

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B25B 3/00

(45) 공고일자 1998년 10월 15일

(11) 등록번호 특0151784

(24) 등록일자 1998년 06월 23일

(21) 출원번호	특1991-002672	(65) 공개번호	특1991-021540
(22) 출원일자	1991년 02월 18일	(43) 공개일자	1991년 12월 20일
(30) 우선권주장	480,283 1990년 02월 15일 미국(US) 646,397 1991년 01월 31일 미국(US)		
(73) 특허권자	피터슨 매뉴팩처링 컴퍼니 인코포레이티드 켄니스 엘. 첼로하 미합중국 네브라스카 68508 린콘 301 사우스 13 스트리트 600 콘허스 플라자		
(72) 발명자	조셉 소렌슨 미합중국 네브라스카 68512 린콘 선덴스 커어트 6533 다이트 게쯔미어		
(74) 대리인	미합중국 네브라스카 68510 린콘 라우라 아베뉴 3426 황의만		

심사관 : 김국진

(54) 홀더 다운 방식의 신속 동작 바 클램프

요약

본 발명에 따라 일반적으로 말하자면, 바 클램프는,

클램프는 고정조오와 고정조오에 대항되는 가동조오를 포함한다. 가동조오는 슬라이드 바에 대하여 일측 단부와 연결되었고, 고정조오를 향하여 이동가능하게 하고, 고정조오로부터 멀리 떨어지게 한다.

트리거핸들그립의 작동에 의한 한 방향의 구동수단은,

슬라이드 바와 분리 가능하게 연결되었고, 고정조오를 향하여 구동조오를 전진시킨다. 한방향의 구동수단은 슬라이드 바를 이동할 수 없게 했고 구동조오를 고정조오로부터 멀리 떨어지게 했다. 구동조오의 방향운동은 한 방향의 구동수단이 분리된 수동적으로 성취할 수 있었다.

슬라이드 바와 결합하도록 엇갈려 있는 제일 제동레버는 제일레버가 슬라이드 바로부터 분리될때를 제외하고는 구동조오의 역운동을 고정조오로부터 멀리 떨어지게 하는 것을 방해한다.

그러므로 조오의 되돌림 운동 때문에 일측 방법의 구동 수단과 제일 제동레버 양쪽 다 분리될 필요가 있다.

트리거핸들은 슬라이드 바의 표면과 결합된 제이레버를 구동 함으로써 슬라이드 바를 전진시키고, 제이레버가 고정조오를 향하여 이동시키는 것처럼 로드를 이동시킨다.

제이레버는 되돌림 운동 동안 바 표면 위에서 미끄러지게된다.

따라서 본 발명의 목적은 개량된 킥 액션 바 클램프를 구비하는 반면 가동조오가 짧게 그리고 긴 거리를 빠르게 움직이게 하는데 있다.

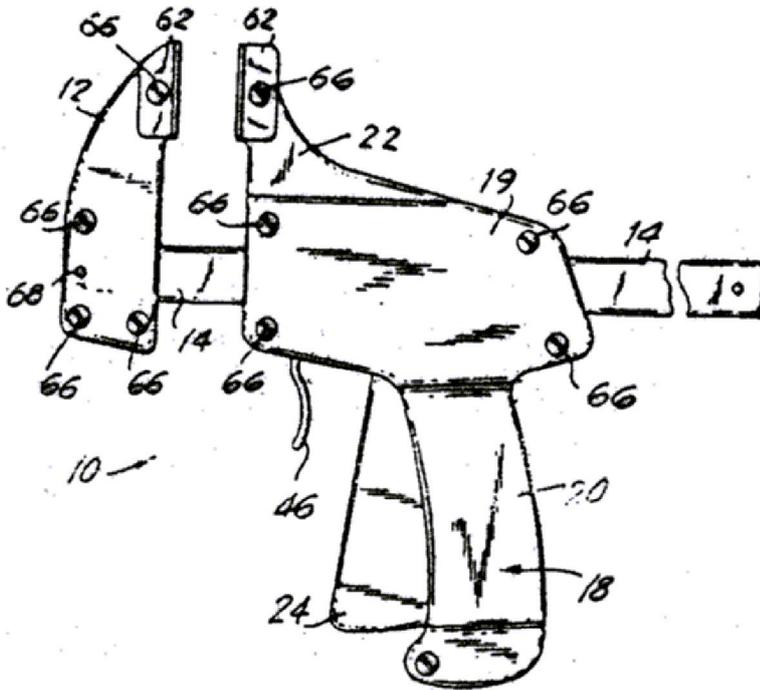
본 발명의 또 다른 목적은 개량된 킥 액션 바 클램프를 구비함에 있어서, 가동조오가 즉각적으로 정확하게 어떤 위치로부터 전진되는데에 있다.

