

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B21D 28/26

(45) 공고일자 1987년09월 10일
(11) 공고번호 87-001596

(21) 출원번호	특1983-0005278	(65) 공개번호	특1984-0006774
(22) 출원일자	1983년 11월 04일	(43) 공개일자	1984년 12월 03일
(30) 우선권 주장	166, 198 1982년 11월 04일 일본 (JP)		
(71) 출원인	가부시끼가이샤 아마다 아마다 이사무		
	일본국 가나가와켄 이세하라시 이시다 200반지		

(72) 발명자 미야마 히데도시
일본국 가나가와켄 하다노시 분교조 6-12 분교하이쓰 203
(74) 대리인 박희규

심사관 : 심창섭 (특자공보 제1329호)

(54) 편치 프레스

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

편치 프레스

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 원리를 나타낸 편치 프레스의 사시도.

제2도는 본 발명의 평면도.

제3도는 본 발명의 정면도.

제4도는 제3도의 IV-IV선 단면도.

제5도는 제3도의 V-V선 단면도.

제6도는 제4도의 VI-VI선 단면도.

제7도는 제3도의 VII-VII선 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 편치 프레스	9 : 램
11 : 스트라이커	23 : 상부편칭금형
25 : 하부편칭금형	27 : "C"형 금형협지장치
33 : 상부금형홀더	41 : 하부금형홀더
45 : 피가공물공급 배치장치	47 : 제 1 운반대
49 : 제 2 운반대	75 : 안내장치
79R, 79L : "L"형 안내브럭	91 : 슬라이더
93 : 가이드	117 : 구동벨트
121 : 피동벨트	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 금속판과 같은 판재상의 피가공물을 펀칭하기 위한 펀치프레스에 관한 것으로, 특히 본 발명은 여러쌍의 상, 하부 펀칭금형을 가진 "C"형 후레임이 형성된 펀치프레스에 관한 것이다.

캔티레버상으로 기대상면의 지주에 지지된 상부범상에 "C"형 후레임을 채택하여 금속판과 같은 판재상의 피가공물을 펀칭하기 위한 상, 하부 펀칭금형을 가진 펀치프레스는 그들을 일체화시킬 수 있는 잇점이 있으며, 또 염가로 제작할 수 있는 잇점이 있고, 펀칭되어질 피가공물을 공급배치가 고려된 상태에서 원활하고 잘 정돈된 상태에 작동할 수 있다는 잇점이 있다.

그러나 종래의 "C"형 후레임의 펀치프레스는 이와같은 잇점에도 불구하고 많은 결함이 있다.

그 근본 결함은 "C"형 후레임이 펀칭 작동 동안에 펀칭 부하에 의하여 상부범으로 부터 편중되는 사례가 필연적으로 나타나고 있으며, 또한 "C"형 후레임의 변형은 수평 일직선상으로 배열된 상, 하부 펀칭 금형의 변형을 초래하고 이에 따라 펀칭금형의 수명이 짧아지고 펀칭이 조악한 결과를 초래하게 되어 "C"형 후레임을 잘 균형잡아 사용하여야만 되거나 또는 적어도 허락하는 상태에서 이를 최소한도로 작게하여야 한다.

물론 "C"형 후레임의 균형유지는 프레스의 가격을 상승시키게 되며, 프레스의 용적을 증가시키게 되어 프레스의 설치 면적을 증가시키는 결과를 초래하게 된다.

따라서 본 발명은 상기와 같은 결함을 해소하기 위하여 "C"형 후레임이 진동하거나 비틀어지더라도 수평일직선상으로 잘정리된 상태에서 상, 하부 펀칭금형이 펀칭작업을 수행할 수 있는 "C"형 후레임을 설치한 펀치프레스를 제공함에 있으며, 본 발명의 또 다른 목적은 펀칭작업동안에 발생하는 "C"형 후레임의 비틀어지는 원인인 진동을 최소화할 수 있는 "C"형 후레임을 갖는 펀치프레스를 제공함에 있으며, 또 다른 목적은 여러조의 상, 하부 금형이 다양한 펀칭작동을 경제적으로 수행할 수 있는 "C"형 후레임을 갖는 펀치 프레스를 제공함에 있는 것이다.

