

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B21G 3/32

(45) 공고일자 1992년 12월 26일
(11) 공고번호 특 1992-0011053

(21) 출원번호	특 1990-0005522	(65) 공개번호	특 1991-0002535
(22) 출원일자	1990년 04월 20일	(43) 공개일자	1991년 02월 25일
(30) 우선권 주장	P 3922529.1 1989년 07월 08일 독일(DE)		
(71) 출원인	파피오스 마쉬넨파브릭크 게엠베하 운트 콤파니 콘만디트 게젤샤프트 호르스트 비르크만 · 게하르트 바르프 독일연방공화국, 데-7410 로이트링엔 1, 질버 부르크스트라세 5		
(72) 발명자	게하르트 랑에 독일연방공화국, 데-7410 로이트링엔 1, 브라암 스트라세 16		
(74) 대리인	나영환, 도두영		

심사관 : 황성택 (책자공보 제3085호)

(54) 세장가공편의 위치조절장치

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

세장가공편의 위치조절장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 실시예의 절개평면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12 : 캐리지	14 : 팽경장치
54 : 팽경공구	76 : 클램핑공구
82 : 쇠못	86 : 가공편
116 : 위치조절장치	132, 146 : 위치조절공구

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 쇠못, 특히 헤드못을 생산하기 위한 장치로써 사용된 못프레스인 선재가공장치에서 세장가공편을 배열시키기 위한 위치조절장치에 관한 것이다.

헤드못 등으로 가공되기 위한 선재편과 같은 세장 가공편을 다양한 장치를 이용하여 가공편의 종방향의 특별한 위치로 배열시킬 수 있다.

본 발명의 목적은 가공편의 실제 길이와는 상관없이 한 가공편에 잇따른 가공편이 횡방향으로 연속하는 일련의 세장 가공편의 각각의 한 단부를 종 방향에서 정확한 위치를 정하는데 있다.

이러한 문제는 소정의 양으로 가공편의 축 또는 종방향에 최소한 하나의 가공편을 이동시키기 위해 최소한 하나의 위치조절공구를 사용함으로써 해결될 수 있으며, 이러한 공구는 이것의 종방향에 평행하게 이동할 수 있는 강성체이다.

상기 목적을 달성함으로써, 가공편의 한단부에서는 동일한 위치이나 다른 단부에서는 길이의 차이가 있는 가공편의 두개의 다른 묶음 사이에서 어떠한 길이차이에 관계없이 가공편을 정확하게 위치를 정할 수 있게 되며, 따라서 가공편 단부의 한곳에서 가공편은 동일위치에서 가공될 수 있는 장점이 있다.

헤드뿔으로 성형되는 선재편과 같은 세장 가공편은 위치조절장치를 사용하여 가공편들이 한단부에서는 그 길이가 일치하고 다른 단부에서는 일치하지 않는 다른 가공편들의 두개의 다른 묶음 사이에서 어떠한 길이 차이에 관계없이 정확하게 위치를 정할 수 있게 된다.

만일, 추가로 마주보는 방향에서 가공하는 두개의 위치조절공구의 2단계로써 기술될 실시예에서처럼 가공편을 다소 후진시켜 밀어낼 수 있다면, 그 배열로 인해 하나 및 동일 묶음의 가공편의 공칭길이에 대한 임의의 공차가 자동적으로 보상될 수 있다.

쇠뿔(82)을 생산하는 장치의 일부로 구성되는 팽경(膨經, upsetting)장치(14)의 캐리지(12)는 캐리지의 포크단부(도시되지 않음)에 장착된 핀으로 연결로드에 연결되어 있다. 이 연결로드는 장치의 구동샤프트의 단-행정 크랭크핀 상의 연결로드 커버에 의해 지탱된다. 전진 작동위치에 도시된 캐리지(12)는 그 전장에 걸쳐 비둘기형 안내부를 구비하고 그 가공 프레임(36)의 기판에 있는 두개의 안내바(32) 사이에 활주가능하게 안내되도록 장착된다. 내부 나선 플랜지(40)는 도면에 도시된 캐리지(12)의 단부에 부착되고, 링너트(44)에 의해 고착된 조절나사(42)와 맞물린다.