덧붙여 본 발명의 목적은, 개량된 킥 액션 바 클램프를 구비함에 있어서, 가동조오가 구동핸들의 각 작동에 대한 선택적인 길이의 증감을 전진시킨다. 그러나 본 발명의 또 다른 목적은 구비, 개량된 킥 액션 바 클램프에 있어서, 구동조오는 클램프가 수직위치로 놓여 있을때 그것 자체의 무게에 의해 움직이지는 않는다.

본 발명의 또 다른 목적은 구비된 개량 킥 액션 바 클램프에 있어서, 클램프 작동은 한손을 가지고 성취할 수 있었다.

본 발명에 따르면 구성의 특징과 요소의 조화, 이 이후 구성에 있어서 예증될 부분의 배치를 포함하고, 본 발명의 범위는 청구 범위에서 명시될 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래기술에 따른 신속 동작(quick action) 바 클램프의 정면도.

제2도는 제1도에 도시된 신속 동작 바 클램프의 확대 좌측면도.

제3도는 제1도에 도시된 신속 동작 바 클램프의 확대 우측면도.

제4도는 제3도의 4-4선을 따른 신속 동작 바 클램프의 확대단면도.

제5도는 제1도와 유사한 방식으로 신속 동작 바 클램프의 다른 실시예를 도시한 정면도.

제6도는 제1도의 6-6 선을 따라 취한 신속 동작 바 클램프의 단면도.

제7도는 제5도의 7-7 선을 따라 취한 신속 동작 바 클램프의 단면도.

제8도는 상기 신속 동작 바 클램프의 다른 실시예를 도시한 부분도.

제9도는 상기 신속 동작 바 클램프의 다른 실시예를 도시한 평면도.

제10도는 제1도에 도시된 신속 동작 바 클램프의 부품들의 분해도.

제11도는 상기 신속 동작 바 클램프의 또다른 실시예를 도시한 것이고,

제12도는 신속 동작 바 클램프의 또다른 실시예에 따른 부분단면도.

제13도는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 신속 동작 바 클램프를 클램프 조오가 기관과 결합되어 있는 상태로 도시한 평면도.

제14도는 제13도의 클램프 조오를 도시하는 평면도.

제15도는 제14도에 따른 클램프 조오의 작동상태를 도시하는 평면도.

제16도 및 제17도는 제13도에 따른 실시예를 설명하기 위해 본 발명에 따른 신속 동작 바 클램프를 분해시킨 상태를 도시한 평면도이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 예컨대 접착을 위해 2개의 물체를 함께 일시적으로 조여주거나 용접을 위해 공작물을 고정하는데 사용되는 유형의 바 클램프에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가동 조오(jaw)가 급속하게 전진되거나 선택된 작은 거리만큼씩 전진되는 신속 작동식 바 클램프(quick action bar clamp)에 관한 것이다.

바 클램프의 개념은 오래 되었고 널리 알려져 있다. 근년에, 예를들어 피어슨(Pearson)의 미국특허 제 4,088,313호 및 월러스(Wallace)의 제 4,563,921호에서는 오우버-센터 토글(toggle) 방식 핸드 그림이 공작물을 조이는 용도로 결합되었다. 상기 종래 기술에서는 가동 조오의 조절이 번거롭고 정확하지 못한 결점이 있었다. 또한, 가동 조오와 고정 조오 사이에 어떤 물체가 고정되기 전까지는 상기 가동 조오가 전체적으로 분리되고 자유롭게 이동되기도 한다.

따라서, 현재로서는 짧은 거리나 긴 거리를 신속하게 이동하여 공작물을 조일 수 있고 작업자가 언제나 한손으로 완벽한 조절을 할 수 있는 가동 조오를 구비한 바 클램프가 요망되는 실정이다.