이와같은 목적을 달성하기 위하여 복수조의 상, 하부 펀칭 금형을 펀치 프레스상에 설치된 "C"형 금형 협지장치에 의하여 협지되어 있으며, 피가공물 공급배치장치는 역시 상하부 펀칭금형을 협지하기 위한 "C"형 금형 협지장치 위에 설치되어 있음을 특징으로 하는 것으로, 이를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명에서의 금속판과 같은 판재 피가공물을 펀칭하는데 사용되는 펀치 프레스(1)를 도시하고 있다.

펀치 프레스(1)는 길게 형성된 기대(3)과 기대(1) 일단에 수직상으로 고정된 지주(5) 상측에 기대(3)와 평행하게 설치되어 그 사이에 통로(1T)가 형성되게 하는 상부범(7)이 캔티레버식으로 일체로 연결 설치되어 있다. 또한 펀치 프레스(1)는 상부범(7)의 일단부에서 수직으로 이동하게 배치되어 작동시 기부(3)를 향하여 승강자제하는 램(Ram)(9)을 구성하고 있다.

램의 하부에는 좌, 우측으로 이동하는 펀칭 작업용 스트라이커(Striker)(11)가 설치되어 있다.

또한 램(9)은 벨트(15)와, 편심축(19) 및 클러치(21)를 지니는 플라이 휠(17)을 통하여 모터(13)에 의하여 수직상으로 구동하게 설치되어 펀칭 작업을 한다.

본 발명에 의한 펀치 프레스(1)에는 수평선상으로 고정된 복수의 상부 펀칭금형(23)과 역시 수평선상으로 고정된 다수의 하부 펀칭금형(25)이 구비되어 있다.

더욱 구체적으로는 상, 하부 펀칭금형(23)(25)군은 긴 기대(3)의 연장상에 직각으로 X축을 따라서 수평상으로 설치되어 있으며, 상, 하부 펀칭금형(23)(25)는 형태와 크기는 다양하게 할수 있고, 동일한 크기와 형태의 상, 하부 펀칭 금형(23)(25)가 수직상으로 각각 설치되어 있다.

따라서 상기와 같은 배치에 의하여 펀칭작업시 스트라이커(11)은 측방으로 이동하고 램(9)에 의하여 동일한 크기와 형태를 갖는 1쌍의 상, 하부 펀칭금형(23)(25)에 작동하게 된다.

상부 및 하부 펀칭금형(23)(25)는 기대(3)상부 전체에 연장되는 형태로 설치된 "C"형 금형 협지장치(27)에 협지 고정된다.

금형 협지장치(27)는 캔티레버식으로 형성된 1쌍의 상, 하부암(29)(31)를 가지며, 상, 하부암(29)(31)상에는 상, 하부 펀칭금형(23)(25)이 수평상으로 정렬 설치되게 된다.

복수의 상부 펀칭금형(23)은 1열상태로 길게 형성된 상부 금형 홀더(33)에 설치되며, 상부 금형 홀더(33)은 1쌍의 브라켓(37)(39)에 착탈가능하게 부착되어 있으며, 1쌍의 브라켓(37)(39)은 브럭(35)장치에 의하여 금형 협지장치(27)의 상부암(29)일단에 연결되어 있다.

