 가능하게 접속한 연결 벨트를 구비하고, 상기 슬리브와 상기 파스너 사이에는, 상기 파스너의 부리측을 향하도록 간격이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명은 상기한 바와 같고, 슬리브와 파스너 사이에는, 파스너의 부리측을 향하도록 간격이 형성되어 있다. 이와 같은 구성에 의하면, 얇은 강판 등에 파스너를 타입했을 때, 버링 형상이 간격에 들어가도록 형성되기 때문에, 버링 형상의 성장을 방해하지 않는다. 따라서, 버링 형상이 파스너에 밀착하여 형성되기 때문에, 타입한 파스너의 인발 내력이 저하되지 않는다(즉, 종래에 비해 파스너의 인발 내력이 향상한다).

[0010] 또한, 슬리브의 외형은 종래의 형상을 그대로 사용할 수 있기 때문에, 사출 경로 내나 매거진 내에서 파스너의 자세를 안정시키는 기능에 영향을 주지 않는다. 따라서, 연결 벨트에 의한 다른 기능을 저하시키지 않고, 또한, 매거진이나 사출 경로의 형상을 변경하지 않고, 파스너의 인발 내력만을 향상시킬 수 있다.

[0011] 한편, 슬리브의 내주면에 요부를 형성하는 것에 의해 간격을 형성하도록 해도 좋다. 이와 같이 구성하면, 파스너를 타입하여 슬리브가 찌그러질 때, 슬리브의 부리측이 외측으로 퍼지기 쉬워지기 때문에, 압축 하중이 저하된다. 이와 같이 슬리브를 찌그러지기 쉽게 하는 것에 의해, 타입시의 충격이 흡수되어 얇은 강판의 변형이 억제되기 때문에, 버링 형상의 변형이 억제되고, 파스너와 버링 형상의 밀착도를 높일 수 있다.

[0012] 또한, 요부는, 파스너의 주위를 둘러싸도록 원통 형상으로 형성되어 있어도 좋다. 이와 같이 구성하면, 파스너를 타입했을 때 슬리브가 원형상으로 찌그러지기 쉽다. 슬리브가 원형상으로 찌그러지는 것에 의해, 슬리브가 와셔의 역할을 하여, 파스너에 의한 유지력을 높일 수 있다.

[0013] 또한, 요부는, 부리측으로 갈수록 점차 펼쳐지는 테이퍼 형상을 구비하고 있어도 좋다. 이와 같이 구성하면, 파스너를 타입하여 슬리브가 찌그러질 때, 슬리브의 부리측이 외측으로 퍼지기 쉬워지기 때문에, 슬리브가 찌그러지기 쉬워진다.

[0014] 또한, 슬리브는, 간격이 형성된 단부와는 반대측의 단부의 내주면이 파스너에 밀착하고 있어도 좋다. 이와 같이 구성하면, 슬리브에 의한 파스너의 유지를 더욱 안정시킬 수 있다. 특히, 사출 경로 내에 있어서 파스너를 쉽게 기울어지지 않게 할 수 있다.

[0015] 또한, 슬리브는, 상하 비대칭으로 형성되어 있어도 좋다. 이와 같이 구성하면, 연결 파스너를 매거진에 장전할 때의 장전 방향이 결정되기 때문에, 상하를 잘못 장착하는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 연결 파스너의 (a) 측면도, (b) 정면도이다.
- 도 2는 타입 공구의 측면도이다.
- 도 3은 타입 공구의 측면 단면도이고, 타입 전의 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 4는 타입 공구의 측면 단면도이고, 피타입재에 노즈부를 가압한 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 타입 공구의 측면 단면도이고, 타출된 파스너가 피타입재에 관입하기 직전의 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 6은 타입 공구의 측면 단면도이고, 타출된 파스너가 피타입재에 관입하고 있는 도중의 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 타입 공구의 측면 단면도이고, 타입 완료 후의 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 8은 슬리브의 형상을 설명하는 도면이고, (a) 측면도, (b) 저면도, (c) 정면도, (d) X-X선 단면도, (e) 슬리브만의 X-X선 단면도이다.
- 도 9의 (a)~(f)는, 파스너가 피타입재에 관입하는 모습을 차례로 나타내는 도면이다.
- 도 10은 파스너가 사출 경로 내를 이동하는 모습을 차례로 나타내는 도면이고, (a)~(c)는 헤드부측에 간격을 마련한 경우의 도면이고, (d)~(f)는 헤드부측에 간격을 마련하지 않는 경우의 도면이다.
- 도 11은 변형예에 따른 연결 파스너를 설명하는 도면이고, (a) 변형예 1에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (b) 변형예 1에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도, (c) 변형예 2에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (d) 변형예 2에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도, (e) 변형예 3에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (f) 변형예 3에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도, (g) 변형예 4에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (h) 변형예 4에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도이다.
- 도 12는 변형예에 따른 연결 파스너를 설명하는 도면이고, (a) 변형예 5에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (b) 변형예 5에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도, (c) 변형예 5에 따른 연결 파스너의 저면도, (d) 변형예 6에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (e) 변형예 6에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도, (f) 변형예 6에 따른 연결 파스너의 저면도, (g) 변형예 7에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (h) 변형예 7에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도, (i) 변형예 7에 따른 연결 파스너의 저면도, (j) 변형예 8에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (k) 변형예 8에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도, (l) 변형예 8에 따른 연결 파스너의 저면도이다.
- 도 13은 변형예에 따른 연결 파스너를 설명하는 도면이고, (a) 변형예 9에 따른 연결 파스너의 X-X선 단면도, (b) 변형예 9에 따른 슬리브만의 X-X선 단면도이다.
- 도 14는 종래의 연결 파스너를 설명하는 도면이고, (a) 종래의 연결 파스너의 X-X선 단면도, (b) 종래의 슬리브만의 X-X선 단면도이다.
- 도 15는 종래의 연결 파스너를 설명하는 도면이고, (a)~(f)는, 파스너가 피타입재에 관입하는 모습을 차례로 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 발명의 실시예에 대해, 도면을 참조하면서 설명한다.
- [0018] 본 실시예에 따른 연결 파스너(10)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 타입 공구(30)용 파스너(11)를 복수 연결한 것이다. 이 연결 파스너(10)는, 파스너(11)와, 연결 벨트(20)를 구비하여 구성된다.
- [0019] 파스너(11)는, 도 1 및 도 8에 나타내는 바와 같이, 헤드부(12)를 구비한 원이고, 헤드부(12)보다도 부리측에 거의 원통 형상의 축부(13)를 구비하고, 이 축부(13)보다도 더욱 부리측에 거의 원뿔 형상(포탄 형상)의 선단부(15)를 구비하고 있다.
- [0020] 연결 벨트(20)는, 파스너(11)를 1개씩 유지하는 슬리브(21)를 접속한 합성 수지체의 부재이다. 슬리브(21)에는, 상하로 관통하는 관통공(25)이 형성되어 있다. 이 관통공(25)의 내주면은, 파스너(11)의 축부(13)를 따르는 내경으로 형성되어 있다. 이 때문에, 슬리브(21)에 파스너(11)를 삽입하면, 관통공(25)의 내면이 파스너(11)의 축

부(13)에 밀착하여, 파스너(11)를 확실하게 유지하도록 되어 있다.