본 발명에 따르면 공작물을 신속하고 정확하게 파지하기에 특히 적합한 바 클램프가 제공된다. 상기 클램프는 고정식 조오와 이 고정식 조오에 마주 대하는 가동 조오를 포함한다. 가동 조오는 한쪽 단부가 가동 조오를 고정 조오로부터 원위로 그리고 원위로부터 고정 조오쪽으로 이동시킬 수 있는 슬라이드 바에 연결되어 있다. 원웨이(one-way) 방식의 구동 수단은 트리거 핸들 그림을 작동시킴으로써 슬라이드 바에 착탈가능하게 게시되고, 가동 조오를 고정 조오쪽으로 전진시키게 된다. 원웨이(one-way) 방식의 구동 수단은 슬라이드 바와 가동 조오를 고정 조오로부터 원위치로 이동시킬 수 없게 되어 있다. 가동 조오의 귀환 동작은 원웨이 구동 수단이 탈-게시되었을 때 수동으로 달성할 수 있다. 탄지되어 슬라이드 바에 결합된 제 1 브레이크 레버는 제 1 레버가 슬라이드 바로부터 탈-게시되었을 경우를 제외하고서는 가동 조오가 고정 조오로부터 멀리 이동되는 역동작을 방지해 준다. 그러므로, 조오의 귀환 동작을 위해서는, 1개-경로 구동 수단과 제 1 브레이크 레버가 모두 탈-게시되어야 할 필요가 있다. 트리거 핸들은, 제 2 레버가 고정 조오쪽으로 이동함에 따라 슬라이드 바의 표면에 결합되어 로드를 움직이는 제 2 레버를 구동시킴으로써 슬라이드 바를 전진시킨다. 제 2 레버는 트리거 핸들의 각각의 스트로크 후에 스프링의 탄력에 의해서 자체의 원래 위치로 돌아가게 되며, 제 2 레버는 자체의 귀환 동작중에 바(bar) 표면 위를 슬라이딩하게 된다.

따라서, 본 발명의 제 1의 목적은 가동 조오가 단거리와 장거리를 신속하게 이동할 수 있는 신속 동작 방식의 개선된 바 클램프를 제공하는 것이다.

본 발명의 제 2의 목적은 어떤 위치로부터라도 점차적으로 멀리 그리고 정확하게 가동 조오를 전진시킬 수 있는 신속-동작 방식의 개선된 바 클램프를 제공하는 것이다.

본 발명의 제 3의 목적은, 구동 핸들의 각각의 작용에 맞게 선택된 길이만큼씩 가동 조오가 전진될 수 있도록 하는 신속-동작 방식의 개선된 바 클램프를 제공하는 것이다.

본 발명의 제 4의 목적은 클램프가 수직 위치에 있을 때에는 가동 조오가 자체의 중량을 이동시키지 않게 되는 신속-동작 방식의 개선된 바 클램프를 제공하는 것이다.

본 발명의 제 5의 목적은 클램프의 조작을 한손으로 할 수 있도록 되어 있는 신속-동작 방식의 개선된 바 클램프를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적들 및 제반 장점들은 하기 명세서에서 부분적으로 명백하고 분명하게 부각될 것이다.

따라서 본 발명은 후술되는 구조 부재들의 조합 및 부품들의 배치의 특징들을 포함하며, 본 발명의 범위는 하기 청구의 범위에 제시될 것이다.

본 발명을 보다 상세하게 이해할 수 있도록, 하기에서는 본원 명세서에 첨부된 도면과 관련하여 명세서의 설명을 참조로 본 발명을 설명하기로 한다.

도면에 있어서, 편의상 본 발명의 이해를 용이하게 하기 위해서 제 1도 내지 제 12도에 도시된 종래기술의 클램프를 인용하기로 한다. 본 발명의 신속 동작 바 클램프(10)는 슬라이드 바(14)에 연결된 가동 조오(12)를 포함한다. 슬라이드 바는 핸들/그립 조립체(18)를 통과하는 슬롯(16)내에 슬라이딩 방식으로 지지되어 있다(제 4도).

핸들/그립 조립체(18)는 슬롯(16)이 통과하는 본체(19), 슬롯(16)의 한쪽면을 거쳐 본체(19)에 부착된 핸드 그림(20), 및 슬롯(16)의 다른쪽 면을 거쳐 본체(19)에 부착된 고정 조오(22)를 포함하고 있다. 트리거 핸들(24)은 피봇 핀(26)에 의해 슬롯(16)에 인접한 본체(19)에 피봇식으로 장착되어 있다. 가동 조오(12)는 고정 조오(22)에 대항되어 있다.