또한 하부 펀칭금형(25)는 하부금형 홀더(41)에 의하여 협지되어 있으며, 하부금형홀더(41)은 상부 금형(23)과 같이 하부암(31)의 일단에 일렬로 착탈가능하게 취부되어 있다. 물론 상, 하부 펀칭금형(23)(25)는 동일한 형태와 크기로 짝을 이루워 금형 협지장치(27)의 상, 하부암(29)(31)상에 수평선상으로 협지되어 있으며, 램(9)에 의하여 지지된 스트라이커(11)는 램(9)이 하향할때 소정 상, 하부 금형위로 선택적으로 작동시킬수 있도록 측방향으로 이동하게 구성한다.

또한 관상의 고정테이블(43)은 기대(3)상부에 연장되는 형태로 하부암(31)상에 설치되어 펀칭되는 피가공물(W)을 상하부 펀칭금형(23)(25)사이로 활주, 이동하게 구성한다.

펀칭되는 피가공물(W)의 공급과 배치하기 위한 피가공물 공급배치장치(45)는 금형협지장치(27)의 상, 하부암(29)(31)사이를 이동할 수 있게 설치되며, 공급 배치장치(45)에는 상하부 펀칭금형(23)(25)로 부터 이동 자재하게 설치되어 제1운반대(47)와 제1운반대(47)상에 슬라이드 자재하게 설치된 제2운반대(49)를 설치하고 피가공물(W)을 협지하기 위한 협지장치(51)가 지지되어 있다.

제1운반대(47)은 금형 협지장치(27)의 하부암(31)의 측면에 수평적으로 고정된 기다란 관(55R)(55L)상에 수평상으로 설치된 레일(53R)(53L)상에 이동자재하에 설치되어 있다. 제1운반대(47)은 금형

협지장치(27)의 하부암(31)과 고정테이블(43)사이 수평상으로 구비된 조절나사(57)에 의하여 레일(53R)(53L)상을 이동하도록 구성되어 있으며, 조절나사(57)은 너트(59)에 의하여 제1운반대(47)에 연결되어 있으며, 금형협지장치의 이면에 설치된 모우터(61)과 연결되어 있다.

또한 협지장치(51)이 지지된 제2운반대(49)는 제1운반대(47)상에 설치되어 레일(53R)(53L)에 대하여 직각으로 이동할 수 있게 되어 있으며, 제2운반대(49)는 제1운반대(47)안에 수평상으로 설치되고 모우터(65)와 연결된 조절나사(63)에 의하여 움직이도록 구성되어 있다.

또한 1쌍의 이동 가능한 이동테이블(67R)(67L)은 편칭되어지는 피가공물(W)의 일단부를 고정하는 제1운반대에 수평적으로 고정되어 있다.

이와같이 되어 금형협지장치와 피가공물 공급 배치장치(45)는 제2도에 도시된 바와같이 기대(3)와 상부빔(7)사이에서 직각 결합되어 설치되어 있으며, 절첩식 테이블(69)은 기대(3)전단부에 설치되어 있다.

상기에서와 같이 피가공물 공급 배치장치(45)의 협지장치(51)에 의하여 협지고정된 피가공물(W)은 제1운반대(47) 및 제2운반대(49)의 이동에 의하여 상, 하부 편칭금형(23)(25)사이로 공급, 배치되게 되며 피가공물(W)이 상, 하부 편칭금형사이로 위치하자마자 곧 램(9)에 고정된 스트라이커(11)는 소정의 상, 하부 편칭금형(23)(25) 직상부로 수평이동하여 위치하게 된다.

따라서 램(9)이 하강할때 스트라이커(11)는 소정의 상, 하부 편칭금형(23)(25)으로 하강하여 피가공물 공급 배치장치(45)의 협지장치(51)에 의하여 협지고정된 피가공물(W)을 편칭하게 된다. 물론 미리 프로그램되어 수치제어된 상태에서 제1, 제2운반대(47)(49)와 램(9)상의 스트라이커(11)가 작동하여 자동적이며 연속적으로 다양한 크기와 모양의 구멍을 편칭, 천공할 수 있게 된다.