압축 스프링 및 팽경장치(14)의 성형부에 의해 부하가 걸린 팽경공구(54)는 조절나사(42)의 축방향 연장부상의 분리지지체(48)에 제공된 베어링 부쉬상에서 활주가능하게 장착되어 종방향으로 이동가능하다.

부유되게 장착된 팽경공구(54)를 가진 지지체(48)는 두개의 스톱볼트(66)에 의해 가공프레임(36)에 부착되어서 쉽게 제거 또는 교체될 수 있다. 복귀스프링은 팽경공구(54)와 조절나사(42)의 육각 헤드가 영구히 마찰접촉되도록 하는 역할을 한다. 또한 쇠뿔(82)을 생산하는 장치의 클램핑 장치(78)에서 마주보는 방향으로 움직이는 두개의 협동 클램핑 공구(76)는 팽경공구(54)축의 연장부 및 그 공구의 바로 정면에 배열되고, 각각의 클램핑 공구(76)는 레버 또는 캐리지에 장착된다. 도면은 클램핑 공구(76)들 사이에 견고하게 조여진 팽경헤드부(84)를 가진 쇠뿔(82)을 나타낸다.

클램핑 공구(76)에서 돌출한 쇠뿔(82)의 자루는 쇠뿔의 제조장치중 일부를 형성하는 컨베이어 장치의 벨트로써 역할을 하는 두 치차벨트의 치차들 사이의 틈에서 견고하게 조여져 있다. 하부벨트(92)만이 도시된 두 치차벨트에 의하여, 헤드가 형성되지 않은 못 블랭크 같은 가공편(86)은 수평 및 수직평면으로 팽경장치(14)의 팽경 공구(54)의 정면에서 정확히 중앙에 있는 위치를 향해서 간헐적으로 이동된다. 이를 위해 치차 벨트(예, 92)는 팽경 및 클램핑 장치(14, 78)를 팽경 및 클램핑 하는 방향에 대해 횡방향으로 단계적인 이동을 한다. 각각의 치차벨트에는 수직으로 조절할 수 있는 안내레일(하부레일(98)만이 도시되었음)이 제공되며, 이러한 레일은 치차벨트 사이의 거리를 조절할 수가 있어 치차 사이의 틈에서 못 블랭크 같은 가공편(86)이 지탱되는 인장을 조절할 수 있다. 또한, 안내레일(예, 98)상의 측면 지지면은 측이동 없이 그들의 길을 따라 치차벨트를 움직이게 한다.

요동레버(106)는 캐리지(12)용 안내부의 전면부에 있는 베어링(102)의 핀(104)상에 장착된다. 레버(106)의 아암은 각각 핀(108)으로 연결로드(110)에 의해 작용되어서, 요동레버(106)의 한 단부에서는 핀(112)로 팽경장치(14)의 캐리지(12)에 연결되고, 다른 단부에서는 핀(118)로 가공편(86)의 위치조절장치(116)의 공구홀더(114)에 연결된다. 각각의 연결로드(110)는 인장로드(124)에 의해 함께 연결된 두 조인트 헤드(120, 122)를 구비한다.

공구홀더(114)는 하나만에 다른 하나가 놓인 두개의 로드(126)에 의해 가공 프레임(36)에서 종방향으로 이동가능하게 지지된다. 또한, 홀더(114)는 4단계 위치 조절 공정중에 가공편(86)의 종방향 위치가 변경될 수 있도록 네개의 작동면(134 내지 140)을 구비한 위치조절공구(132)를 구비한다.