- [0021] 파스너(11)를 1개씩 유지하는 슬리브(21)는, 도 1에 나타내는 바와 같은 연결부(28)에 의해 서로 분리 가능하게 접속되어 있다. 슬리브(21)는, 도 1(a)에 나타내는 바와 같이, 헤드부(12)의 높이를 맞춘 상태로 수평하게 일직선으로 배열하여 연결되어 있다. 슬리브(21)를 연결하는 연결부(28)는, 파스너(11)의 타입시에 파단되도록 되어 있고, 연결부(28)가 파단되는 것에 의해 슬리브(21)가 연결 벨트(20)로부터 절단되어, 파스너(11)와 함께 피타입재(40)에 타입되도록 되어 있다.
- [0022] 한편, 본 실시예에 따른 슬리브(21)는, 도 8에 나타내는 바와 같이, 파스너(11)의 헤드부(12)측에 마련된 헤드부측 유지부(22)와, 파스너(11)의 부리측에 마련된 부리측 유지부(23)와, 헤드부측 유지부(22)와 부리측 유지부(23) 사이에 마련된 축소부(24)를 구비하고 있다.
- [0023] 본 실시예에 따른 부리측 유지부(23)는, 헤드부측 유지부(22)보다도 외주의 길이가 길게 형성되어 있다. 구체적으로는, 부리측 유지부(23)의 외주는, 사출 경로(35a)(후술)의 내경과 거의 동일한 지름의 원형으로 형성되어 있다. 한편, 헤드부측 유지부(22)의 외주는, 도 8(c)에 나타내는 바와 같이, 슬리브(21)를 정면(연결부(28))을 정면으로 향하는 방향)에서 보았을 때, 헤드부측 유지부(22)의 가로 폭이, 부리측 유지부(23)의 가로 폭보다도 작게 형성되어 있다. 이와 같이 본 실시예에 따른 헤드부측 유지부(22)와 부리측 유지부(23)는 상이한 형상으로 형성되어 있고, 슬리브(21)는 상하 비대칭으로 형성되어 있다.
- [0024] 또한, 상기한 연결부(28)는, 헤드부측 유지부(22)와 부리측 유지부(23)에 각각 대응하여 상하 2군데에 마련되어 있다. 즉, 인접하는 헤드부측 유지부(22)끼리가 연결부(28)로 연결되는 한편, 인접하는 부리측 유지부(23)끼리가 연결부(28)로 연결되도록 되어 있다.
- [0025] 또한, 축소부(24)는, 헤드부측 유지부(22)나 부리측 유지부(23)보다도 외주의 길이가 짧게 형성되어 있다. 구체적으로는, 도 8(c)에 나타내는 바와 같이, 슬리브(21)를 정면(연결부(28))을 정면으로 향하는 방향)에서 보았을 때, 중간부가 가장 가늘어지도록 내측으로 잘록해진 형상으로 되어 있다. 또한, 이 축소부(24)에는, 파스너(11)의 축부(13)의 측면을 노출시키는 개구(24a)가 형성되어 있다. 이와 같은 형상에 의해, 헤드부측 유지부(22)와 부리측 유지부(23) 사이의 중간부의 볼륨을 억제하는 한편, 슬리브(21)의 용적을 작게 하면서도 파스너(11)의 축부(13)를 상하의 긴 범위에서 유지할 수 있도록 되어 있다.
- [0026] 이 연결 파스너(10)를 사용하는 타입 공구(30)는, 파스너(11)를 타출하는 것이라면 어떠한 것이어도 좋지만, 예를 들면 도 2에 나타내는 바와 같은 구성이면 된다.
- [0027] 이 도 2에 나타내는 타입 공구(30)는, 내부에 구동 기구(33)를 수용한 출력부(32)와, 출력부(32)에 직교하도록 접속된 그립(31) 및 매거진(37)을 구비한다.
- [0028] 출력부(32)의 선단에는, 피타입재(40)에 가압되는 노즈부(35)가 마련되어 있고, 매거진(37)에 장전된 선두의 파스너(11)는, 푸셔(38)에 의해 이 노즈부(35)에 공급된다. 노즈부(35)에 공급된 파스너(11)는, 드라이버(34)에 의해 노즈부(35)의 선단에 마련된 사출구로부터 타출된다.
- [0029] 한편, 노즈부(35)는, 하우징에 대해 슬라이딩 가능하게 마련되어 있고, 스프링에 의해 상시 돌출 방향으로 바이어싱되어 있다. 작업자가 타입 작업을 할 때는, 노즈부(35)를 피타입재(40)에 가압하여 슬라이딩시킨다. 이와 같이 노즈부(35)가 밀려들어가는 것에 의해, 후술하는 트리거(31a)의 조작이 유효가 된다. 즉, 노즈부(35)가 슬라이딩하지 않은 상태에서는 타입 작업이 이루어지지 않도록 구성되어 있다.
- [0030] 이 노즈부(35)의 내부에는, 도 3에 나타내는 바와 같이, 파스너(11)를 사출구로 안내하는 사출 경로(35a)가 형성되어 있다. 연결 파스너(10)의 선두의 파스너(11)는, 이 사출 경로(35a)를 통과하여, 사출 경로(35a)의 선단(사출구)으로부터 타출된다.
- [0031] 출력부(32)의 내부에는, 파스너(11)를 타출하기 위해 사출 경로(35a)를 왕복동 가능한 드라이버(34)나, 드라이버(34)를 작동시키기 위한 구동 기구(33) 등이 배치되어 있다. 한편, 구동 기구(33)의 동력원은 주지의 것을 사용하면 되고, 예를 들면, 스프링 구동식, 압축 공기식, 가스 연소식 등의 주지의 구동 기구(33)를 사용할 수 있다.
- [0032] 매거진(37)은, 연결 파스너(10)를 장전하기 위한 것이다. 이 매거진(37)은, 출력부(32)의 선단 부근에 접속되어 있다. 이 매거진(37)의 내부에는, 매거진(37)에 장전된 연결 파스너(10)를 사출 경로(35a)의 방향으로 가압하기 위한 푸셔(38)가 마련되어 있다. 이 푸셔(38)는, 스프링에 의해 항상 전방으로 바이어싱되어 있고, 매거진(37)

에 장전된 연결 파스너(10)는 푸셔(38)에 의해 항상 전방으로 가압되어 있다.