상기에서 설명한 바와 같이 상, 하부 편칭금형(23)(25)은 편칭 작업동안 발생하는 반작용에 의하여 상부로 편중되는 상부빔(7)으로 부터 멀리 떨어진 금형 협지장치(27)에 의하여 협지, 고정되어 있으므로 상하부 편칭금형(23)(25)은 편칭작업시 필연적으로 발생하는 상부빔(7)의 진동이나 편중되는 사례에도 불구하고 편칭작업에 좋은 형태로 각각 수직상으로 잘 정돈된 상태를 유지할 수 있게 되는 것이다. 또한 피가공물 공급 배치장치(45), 고정테이블(43) 및 이동테이블(67R)(67L)은 금형협지장치(27)의 하부암(31)에 의하여 기대(3)와 직접적으로 연결되지 않은 상태로 설치되어 있으므로 편칭작업동안 발생하는 상부빔(7)의 편중의 원인이 되는 진동이 적은 상태에서 피가공물(W)을 절단할 수 있게 되어 피가공물(W)을 더욱 정확하고 정밀하게 편칭할 수 있는 것이다.

제3도 내지 제5도에 도시된 바와같이 넓은 판상브럭의 램(9)은 상부빔(7)의 선단에 수평으로 회전하는 편심축(19)에 핀(73R)(73L)으로서 1쌍의 연결로드(71R)(71L)에 연결되어 있다. 편심축(19)은 종래와 마찬가지로 벨트(15), 후라이휠(17), 크릿치(21)에 의하여 모우터(13)와 연결되어 램(9)을 수직상으로 구동시켜 주게 되며, 이때 램(9)은 이의 넓은 면적의 단부에 근접되어 상하부 편칭금형(23)(25)상에서 스트라이커(11)가 작동될때 발생하는 편심 상태의 부하(Load)에 대항할 수 있게 됨은 물론이다.

제4도 내지 제5도에 도시된 바와같이 램(9)을 안내하기 위하여 1쌍의 안내장치(75)를 상부빔(7)의 선단부에 보울트에 의하여 수직으로 고정시켜 램(9)의 반대편의 단부가 슬라이드 되게 된다.

또한 1쌍의 "L"형 안내브럭(79R)(79L)은 상부빔(7)의 선단에 고정되어 "L"형 안내브럭(79R)(79L)을 통해 배치된 보울트(85)에 의하여 고정된 지브(Gib)(87)에 의하여 전방으로 회동할 수 있게 되어 있으며, 좌우로 회동하는 것을 방지하면서 램(9)의 안내를 조절하기 위하여 편심부(87E)를 갖는 조절 가능한 편심축(87)이 보울트(98)에 의하여 고정되는 방법으로 램(9)의 중앙부를 관통하여 수평적으로 설치되어 있다.

편심축(87)의 편심부(87E)은 램(9)으로 부터 후방으로 돌출되게 배치되어 장형의 가이드(93)와 지브(95)사이에서 수직으로 슬라이드 가능하게 배치된 슬라이더(91)에 회전자재하게 연결되어 있다. 가이드(93)는 상부빔(7)의 선단에 설치된 장형의 돌출부(97)상에 수직으로 고정되어 있으며 지브(95)는 상부빔(7)선단부사에 돌출된 또 다른 장형의 돌출부(99)상에 복수개의 조절보울트(101)에 의하여 수직상으로 조절가능하게 설치되어 있다.

상기와 같이 램(9)은 승강시 전후로 요동되는 사례 없이 "L"형 안내브럭(79R)(79L)과 가이드(75)에 의하여 반대편 단부가 안내되게 되며, 또한 위치를 조절할 수 있는 슬라이더(91)에 의하여 좌, 우로 요동되는 사례없이 안내되어 램(9)을 정확하게 승강시킬 수 있게 되는 것이다.