제 4도에 있어서, 핸들 그림(20)은 캐비티(28)내에 상기 트리거 핸들을 수납할 수 있도록 일부가 중공 형태로 되어 있다. 본체(19)내의 제 2 캐비티(30)는 슬롯 또는 보어(16)를 분할하고 있다. 구동 레버(32)는 구동 레버(32)의 홀(34)을 관통하는 슬라이드 바(14)에 현가되어 있다. 스프링(36)은 구동 레버(32)와 캐비티(30)의 표면(36) 사이에 압축되어 구동 레버(32)를 트리거 핸들(24)의 상단부(40)에 압박하게 된다. 트리거 핸들(24)의 상단부(40)는 슬라이드 바(14)를 지탱하게 된다. 스프링(36)의 힘은 트리거 핸들(24)을 본체(19)의 내표면에 압박시킴으로써 준비 상태에 돌입하게 된다. 준비 상태에서, 구동 드라이버(32)는 화살표(44)로 지시된 작동시의 슬라이드 바(14)의 동작 방향과 직각으로 위치한다. 피봇 핀(26) 주변에서의 화살표(44) 방향으로 지시되는 핸들(24)의 모든 동작은 스프링(36)의 탄지에 대항하여 수행된다.

브레이크 레버(46)는 브레이크 레버(46)내의 개구부(48)를 통과하는 슬라이드 바(14)로부터 현수되어 있다. 상기 브레이크 레버(46)의 한쪽 단부(50)는 브레이크 레버(46)가 리세스부(52)의 표면에 의해 한정되는 속박 범위내에서, 그리고 레버(46)내 개구부(40)의 엷지부가 슬라이드 로드(14)의 표면에 게시되었을 때의 슬라이드 바(14)와 브레이크 레버(46)의 결합에 의해 피봇 작용을 할 수 있도록 본체(19)내의 리세스부(52)내에 피봇식으로 포획되어 있게 된다. 스프링(54)은 본체(19)내의 리세스부(52)에 위치하고, 브레이크 트리거 핸들(24)로부터 떨어져 브레이크 레버(46)의 자유 단부에 탄지되어 있다. 브레이크 레버(46)의 탄지 위치는 레버(46)의 개구부(46)와 슬라이드 바(14) 사이의 결합 간극에 의해 제한된다.

제 4 도에 도시된 준비위치에서, 구동레버(32)는 슬라이드 바의 종축 방향에 대하여 수직을 이루는 반면, 슬라이드 바(14)에 계지된 브레이크 레버(46)의 위치는 슬라이드 바의 종축에 대하여 횡단 방향으로 위치하지만 수직으로 위치하지는 않는다. 이러한 조건에서, 화살표(44)로 지시된 방향으로 가동 조오(12)에 힘이 가해지면, 슬라이드 바(14)는 구동레버(32)내의 홀(34)과 스프링(36)을 통해 자유롭게 움직인다.

힘이 화살표(44) 방향으로 가동 조오(12)에 가해질때 브레이크 레버(46)는 스프링(54)의 탄지에 대해 자유롭게 피봇작용을 할 수 있기 때문에, 브레이크 레버(46)는 슬라이드 바의 상기 운동에 아무런 장애가 되지 않고, 가동 조오(12)는 고정 조오(22)쪽으로 계속 전진하게 된다.

그러나, 제 4 도에서 도시된 바와 같은 준비 위치에서, 힘이 화살표(44)와 반대 방향으로 가동 조오(12)에 가해지면, 브레이크 레버(46)내 개구부(48)의 엣지는 슬라이드 바(14)의 표면에 대해 결합하게 되고, 후술하는 바와 같이 더 이상의 아무런 작용없이 가동 조오를 고정 조오(22)로부터 더 멀리 후퇴시킬 수 없다.

화살표(44) 방향으로 브레이크 레버(46)를 눌러 스프링(56)을 압축시키면 슬라이드 바(14)의 후퇴 및 고정 조오로부터 가동 조오의 이격이 가능하다.

이 힘은 레버(46)의 단부(50)를 슬라이드 바(14)의 의도된 동작 방향과 직각으로 이동시키게 된다. 그리고 나면, 슬라이드 바(14)는 브레이크 레버(46)의 개구부(48)를 통해 어느 한쪽 방향으로 자유롭게 슬라이딩하게 된다.