- [0033] 그림(31)은, 타입 공구(30)를 사용하는 작업자가 파지하기 위한 부위이다. 이 그림(31)은, 작업자가 파지하기 쉽도록 봉형상으로 형성되어 있다. 또한, 작업자가 그림(31)을 쥐었을 때 작업자의 집게 손가락이 걸리는 위치에는, 집게 손가락으로 당김 조작 가능한 트리거(31a)가 마련되어 있다. 이 트리거(31a)가 조작되면, 그림(31)의 내부에 배치된 트리거 스위치가 온으로 되고, 제어 장치에 조작 신호가 출력되도록 되어 있다. 제어 장치는, 이 조작 신호를 트리거로 하여 구동 기구(33)를 작동시킨다.
- [0034] 이 타입 공구(30)로 타입을 하기 전의 상태에서는, 도 3에 나타내는 바와 같이, 푸셔(38)에 의해 연결 파스너(10)가 전방으로 가압되어 있고, 연결 파스너(10)의 선두의 파스너(11)가 드라이버(34)의 바로 아래에서 대기하고 있다. 이 상태에서 노즈부(35)를 피타입재(40)에 가압하면, 도 4에 나타내는 바와 같이, 타입이 가능한 상태가 된다.
- [0035] 도 4의 상태에서 트리거(31a)가 조작되면, 도 5에 나타내는 바와 같이, 구동 기구(33)가 작동하여 드라이버(34)가 타출된다. 드라이버(34)는, 연결 파스너(10)의 선두의 파스너(11)의 헤드부(12)를 때려, 사출 경로(35a)를 통해 피타입재(40)의 방향으로 파스너(11)를 타출한다. 이 때, 선두의 파스너(11)를 유지하고 있는 슬리브(21)는 연결 파스너(10)로부터 분리되어, 선두의 파스너(11)와 함께 피타입재(40)의 방향으로 타출된다.
- [0036] 드라이버(34)가 하사점 부근까지 이동하면, 도 6에 나타내는 바와 같이, 파스너(11)가 피타입재(40)에 관입하여 타입된다. 이 때 파스너(11)를 유지하고 있는 슬리브(21)는, 원형상으로 찌그러져 파스너(11)의 헤드부(12)와 피타입재(40) 사이에 끼워진 상태가 된다. 한편, 타입시의 압력에 의해 슬리브(21)가 찢어져 파스너(11)로부터 떨어져버리는 경우도 있지만, 슬리브(21)가 파스너(11)로부터 떨어져버려도 괜찮다.
- [0037] 이와 같이 파스너(11)의 타입이 끝나면, 도 7에 나타내는 바와 같이, 파스너(11)와 슬리브(21)가, 또는, 파스너(11)만, 피타입재(40)에 고정된 상태가 된다.
- [0038] 여기서, 본 실시예에 따른 슬리브(21)의 내주면에는, 도 8에 나타내는 바와 같은 요부(26)가 형성되어 있다. 이 요부(26)는, 관통공(25)의 부리측의 개구단에 형성되어 있고, 슬리브(21)의 저면(부리측의 면)에서 파스너(11)의 축방향으로 함몰된 홈이다. 구체적으로는, 슬리브(21)의 부리측의 단부에 있어서, 파스너(11)의 주위를 둘러싸도록 원통 형상의 요부(26)가 형성되어 있다. 이와 같이 요부(26)를 형성하는 것에 의해, 슬리브(21)와 파스너(11) 사이에는, 파스너(11)의 부리측을 향하도록 간격(G)이 형성되어 있다.
- [0039] 본 실시예에 따른 요부(26)는, 테이퍼부(26a)와, 테이퍼부(26a)의 부리측에 연속하는 대경부(26b)로 이루어진다. 테이퍼부(26a)는, 원뿔대 형상의 내주면을 구비하고 있고, 부리측으로 갈수록 점차 펼쳐지는 테이퍼 형상으로 되어 있다. 또한, 대경부(26b)는, 원주 형상의 내주면을 구비하고 있고, 테이퍼부(26a)의 부리측과 같은 지름으로 형성되어 있다.
- [0040] 이 요부(26)는, 얇은 강판 등의 피타입재(40)에 파스너(11)를 타입했을 때, 파스너(11)에 밀착한 버링 형상(41)을 형성시키기 위한 것이다. 즉, 도 9에 나타내는 바와 같이, 얇은 강판 등의 피타입재(40)에 파스너(11)가 관입하면, 그 주위에 버링 형상(41)이 형성된다. 이 버링 형상(41)은 파스너(11)가 관입됨에 따라 성장한다. 그리고, 파스너(11)가 어느 정도까지 관입하면 파스너(11)에 장착된 슬리브(21)가 피타입재(40)에 닿지만, 파스너(11)의 주위에는 요부(26)에 의한 간격(G)이 형성되어 있기 때문에, 슬리브(21)가 버링 형상(41)의 형성을 방해하지 않는다. 즉, 버링 형상(41)은, 간격(G)에 들어가는 것에 의해 파스너(11)에 밀착하여 형성된다. 이 때문에, 타입한 파스너(11)의 인발 내력을 향상할 수 있다.
- [0041] 한편, 도 14에 나타내는 바와 같이, 슬리브(21)와 파스너(11) 사이에 간격(G)이 형성되지 않은 종래의 형상에서는, 도 15에 나타내는 바와 같이, 슬리브(21)가 피타입재(40)에 닿았을 때, 슬리브(21)가 버링 형상(41)을 위에서 눌러버린다. 이 때문에, 버링 형상(41)이 찌그러지거나 퍼지거나 하여 파스너(11)에 밀착되지 않고 형성되어 버려, 파스너(11)의 인발 내력이 저하되어버린다. 본 실시예에 따른 연결 파스너(10)를 사용하면, 이와 같은 인발 내력의 저하를 방지할 수 있다.
- [0042] 한편, 본 실시예에 따른 슬리브(21)는, 부리측에만 간격(G)이 형성되어 있고, 간격(G)이 형성된 단부와는 반대측의 단부(헤드부(12)측)의 내주면은 파스너(11)에 밀착해 있다. 이와 같이 부리측에만 간격(G)을 형성하는 것에 의해, 사출 경로(35a) 내에서의 파스너(11)의 기울어짐을 억제할 수 있다.
- [0043] 즉, 도 10(a)~(c)에 나타내는 바와 같이, 헤드부(12)측에도 간격(G)을 형성한 경우, 파스너(11)의 측부(13)를 유지할 수 있는 상하의 범위가 좁아지기 때문에, 사출 경로(35a) 내에서 파스너(11)가 기울어지기 쉬워진다.