제6도내지 제7도에 도시된 바와 같이 스트라이커(11)는 램(9)의 하단에 측방향으로 슬라이드자재하게 설치되어 있으므로 각각의 상, 하부 편칭금형(23)(25) 상부로 이동하여 선택적으로 작동하게 되며, 이러한 목적으로 스트라이커(11)는 1쌍의 슬라이드판(105)(107)을 상부에 설치하고 수직키홈(113K)을 형성한 협지장치(103)에 일체적으로 연결되어 있고, 이 협지장치(103)은 램(9)의 하단에 수평으로 고정된 레일(109)상에 슬라이드자재하게 설치되어 있다.

더욱 상세하게는 스트라이커(11)의 협지장치(103)는 레일(109)사에 슬라이드자재하게 놓여진 슬라이드판(105)(107)을 갖는 램(9)의 하단에 설치되어 있으며 스트라이커(11)를 수직상으로 협지고정하고 있다.

스트라이커(11)를 실질적이며 정확하게 안내하기 위하여 스트라이커(11) 협지장치(103)의 키홈(103K)에 슬라이드자재하게 결합되는 방식의 수직안내키(113)를 갖는 스프라인너트(111)가 금형 협지장치(27)상에 수평으로 배치되어 있어 스트라이커(11)는 스프라인축(115)를 따라 안내되는 스프라인너트(111)의 키(113)와 상기 키홈(103K)으로 연결된 협지장치(103)에 의하여 레일(109)를 따라 정확하게 이동할 수 있으며, 또한 스트라이커(11)는 램(9)이 하강할 때 스프라인너트(111)의 키(113)를 따라서 하강하여 상, 하부 편칭금형(23)(25)상에 작동하게 된다.

제3도내지 제4도에 도시된 바와 같이 레일(109)를 따라 스트라이커(11)가 이동하기 위하여서는 스프

라인너트(111)는 축(123)(125)를 갖는 구동폴리(119)와 피동폴리(121)사이에 설치된 타이밍벨트와 같은 구동벨트(117)에 연결되어 있다. 구동폴리(119)는 금형 협지장치(27)의 브라켓(39)상에 설치된 모우터(127)에 연결되어 있고, 피동폴리(121)는 금형협지장치(27)의 브라켓(39)상에 설치되어 있어 구동 폴리(119)가 모우터(127) 및 구동벨트(117)에 의하여 구동될때 스프라인너트(111)는 구동벨트(117)에 의하여 스프라인축(115)를 따라 이동하게 되고 협지장치(103)에 의하여 레임(109)를 따라 스트라이커(11)가 이동하게 된다.

제6도 및 제7도에 도시된 바와 같이 구동벨트(117)는 스프라인너트(111)에 고정된 케이스(141)와 스프링(137)(139)를 갖는 연결장치(129)에 고정된 1쌍의 보울트(133)(135) 및 보울트(131)에 의하여 구동벨트(117)에 연결된 연결장치(129)에 의하여 스프라인너트(111)에 연결되어 있다.

4각 통체로 형성된 케이스(141)는 구동벨트(117)가 고정된 연결장치(129)를 포위하는 방법으로 복수개의 보울트(143)에 의하여 스프라인너트(111)의 저부측면에 고정되어 있으며, 구동폴리(119)와 피동폴리(121)의 축(123)(125)이 각각 수평과 수직 일직선상으로 구동벨트(117)를 잡아당기도록 구성되어 있으며, 연결장치(129)는 구동벨트(117)의 상부 하측면에 보울트(131)로 고정되어 있고, 또한 케이스(141)는 구동벨트(117)의 상부에 연장설치되어 수평으로 진행하게 되며, 연결장치(129)도 수평으로 이동하게 설치된다.

보울트(133)(135)는 통공(141B)를 통하여 케이스(141)의 외측에 대칭으로 돌출되는 상태로 구동벨트(117)의 상측방에 수평하게 연결장치(129)의 반대측면 직하방에 고정설치 되어 있다. 보울트(133)(135)는 케이스(141)의 통공(141B)를 통하여 자유로이 삽치되어 있으며 스프링(137)(139)은 보울트(133)(135)의 돌출부사에 설치되어 있어 보울트(138)(135)을 외측으로 편중되게 한다.