슬롯에서 종방향으로 이동가능한 부가적인 위치조절공구(146)는 조인트 헤드(122)를 고정시킨 핀(112)에 의해 캐리지(12)에 조여진다. 이러한 위치조절 공구(146)는 단지 두 작동면(148, 150)을 구비하고 있어서 처음 위치조절공구(132)가 가공편을 이동시킬 수 있는 방향에 반대방향의 가공편(86)을 축방향으로 이동시킬 수 있다. 쇠뿔을 생산하기 위해 소정의 길이로 선재(154)를 절제하여 가공편(86)에 피라미드 팁을 형성하도록 하는 장치의 일부를 형성한 절제장치의 또다른 단부에 대항하여 작용하는 두 절제공구(152)의 하부는 도면의 좌측 손잡이 단부에 도시되어 있다.

전술한 위치조절장치는 만일 그것이 쇠뿔의 제조를 위한 장치의 일부(부분적으로 도시된)를 형성한다면 다음과 같은 작동을 한다.

도시되지는 않았으나 공지된 적재장치는 선재(154)를 선재공급장치로부터 펼침(straightening)장치를 통해 당겨서 개방된 절제공구(152)를 통과한 많은 선재를 못의 헤드부(85)를 형성하고 쇠뿔의 소정의 길이로 하기 위해 요구되는 두 치차벨트(예 : 92)의 치차들 사이의 틈으로 밀어낸다. 대향한 방향에서 이동하는 협동 절제공구(152)는 각각 레버 또는 캐리지에 장착되어 쇠뿔을 피라미드 팁(88)로 형성시키는 방법으로 선재(154)를 절제한다. 선재(154)가 두 치차벨트 사이에 밀려지고 절제될 때, 치차벨트 쌍의 간헐적인 구동은 멈춤 상태에서 짧은 구동이 이루어지고, 치차벨트 쌍이 한 스텝씩 전진운동을 하며 그 구동은 새로운 선재가 공급되기전에 다시 정지된다(이러한 정지 및 구동을 번갈아 하기 위해 스텝기구가 사용될 수 있다). 이러한 공정은 가공편(86)의 측정길이가 클램핑 장치(78)의 클램핑 공구(76) 사이 및 팽경장치(14)의 팽경공구(54) 전면 중앙에 놓이도록 하게 한다.

쇠뿔(82)을 생산하기 위한 클램핑 및 팽경장치(78, 14)와 절제장치의 절제공구(152)가 정위치에 고정되는 사실에도 불구하고, 특별한 역 작동이 없이 광범위한 못의 길이를 생산하는데 그 장치가 적합할 수 있도록 하기 위하여, 쇠뿔의 팁(88)과 팽경 공구(54) 사이의 거리에서 차등길이의 못을 생산할 때의 그 거리 차이는 절제단계와 팽경으로 헤드를 형성하는 단계 사이의 컨베이어로 내의 종방향으로 가공편(86)을 이동시킴으로써 보상된다. 이것은 다음과 같이 수행된다.

가공편(86)은 위치조절장치(116)의 두 위치조절공구(132, 146)에 의해 놓여지고, 그중 첫번째 공구(132)는 못을 계단식으로 앞으로 밀어내기 위한 네작동면(134 내지 140)을 구비한다. 계단식 위치조