트리거 핸들(24)을 화살표(44) 방향으로 당기면 슬라이드 바(14)가 전진하면서 상기 바(14)에 부착된 가동 조오(12)가 고정 조오(22)쪽으로 접근된다. 트리거 핸들(24)이 사용자의 손(도시하지 않음)과 핸드그립(20) 사이에서 압박되면, 피봇 핀(26)을 중심으로 피봇 작용이 일어나, 트리거 핸들(24)의 단부(40)가 화살표(44) 방향으로 이동하게 된다. 이로써, 구동 레버(32)가 자체의 상단부에 대하여 피봇 작용을 하게 되어(제 4도), 구동 레버(32)는 슬라이드 바(14)의 계획된 운동 방향(44)에 더 이상 수직을 이루지 아니한다.

구동 레버(32)를 회전시키면, 스프링(36)이 압축되고, 구동 레버(32)를 관통하는 홀(34)의 엣지부가 슬라이드 로드(14)의 표면에 결합된다. 이러한 결합은, 구동 레버(32)가 슬라이드 바(14)의 계획된 운동 방향(44)에 대하여 더 이상 수직을 이루지 않기 때문에 일어나는 것이다.

트리거 핸들(24)을 더 움직이면 구동 레버(32)는 화살표(44) 방향으로 병진운동하게 된다. 이러한 운동은 스프링(26)을 더욱 압박하고, 이 과정에 레버(32)와 바(14) 사이의 결합 간섭에 의해, 슬라이드 바(14)와 여기에 연결된 가동조오(12)를 고정 조오(22)측으로 전진시킨다.

트리거 핸들(24)의 1회 스트로크시에 가동 조오(12)의 최대 전진거리는, 스프링(36)이 완전히 압축되었거나, 다른 구성에 있어서는 핸들(24)이 핸드그립(20)의 내표면(58)에 닿게 되었을 때, 제한된다.

그러나, 트리거 핸들(24)의 스트로크는 보다 작은 원호 범위내에서도 이루어질 수 있으므로, 가동 조오(12)가 트리거 핸들 스트로크의 각도에 비례하여 이동하도록 거리를 줄일 수도 있다. 조오(12,22)가 서로 만나게 되거나 공작물(도시되지 않음)이 이들 사이에 견고하게 고정될 때까지, 트리거 핸들(24)에 추가의 스트로크를 가할 수 있다.

트리거 핸들(24)이 피봇 핀(26) 둘레에서 화살표(17) 방향으로 충분히 피봇 작용을 한 후, 트리거 핸들(24)을 해제시키면, 스프링(36)의 압축력이 상기 부품들을 가동 조오(12)쪽으로 밀어낸 결과로서, 트리거 핸들(24), 구동 레버(32) 및 스프링(36)이 제 4도에 도시된 위치로 귀환된다.

슬라이드 바(14)의 자유단부를 관통하는 횡핀(60)은, 브레이크 레버(46)가 화살표(44) 방향으로 가압되고 가동 조오(12)가 고정 조오(22)로부터 수동으로 이격되었을 때 슬롯(16)으로부터 슬라이드 바(14)가 빠지는 것을 방지해준다.

트리거 핸들(24)의 작동은 슬라이드바(14)가 화살표(44)의 반대 방향으로의 동작에 영향을 미치지 않는다.

이해를 돕기 위해, 조오(12,22)에 보호용 패드가 착설된 상태를 도시하였다.

또한 예시적으로, 가동 조오(12) 및 핸들/그립 어셈블리(18)는 스크루(66)에 의해 절반씩 맞추어진 형태로 형성되어 있다. 가동 조오(12)는 핀(68)에 의해 슬라이드 바(14)에 보유되어 있다. 본 발명에 따른 실시예(제 4도)에 있어서, 슬라이드 바(14)는 단면이 직사각형이다. 본 발명의 다른 실시예에 있어서, 슬라이드 바(14)는, 예를 들어 사각형, 원형 또는 삼각형의 형태일 수 있으며, 레버(32,46)의 개구부(34,48)는 각각 슬라이드 바(14)와 적절하게 결합될 수 있도록 형성되어 있다.