- [0044] 한편, 도 10(d)~(f)에 나타내는 바와 같이, 헤드부(12)측에는 간격(G)을 형성하지 않도록 하면, 파스너(11)의 축부(13)를 유지할 수 있는 상하의 범위가 길어지기 때문에, 사출 경로(35a) 내에서 파스너(11)의 기울어짐을 억제할 수 있다. 즉, 헤드부(12)측에 간격(G)을 형성한 경우의 파스너(11)의 기울기(S1)(도 10(c) 참조)보다도, 헤드부(12)측에 간격(G)을 형성하지 않은 경우의 파스너(11)의 기울기(S2)(도 10(f) 참조)가 작아진다. 따라서, 헤드부(12)측에 간격(G)을 형성하지 않는 것이, 파스너(11)를 똑바로 타출할 수 있다.
- [0045] 이상으로 설명한 바와 같이, 본 실시예에서는, 슬리브(21)와 파스너(11) 사이에 파스너(11)의 부리측을 향하도록 간격(G)이 형성되어 있다. 이와 같은 구성에 의하면, 얇은 강판 등에 파스너(11)를 타입했을 때, 버링 형상(41)이 간격(G)에 들어가도록 형성되기 때문에, 버링 형상(41)의 성장을 방해하지 않는다. 따라서, 버링 형상(41)이 파스너(11)에 밀착하여 형성되기 때문에, 타입한 파스너(11)의 인발 내력이 저하하지 않는다(즉, 종래에 비해 파스너(11)의 인발 내력이 향상한다).
- [0046] 또한, 슬리브(21)의 외형은 종래의 형상(도 14 참조)을 그대로 사용할 수 있기 때문에, 사출 경로(35a) 내나 매거진(37) 내에서 파스너(11)의 자세를 안정시키는 기능에 영향을 주지 않는다. 따라서, 연결 벨트(20)에 의한 다른 기능을 저하시키지 않고, 또한, 매거진(37)이나 사출 경로(35a)의 형상을 변경하지 않고, 파스너(11)의 인발 내력만을 향상시킬 수 있다.
- [0047] 또한, 간격(G)는, 슬리브(21)의 내주면에 요부(26)를 형성하는 것에 의해 형성되어 있다. 이 때문에, 파스너(11)를 타입하여 슬리브(21)가 찌그러질 때, 슬리브(21)의 부리측이 외측으로 쉽게 퍼지게 되어 있고, 압축 하중이 저하되도록 되어 있다. 이와 같이 슬리브(21)를 찌그러지기 쉽게 하는 것에 의해, 타입시의 충격이 흡수되어 얇은 강판 등의 피타입재(40)의 변형이 억제되기 때문에, 버링 형상(41)의 변형이 억제되고, 파스너(11)와 버링 형상(41)의 밀착도를 높일 수 있다.
- [0048] 또한, 요부(26)는, 파스너(11)의 주위를 둘러싸도록 원통 형상으로 형성되어 있다. 이와 같이 구성하는 것에 의해, 파스너(11)를 타입했을 때 슬리브(21)가 원형상으로 찌그러지기 쉽다. 슬리브(21)가 원형상으로 찌그러지는 것에 의해, 슬리브(21)가 와서의 역할을 하여, 파스너(11)에 의한 유지력을 향상시킬 수 있다.
- [0049] 또한, 요부(26)는, 부리측으로 갈수록 점차 펼쳐지는 테이퍼 형상(테이퍼부(26a))을 구비하고 있다. 이와 같이 구성하는 것에 의해, 파스너(11)를 타입하여 슬리브(21)가 찌그러질 때, 슬리브(21)의 부리측이 외측으로 퍼지기 쉬워지기 때문에, 슬리브(21)가 찌그러지기 쉬워진다.
- [0050] 또한, 슬리브(21)는, 간격(G)이 형성된 단부와는 반대측의 단부의 내주면이 파스너(11)에 밀착하고 있다. 이와 같이 구성하는 것에 의해, 슬리브(21)에 의한 파스너(11)의 유지를 더욱 안정시킬 수 있다. 특히, 사출 경로(35a) 내에 있어서 파스너(11)를 쉽게 기울어지지 않게 할 수 있다.
- [0051] 또한, 슬리브(21)는, 상하 비대칭으로 형성되어 있다. 이 때문에, 연결 파스너(10)를 매거진(37)에 장전할 때의 장전 방향이 결정되기 때문에, 상하를 잘못 장착하는 것을 방지할 수 있다.
- [0052] 한편, 상기한 실시예에 따른 요부(26)의 형상은 일례에 불과하다. 요부(26)의 형상으로는 다양한 것이 생각되기 때문에, 상기한 실시예에 따른 요부(26) 대신에, 다른 형상의 요부(26)를 마련해도 좋다.
- [0053] 예를 들면, 도 11(a) 및 (b)에 나타내는 바와 같이, 부리측으로 갈수록 점차 펼쳐지는 테이퍼 형상만으로 형성된 요부(26)를 마련해도 좋다.
- [0054] 또한, 도 11(c) 및 (d)에 나타내는 바와 같이, 관통공(25)에 연속하는 단차를 갖는 구멍 형상으로 요부(26)를 형성하고, 요부(26)의 내경을 파스너(11)의 외경보다도 크게 해도 좋다.
- [0055] 또한, 도 11(e) 및 (f)에 나타내는 바와 같이, 관통공(25)에 연속하는 단차를 갖는 구멍 형상으로 요부(26)를 형성하고, 요부(26)의 내경을 파스너(11)의 외경보다도 크게 하는 한편, 요부(26)의 내주면을 부리측으로 갈수록 점차 펼쳐지는 테이퍼 형상으로 해도 좋다.
- [0056] 또한, 도 11(g) 및 (h)에 나타내는 바와 같이, 부리측으로 갈수록 점차 외측으로 팽출하는 그릇 형상의 요부(26)를 마련해도 좋다.
- [0057] 또한, 단면이 원형이 아니고 다각 형상의 요부(26)를 마련해도 좋다. 예를 들면, 도 12(a), (b) 및 (c)에 나타내는 바와 같이, 단면이 6각형인 요부(26)를 마련해도 좋고, 도 12(d), (e) 및 (f)에 나타내는 바와 같이, 단면이 8각형인 요부(26)를 마련해도 좋다.
- [0058] 또한, 요부(26)를 마련하는 대신에, 파스너(11)의 부리측으로 돌출하는 복수의 다리부(27)를 슬리브(21)에 마련

하고, 이에 의해 간격(G)을 형성하도록 해도 좋다. 예를 들면, 도 12(g), (h) 및 (i)에 나타내는 바와 같이, 파스너(11)의 주위를 둘러싸도록 4개의 다리부(27)를 마련하고, 이 다리부(27)와 파스너(11) 사이에 간격(G)을 형성하도록 해도 좋다. 또한, 도 12(j), (k) 및 (l)에 나타내는 바와 같이, 파스너(11)의 주위를 둘러싸도록 8개의 다리부(27)를 마련하고, 이 다리부(27)와 파스너(11) 사이에 간격(G)을 형성하도록 해도 좋다. 이와 같이 복수의 다리부(27)를 마련한 경우, 통형상의 슬리브(21)보다도 다리부(27)가 변형하기 쉽기 때문에, 타입시의 변형이 안정되고, 또한, 타입시의 하중을 감소시킬 수 있다.

[0059] 한편, 다리부(27)의 배치나 형상은 상기한 예에 한정되지 않고, 적절히 변경 가능하다. 예를 들면, 복수의 다리부(27)의 형상은 모두 같지 않아도 좋고, 상이한 형상의 다리부(27)를 조합하여 마련해도 좋다. 또한, 인접하는 다리부(27)의 간격을 넓게 설정하는 것에 의해, 타입시의 하중(슬리브(21)의 변형 하중)을 줄이도록 해도 좋다. 다만, 다리부(27)의 간격은 가능한 균등하게 배치하는 것이 바람직하다. 다리부(27)의 간격을 균등하게 하는 것에 의해, 타입시에 다리부(27)가 균등하게 찌그러지기 쉬워지기 때문에, 타입 후에 와셔로서의 효과를 얻기 쉬워진다. 또한, 다리부(27)의 수도 자유로 변경 가능하지만, 파스너(11)의 수직 자세를 유지하는 효과를 충분히 얻기 위해서는, 주위에 3개 이상의 다리부(27)를 마련하는 것이 바람직하다.