상기 구성에 의하여 구동벨트(117)이 구동폴리(119) 및 피동폴리(121)상에서 구동될때 구동벨트(117)은 보울트(133)(135), 스프링(137)(139), 케이스(141) 및 연결장치(115)의 스프라인축(115)상에서 스프라인너트(111)을 이동시켜 주어 스트라이커(11)을 레일(109)를 따라 이동시켜 주게 된다.

따라서 편칭작업동안에 발생하는 충격 및 진동을 스프링(137)(139)에 의하여 흡수하게 되어 충격이나 진동이 구동폴리(119), 피동폴리(121) 및 모우터(127)에 전달되지 않게 된다.

따라서 구동폴리(119), 피동폴리(121) 및 모우터(127)은 편칭작업동안 발생하는 충격이나 진동이 가해지지 않게 되어 사용수명이 현저히 연장되게 된다.

또한 제6도 내지 제7도에 도시된 바와 같이 피동폴리(121)가 용이하게 위치를 조절하여 이동시킬 수 있게 되어 있으므로 구동벨트(117)의 텐션이나 교환을 용이하게 할 수 있게 되며, 이를 위하여 피동폴리(121)의 축(125)의 후단은 지지장치(145)내부에 착탈자재로 연결되어 있으며, 축(125)의 전단과 협지장치(145)는 나사(147)(149)에 의하여 금형협지장치(127)의 브라켓(39)에 이탈되지 않게 각각 설치되어 있다.

또한 피동폴리(121)의 축(125)을 지지하는 지지장치(145)는 체결너트(153)을 가지는 보울트(151)에 의하여 금형협지장치(27)의 브라켓(39)에 자재롭게 고정되어 있다.

따라서 구동벨트(117)의 텐션은 나사(147)(149)의 회전에 의하여 조절할 수 있게 되고 피동폴리(121)는 나사(147)(149)의 이동에 의하여 구동벨트(117)를 교환하도록 이동하게 된다.

상기와 같은 본 발명은 편칭작업시 필연적으로 발생하는 충격이나 진동의 영향을 받지 않고 편칭작업을 수행할 수 있게 되어 정확하고 경제적으로 편칭작업을 수행할 수 있는 특징을 지니고 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

상부빔(7)과 기대(3)를 가지는 프레임과 상부빔(7)의 전단에 장착된 수직이동이 가능한 램(9)과, 금형협지 장치에 배치되는 피가공물 공급 배치장치(45)와를 가지는 편치 프레스(1)에 있어서, 상, 하부암(29), (31)을 가지며 금형협지장치(27)와 상부빔(7)과의 사이에 간극을 두고 프레임의 기대(3)에 배치되는 금형협지장치(27)와, 금형협지장치(27)의 상부암(29)의 전단에 배치되는 복수개의 상부편칭 금형(23)과, 각각의 상부편칭 금형(23)을 타격하기 위하여 램(9)에 장착된 스트라이커(11)와가 구성되며, 상기 금형협지장치(27)가, 상부빔(7)으로 부터 편칭금형(23), (25) 및 피가공물 공급 배치장치(45)로 전달되는 진동량 및 편형량을 감소시키기 위하여 상기 프레임에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 편치 프레스(1).

청구항 2

제1항에 있어서, 램(9)이 복수개의 상부편칭금형(23) 방향을 따라 뻗어 있고, 스트라이커(11)가 램(9)을 따라 이동 가능하게된 편치 프레스(1).

청구항 3

제1항에 있어서, 상부빔(7)의 전단에 의하여 회전 가능하게 지지되고, 램(9)을 수직으로 구동하도록 램(9)과 연결되어 있는 편심축(19)이 구성되어 있는 편치 프레스(1).