요약컨데, 조오(12,22) 사이에 공작물을 물리고자 하는 경우에는, 단지 가동 조오(22)를 화살표(44) 방향으로 밀거나 트리거 핸들(24)을 사용자가 결정한 일련의 스트로크 길이만큼 조작함으로써, 어느 한가지 연속동작으로 가동 조오(12)를 고정 조오(26)측으로 전진시킬 수 있다. 처음에는 스트로크를 크게 하고, 나중에는 원하는 압력이 공작물에 가하여지도록 스트로크를 작게 한다. 이러한 전진 과정중에, 한번씩의 전진이 이루어진 후에는 브레이크 레버(46)가 슬라이드 바(14)의 후진을 방지한다. 브레이크 레버(46)가 바(14)를 고정하고 있는 동안, 트리거 핸들(24)이 해제된다. 그 다음으로, 스프링(36)은 핸들(24)과 구동 레버(32)를 제 4도에 도시된 위치로 복귀시켜서 후속 스트로크에 대비한다.

사용자가 고정 조오(22)로부터 가동 조오(12)를 후퇴시켜 공작물을 해제시키고자 하거나 바 클램프를 개방하여 공작물이 물릴 수 있도록 하고자 할 때에는, 단지 화살표(44) 반대 방향으로 가동조오(12)를 당기면서 동시에 화살표(44) 방향으로 브레이크 레버(46)를 눌러 스프링(54)을 압축하기만 하면 된다.

트리거 핸들(24)과 브레이크 레버(46)에 대한 모든 조작을 한손으로 하면서 그 손으로 바 클램프(10)을

파지할 수 있음을 유의할 필요가 있다. 검지나 중지중 어느 한 손가락은 필요시에 브레이크 레버를 누를 수 있는 위치에 있는 반면, 다른 손가락은 트리거 핸들(24)과 핸드그립(20)을 감싸 파지할 수 있다.

제 2 도 및 제 3 도에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 전체적 신속 동작 바 클램프(10)는 기본적으로 편평하고 공간을 적게 차지하며 협소한 장소에서도 조작할 수 있다. 길이가 다른 슬라이드 바(14)를 사용할 수도 있다.

제 1-4도에서 핸들/그립 조립체(18)는 반쪽씩을 스크류(56)로 함께 고정시킨 형태일 수 있고, 트리거 핸들(24)은 속이 비지 않은 상태로써 핸드그립(20)내 공간부(28)내로 미끄러져 들어갈 수 있도록 되어 있다.

다른 실시예(제5-7도)에 있어서, 본 발명에 따른 신속 동작 바 클램프(110)는 내측에 리세스부가 형성되어 있지 않고 기본적으로는 U-형 트리거 핸들(124)을 포함하는 일체식 핸들/그립 조립체(118)를 포함한다. 제 7도에 도시된 바와 같이, 트리거 핸들(124)을 핸드그립(120)쪽으로 압박하면 핸들(124)은 화살표(144) 방향으로 이동하여 핸드그립(120)사이로 진입하게 된다.

브레이크 레버(146)의 단부(150)는 핸들/그립 조립체 본체(199)의 리세스부(152)에서 피벗작용을 한다. 트리거 핸들(124)은 축(126) 둘레에서 피벗작용을 하고 본체(119)내에 대응되는 형상을 가진 슬롯(172)내로 오목하게 들어간 반원형 탭(170)을 포함한다.

바 클램프의 약간의 변형된 실시예가 제 8도에 도시되어 있다. 여기에서 탭(170)은 스프링(136)과 구동 레버(132)의 압력에 의해 리세스부(171)내에 유지된다. 상기와 같은 배치는 트리거 핸들의 교체 및 바 클램프 조립 과정을 실질적으로 단순화시켜 준다.

조립체(118)에 트리거 핸들(124)을 설치할 목적으로, 탭(170)을 구비한 트리거 핸들의 단부를 구동레버(132)와 본체(119)의 가이드(175)사이로 처음으로 삽입한다. 그리고나서, 탭(170)이 리세스(171)에 계지될 때까지 상기 트리거 핸들을 밀면, 구동레버는 상기 위치에 고정된다.

제 9도는 조립체(218)의 동체(219)가 구동레버(232)와 스프링(234)을 구비한 구동 챔버(247) 및 브레이크 레버(246)를 구비한 브레이크 챔버를 갖추고 있는 상태를 도시한다. 브레이크 레버(246)는 핸들(220)의 위, 트리거(224)의 뒤에 위치한다. 제동실(245)은 분리 부재(249)에 의해 구동실과 분리되어 있다. 브레이크 레버의 한쪽 단부(250)는 동체(219)의 상부 근처에 놓인 리세스(252)에 피벗식으로 위치하고 있다. 제 9 도에 도시한 사용 실시예는 브레이크 레버의 부주의한 작동을 방지할 필요가 있는 상황에 특히 요망된다.