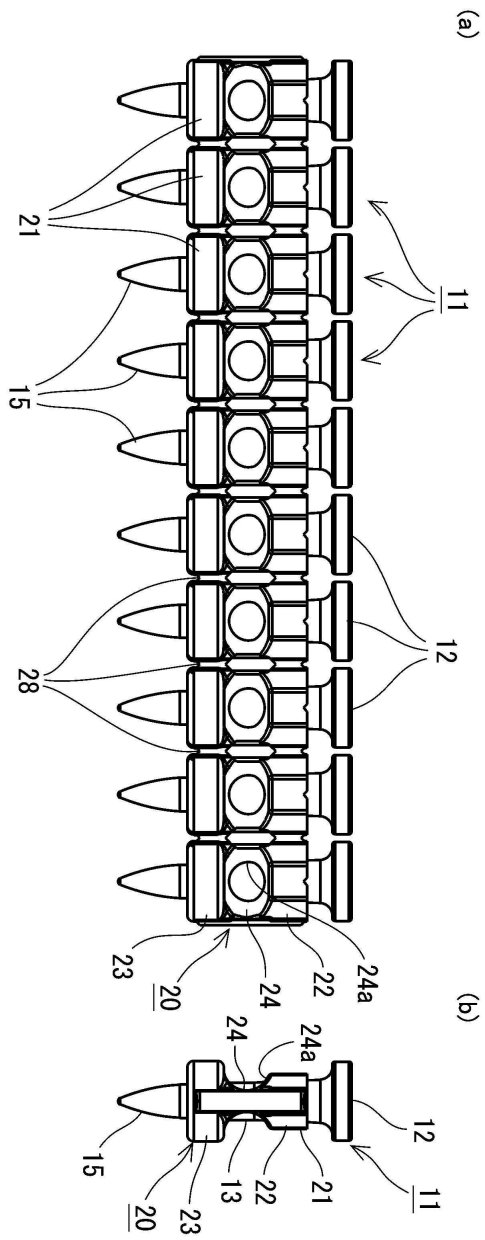
[0060] 또한, 요부(26)를 마련하는 대신에, 파스너(11)의 지름을 변경하고, 이에 의해 간격(G)을 형성하도록 해도 좋다. 예를 들면, 도 13(a) 및 (b)에 나타내는 바와 같이, 파스너(11)의, 슬리브(21)가 장착된 부분에 축경부(14)를 마련하고, 이 축경부(14)와 슬리브(21) 사이에 간격(G)을 형성하도록 해도 좋다. 한편, 이와 같은 축경부(14)를 마련한 파스너(11)와, 요부(26)를 형성한 슬리브(21)를 조합하고, 이에 의해 간격(G)을 형성하도록 해도 좋다.

부호의 설명

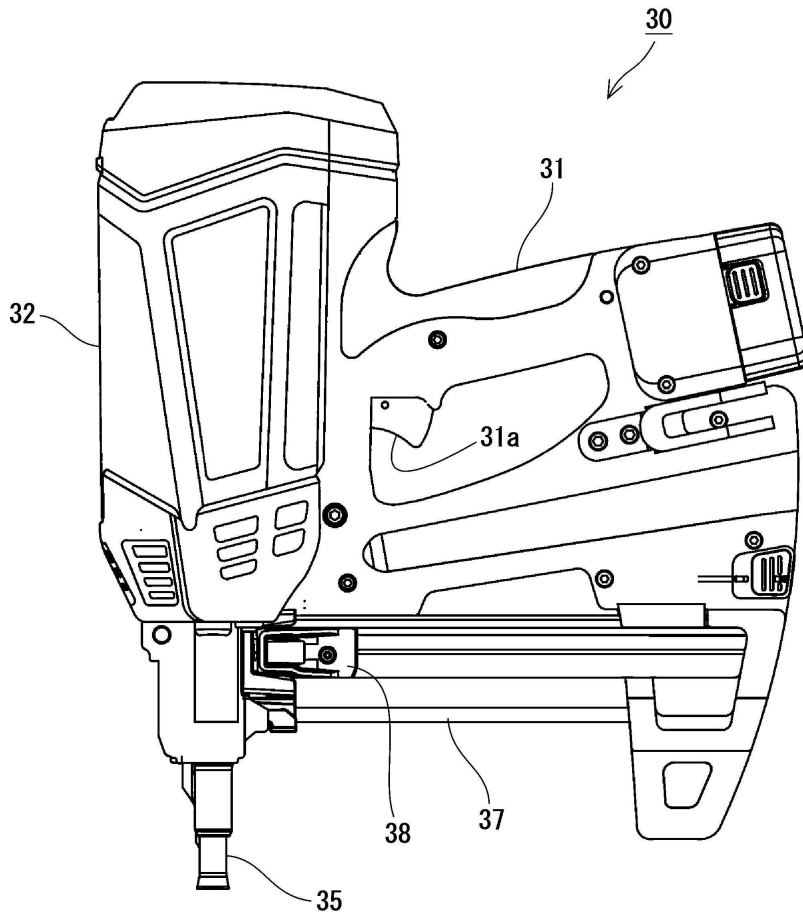
- [0061]
- 10: 연결 파스너
 - 11: 파스너
 - 12: 헤드부
 - 13: 축부
 - 14: 축경부
 - 15: 선단부(부리)
 - 20: 연결 벨트
 - 21: 슬리브
 - 22: 헤드부측 유지부
 - 23: 부리측 유지부
 - 24: 축소부
 - 24a: 개구
 - 25: 관통공
 - 26: 요부
 - 26a: 테이퍼부
 - 26b: 대경부
 - 27: 다리부
 - 28: 연결부
 - 30: 타입 공구
 - 31: 그립
 - 31a: 트리거

- 32: 출력부
- 33: 구동 기구
- 34: 드라이버
- 35: 노즈부
- 35a: 사출 경로
- 37: 매거진
- 38: 푸셔
- 40: 피타입재
- 41: 버링 형상
- G: 간격
- S1, S2: 기울기