절은 각각 캐리지(12)의 전진행정으로 일어난다. 캐리지(12)의 전진이동중에, 예를들어 못헤드부(84)의 형성중에 가공프레임(36)에 지지되는 위치조절공구(132)는 연결로드(110) 및 요동레버(106)에 의해 컨베이어장치를 향해 이동되어서, 위치조절공구(132)의 제1작동면(134) 앞에 있는 가공편(86)은 임의의 양만큼 전방으로 밀쳐진다. 전술한 바와 같이, 컨베이어 장치는 이 단계에서 멈춰지며 캐리지(12)가 후진될 때, 이송시간 동안 스위치온 상태로 짧게 구동되어서 공구(132)의 작동면(134)에 의해 앞서 밀쳐진 가공편(86)은 제2작동면(136)앞에 오게되고 새로운 팽경 작업중에 동일 양으로 전방으로 밀쳐진다. 이러한 운동은 가공편(86)이 위치조절공구(132)의 제4작동면(140)에 의해 최상의 전진위치로 밀쳐질때까지 반복된다. 가공편(86)이 이러한 종방향 위치에 있을시, 상기 가공편은 제2위치조절공구(146)의 작동면(150)앞에 놓일때까지 팽경단계를 향한 방향으로 계단식으로 운반된다. 가공편(86)이 가공편 길이의 공차를 보상하도록 작동면(150)에 의해 다소 후진될 필요가 있다면 상기 가공편은 최종위치로 수집될 수 있다. 이러한 운동은 또한 캐리지(12)의 팽경운동으로부터 유도되며, 도시된 실시예에서 가공편은 클램핑 공구(76)으로부터 돌출한 선재의 길이가 쇠뿔의 헤드부(84)를 형성하는데 필요한 정확한 크기인 두 이송상태후에 클램핑 공구(76)들 사이의 위치로 오게된다.

따라서, 클램핑 공구(76)이 닫혀질시, 그들은 못의 헤드부(84)를 제조하는 다음의 팽경 공정의 위치에서 가공편(86)을 견고하게 지탱한다. 이를 위해, 구동샤프트는 캐리지(12)가 왕복운동을 하도록 운동이 설정되며, 복귀스프링에 의해 조절나사(42)의 육각부에 불확실하게 연결된 팽경 공구(54)는 이러한 왕복운동에 관련되고, 각각의 전진운동으로 가공편(86)의 헤드부(84)를 만들며, 클램핑 공구(76)은 앤빌 역할을 한다. 캐리지(12)의 각각의 후진운동으로 인해 압축 스프링은 느슨해져서 팽경 공구(54)를 후진시켜 조절나사(42)와 영구마찰접촉을 유지한다. 못헤드부를 형성하기 위한 팽경 압력의 크기는 캐리지(12)의 나선 플랜지(40)상에서 조절나사(42)의 크기를 변화시켜서 조절할 수 있다.

완성된 하나의 쇠뿔(82)가 각각의 이송단계로 공구밖의 영역으로 배출되면 새로운 가공편(86)이 공구(54, 76) 사이로 이동되어, 처음 공정부터 다시 시작된다. 몇몇의 이송단계가 완료된 후에, 완성된 쇠뿔(82)는 배출장치의 도움이 없이도 활강로 위 컨베이어로의 단부에서 안전하게 배출되거나, 또는 일렬로 도착한 완제품이 못은 저장할 장소나 다른 공정으로 자동적으로 제거될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

가공편이 한 가공 단계에서 다른 가공단계로 연속적으로 이동되는 세장 가공편을 그 축을 따라 직각을 이루며 배열시키기 위한 위치조절장치에 있어서, 적어도 하나의 가공편(86)을 소정의 양으로 종방향에 위치시키기 위한 적어도 하나의 위치조절공구(132, 146)를 구비하며, 강성체인 상기 공구는 가공편(86)의 종방향에 평행하게 이동할 수 있는 것을 특징으로 하는 세장 가공편의 위치조절장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 강성체인 위치조절공구(132, 146)은, 가공편(86)의 종방향에 평행하게 이동할 수 있고, 가공행정중 컨베이어로 놓이는 가공편의 단부에 따라 작용하여 운반되는 적어도 하나의 작동면(134, 136, 138, 140; 148, 150)을 구비하는 것을 특징으로 하는 세장 가공편의 위치조절장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 위치조절공구(132, 146)은 두 인접작동면(134, 136 또는 136, 138; 또는 148, 150)이 함께 연결되는 적어도 한 스텝을 구비하 것을 특징으로 하는 세장 가공편의 위치조절장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 위치조절공구(132)는 가공 프레임(36)의 두평행로드(126)에 의해 안내되는 것을 특징으로 하는 세장 가공편의 위치조절장치.

도면

도면1