청구항 4

제3항에 있어서, 상부빔(7)에 배치된 안내수단(75), (79)과, 램(9)에 조절 가능하게 연결되고 램(9)을 안내하기 위한 안내수단(75), (79)내에 슬라이드 작동이 가능하게 배치된 슬라이드 수단과가 또한 구성되어 있는 편치 프레스(1).

청구항 5

제4항에 있어서, 램(9)이, 복수개의 상부펀칭금형(23)쪽 방향내에서 뺄어나는 쪽으로 되는 펀치 프레스(1).

청구항 6

제5항에 있어서, 구동벨트 수단(119), (121), (127)과, 구동벨트 수단(117)에 고정된 고정블럭(141)과, 고정블럭(141)에 장착된 스프링 수단(137), (139)과, 스트라이커(11)와 복수개의 상부펀칭 금형(23)을 맞추도록 램(9)을 따라 스트라이커(11)를 이동시키기 위하여 스프링 수단(137), (139)에 의하여 고정블럭(141)에 연결된 이동수단(105)과가 또한 구성되어 있는 펀치 프레스(1).

청구항 7

상부(7) 및 하부(3)를 가지는 프레임과, 상, 하부 펀칭 금형(23), (25)을 협지하기 위하여 프레임의 하부(3)에 장착된 금형협지수단(27)과, 프레임의 상부(7)에 장착된 램(9)과, 상부펀칭금형(23)과 선택적으로 맞추어지도록 램(9)에 조절 가능하게 장착된 타격 수단(11)과, 타격수단(11)을 조절하기 위하여 램(9)을 따라 타격수단(11)을 이동시키는 이동수단(117), (127)과, 펀칭 작업동안 발생하는 충격 및 진동이 이동수단(117), (127)을 서로 연결시키는 스프링 수단(137), (139)과로 되는 펀치 프레스(1).

청구항 8

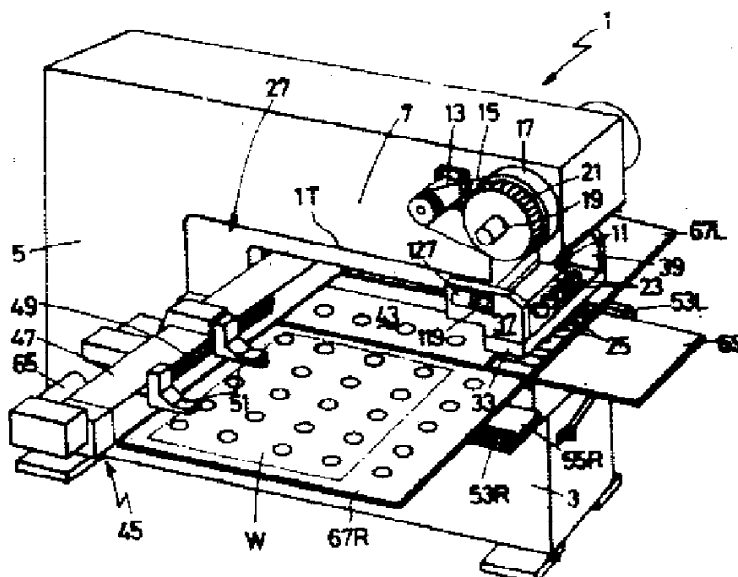
제7항에 있어서, 상기 이동수단이, 벨트수단(11)과 벨트수단(117)을 구동하기 위한 구동수단(127)과 상기 벨트수단(117)에 연결된 케이싱수단(141)과로 되는 펀치 프레스(1).