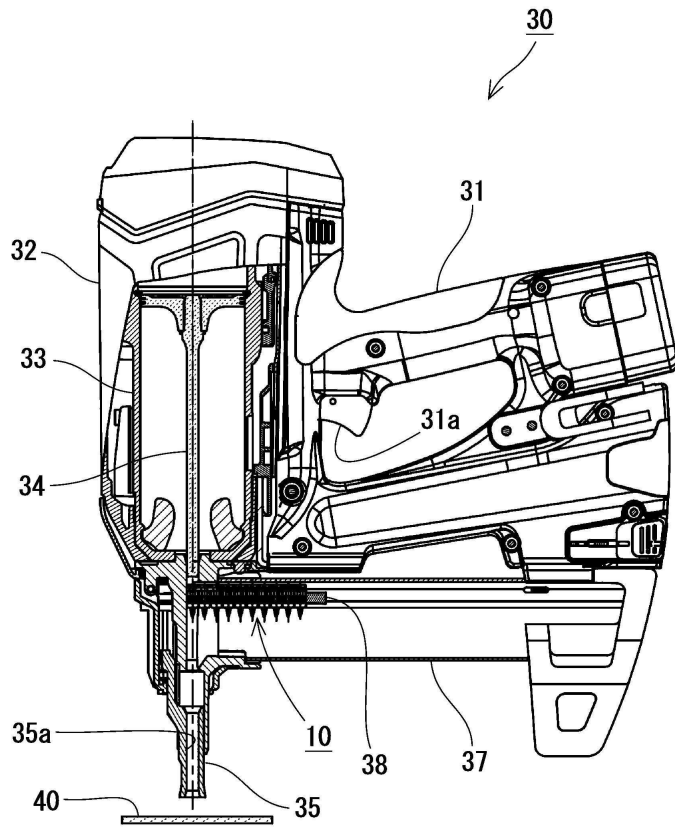
도면
도면1



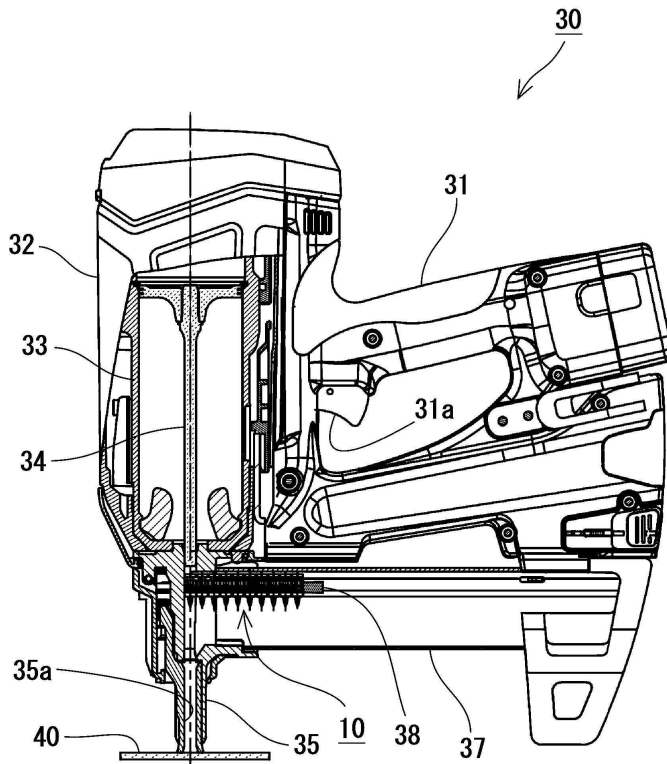
도면2



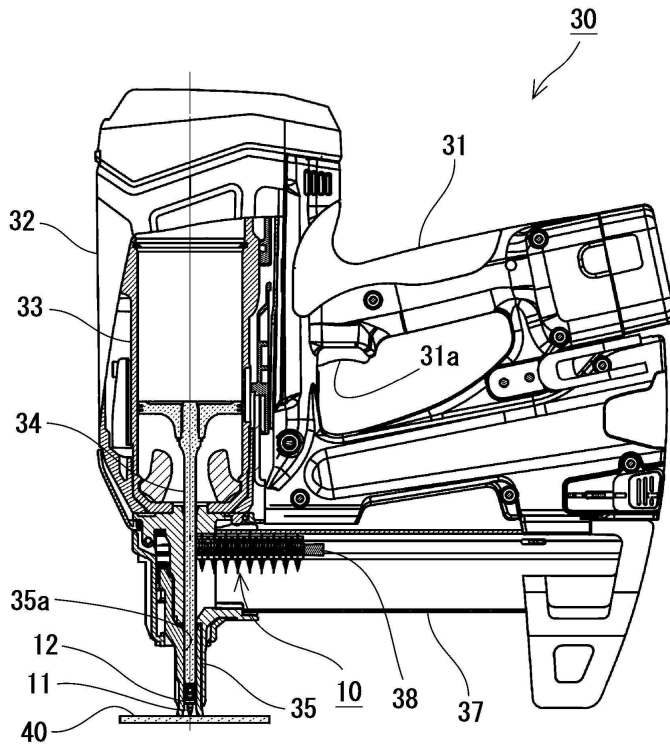
도면3



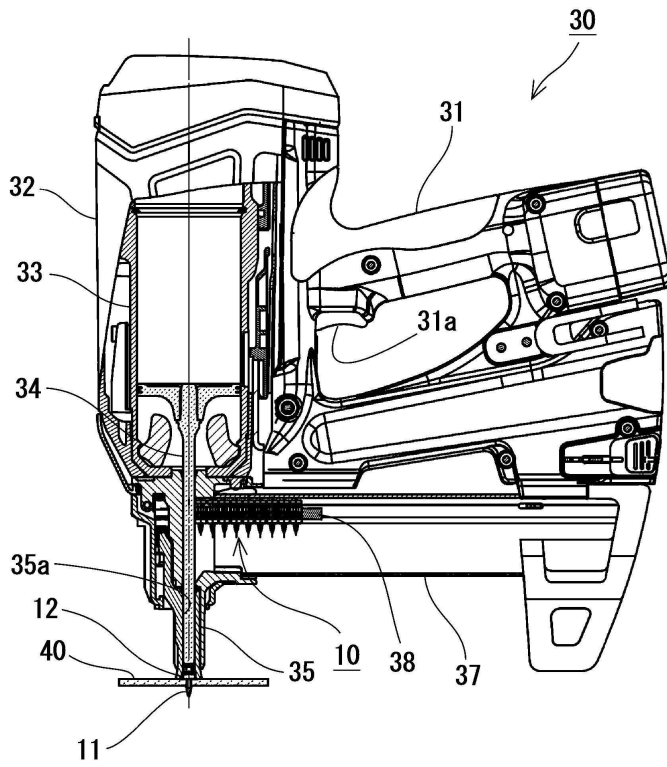
도면4



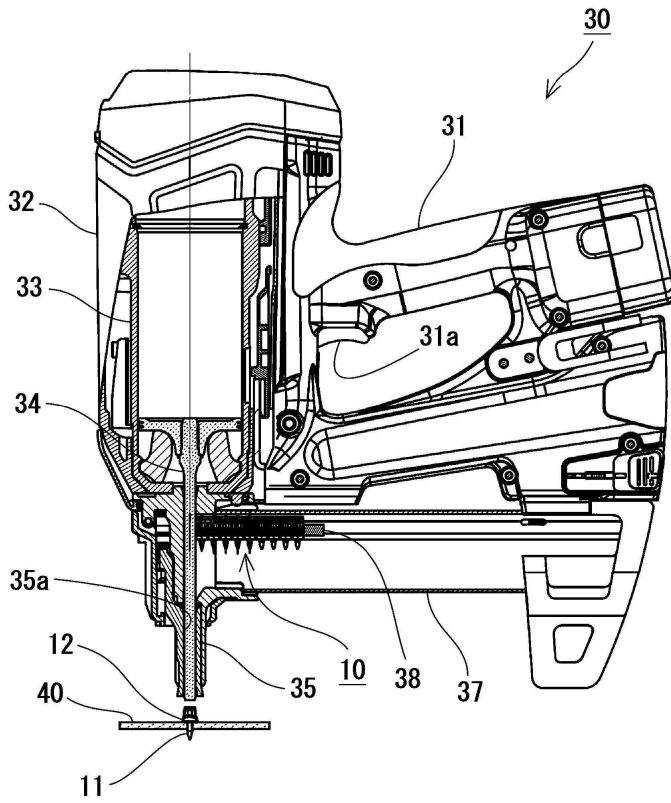
도면5



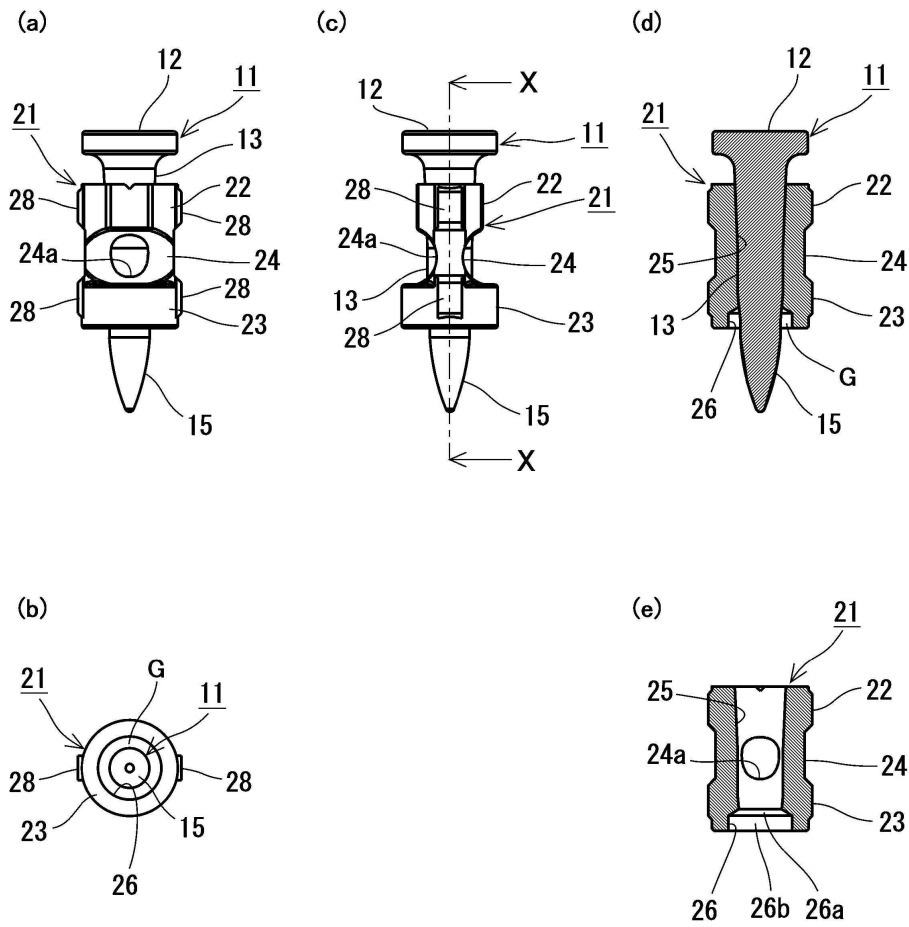
도면6



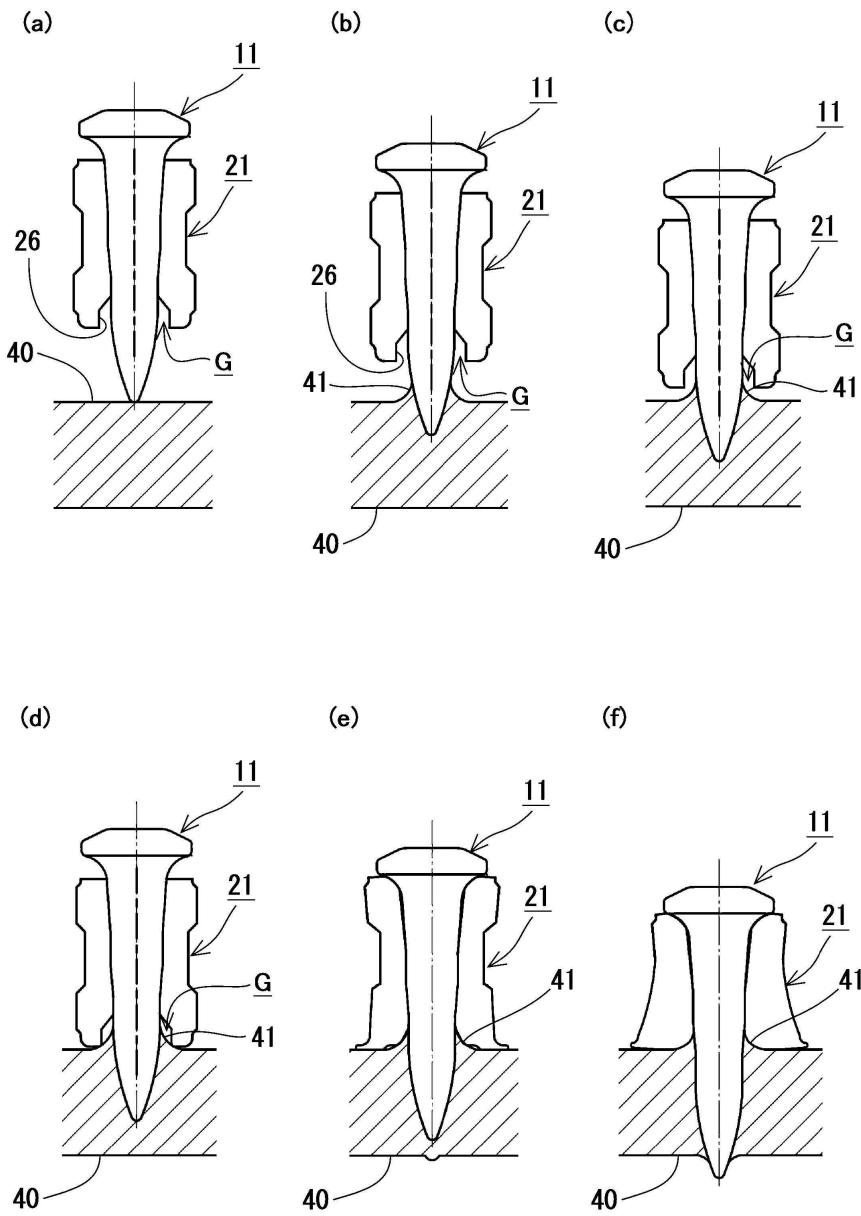
도면7



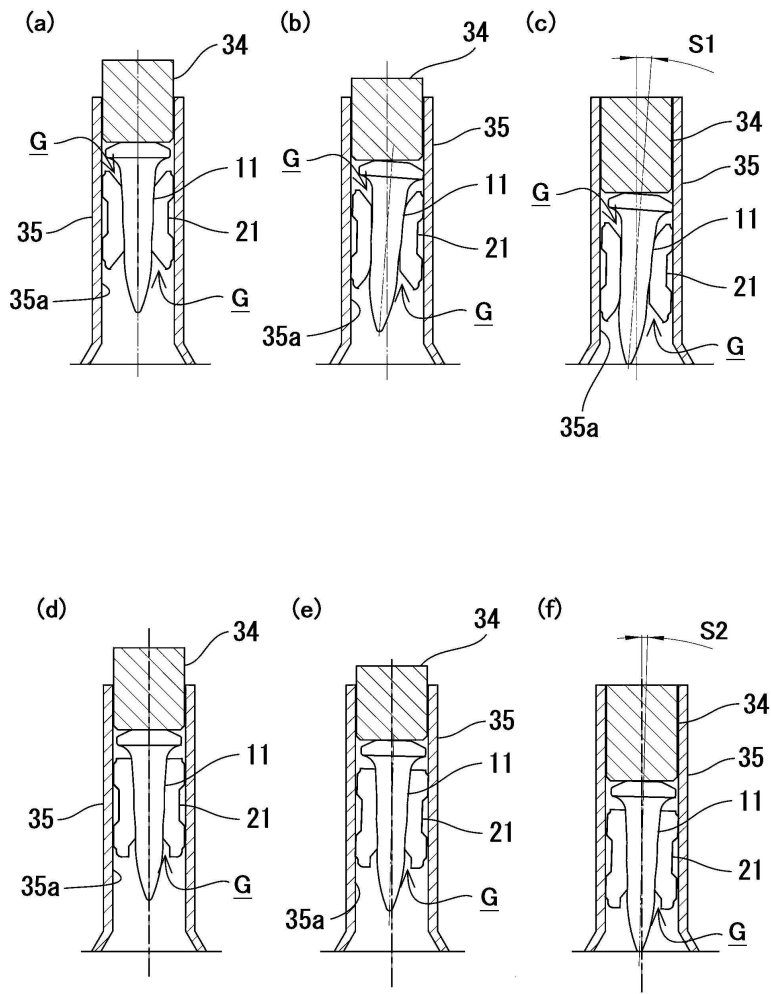
도면8



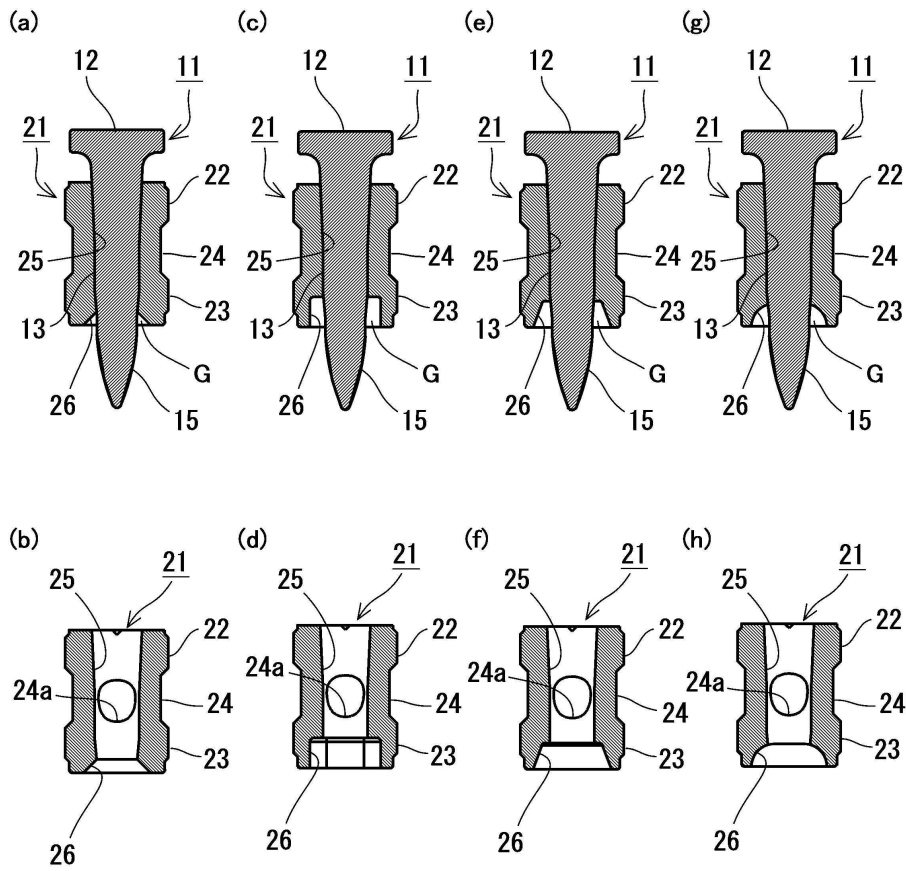
도면9



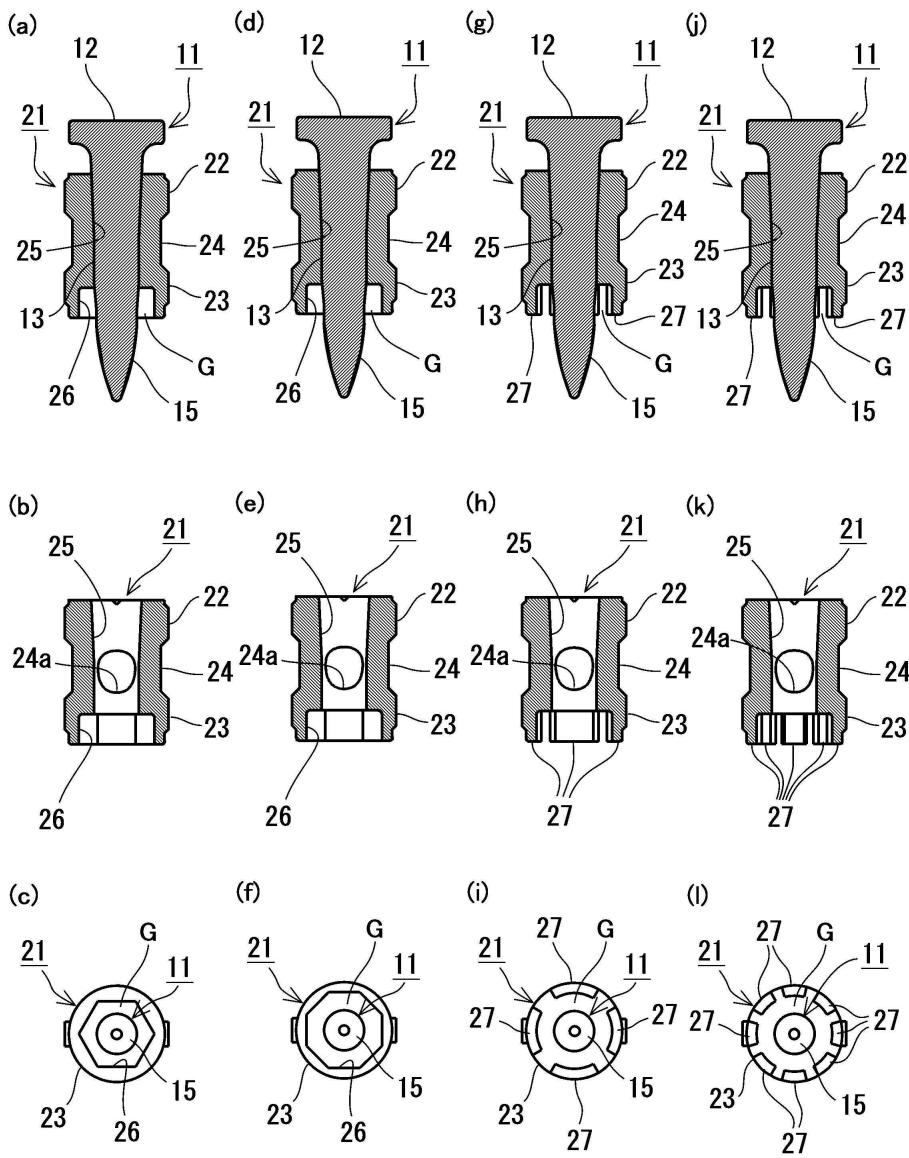
도면10



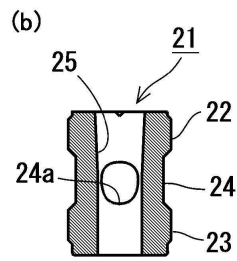
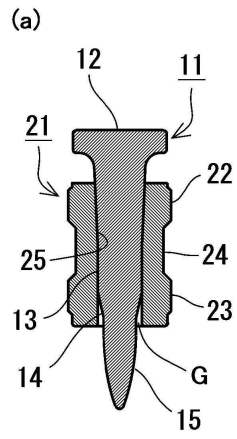
도면11



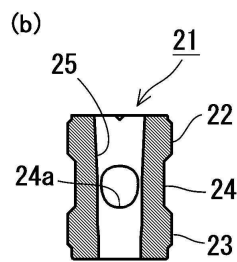
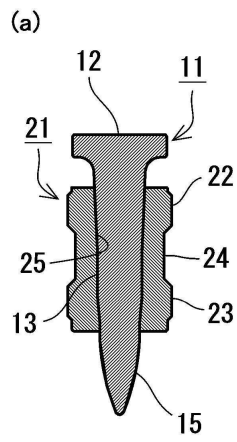
도면12



도면13



도면14



도면15