청구항 9

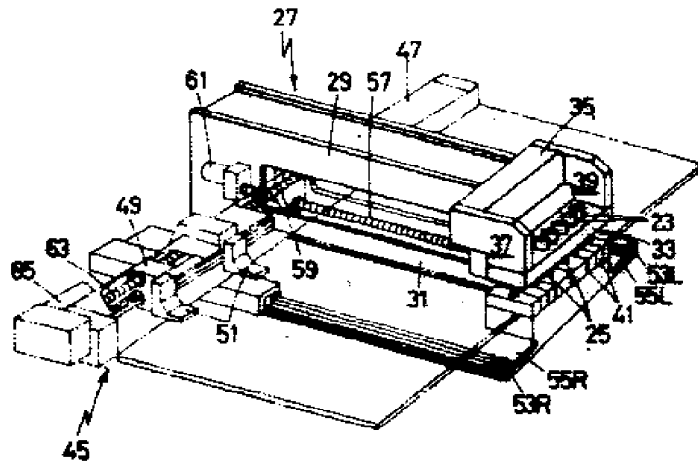
제8항에 있어서, 프레임의 상부(7)에 배치된 안내수단(93), (95)과, 램(9)에 조절가능하게 연결되고 램(9)을 안내하기 위한 안내수단(93), (95)내에 슬라이드 작동이 가능하게 배치된 슬라이드 수단과 가 또한 구성되어 있는 펀치 프레스(1).

청구항 10

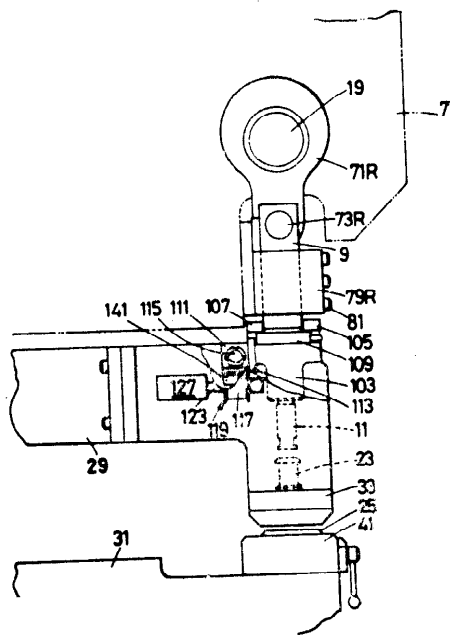
제9항에 있어서, 상기 슬라이드 수단에 슬라이드 부재(91)와 슬라이드 부재내에 회전가능하게 배치된 편심 부재(87E)와가 포함되고, 편심부재(87E)를 회전시킴으로써 램(9)의 좌, 우측으로 조절이 수행되도록 상기 편심부재(87E)가 램(9)에 연결되어 있는 펀치 프레스(1).

도면**도면1**

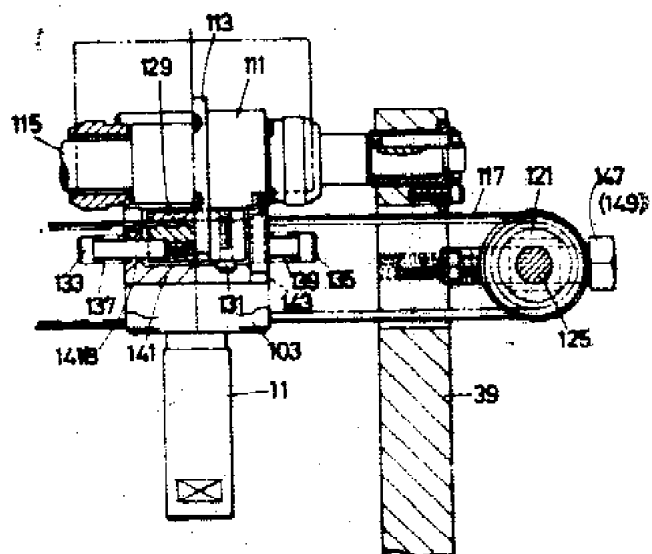
도면2



도면5



도면6



도면7