제 1도의 실시예에 있어서, 가동 조오(12)와 고정 조오(22)는 지지체 어셈블리(18)의 일측면에 배치되어 각각 대향되어 있다. 그러므로, 트리거 핸들(24)에 의해 구동레버(32)가 작동되면 슬라이드 바(14)와 구동 조오(12)를 고정 조오의 방향으로 움직이게 된다.

제 10 도 및 제 11 도에서는, 서로 반대 방향으로 마주보고 조립체(18)의 반대 측면으로부터 연장되어 나오는 고정 조오(22)와 가동 조오(12)를 구비한 변형 바 클램프 또는 수동 공구가 도시되어 있다. 이 실시예에서, 슬라이드 바는, 자체의 정지부(60)가 브레이크 레버(46)와 마주보는 일측단에 위치하고 슬라이드 바의 다른 단부에 위치하는 가동 조오(12)가 지지조립체의 후방부(43)와 마주보도록 하는 방식으로 지지 조립체에 삽입되어 있다.

상기 실시예의 작동에 있어서, 트리거 핸들(24)이 압박되면 구동 레버(제 10도 및 제 11도에는 도시되지 않음)를 가동시켜서 슬라이드 바(14)에 연결된 가동 조오(12)를 고정조오(22)로부터 점차 멀어지도록 전진시켰다.

준비 위치에서, 슬라이드 바(14)에 계지된 브레이크 레버(46)는 슬라이드 바에 대하여 약간 기울어진 방향으로 횡적으로 배향되어 있다. 힘이 화살표(44) 방향으로 가동 조오(12)에 가해지면, 브레이크 레버(46)는 슬라이드 바의 운동에 아무런 장애를 가하지 않는다. 그러나, 힘이 화살표(44) 반대방향으로 가동 조오(12)에 가해지면, 브레이크 레버(46)와 슬라이드 바(14) 표면의 계지는 가동 조오(12)가 고정 조오(22)로부터 더 멀리 이격될 수 없도록 한다.

공작물을 조오(12,22)로부터 멀리 펼치고자 하는 경우에는, 트리거 핸들과 구동 레버의 작동에 의하여 가동조오(12)를 조오(22)로부터 멀리 전진시킨다. 전형적으로, 가동 조오는 슬라이드 바의 일측 단부에 영구적으로 고착되는 반면, 정지부는 타측 반부에 고정적으로 배치된다. 그러나, 필요한 경우에는, 가동 조오(12)를 스크류(72)나 다른 적당한 고정 수단에 의해 슬라이드 바에 연결시킬 수 있다.

또한, 정지부(60)는 착탈가능하게 나선 결합수단이나 다른 공지의 수단으로 슬라이드 바에 고착시킬 수도 있다.

이러한 경우에, 상면하는 조오들을 구비한 제 1도의 수동 공구는 서로 반대 방향으로 향하는 조오를 구비한 제 9도의 수동공구로 쉽게 전환될 수 있다. 이러한 각 단계들은 제 10도에 도시하였다.

상기 공구를 전환시키기 위해서는 슬라이드 바에 가동 조오를 연결하는 스크루우를 풀고 조오를 바로부터 분리한다.

그리고나서, 같은 방법으로 정지부를 풀고 분리시킨다. 그 다음으로, 가동조오(12)는 제 11 도에서 도시된 바와 같이 바 위에 배치되어, 브레이크 레버와 면하는 슬라이드 바의 개구부내로 정위된다. 이러한 경우에, 분리형 조오(12)의 고착을 위하여 형성된 슬라이드 바의 개구부의 나선과 정지부(60)의 나선은 동일한 치수로 되어 있고 슬라이드 바의 대응 단부로부터 동일한 거리(A 및 B)에 위치한다.

제 12도에는, 고정 핸들(320)의 후방부에 위치한 트리거 핸들(324)의 배치가 도시되어 있다. 트리거 핸들은 축(326)을 중심으로 피벗작용을 하고, 동체(319)내 대응 형상의 돌출부(372)에 오목하게 형성된 돌출 탭(370)을 구비한다. 조작 도중에, 사용자의 한손 손가락들은 핸들(320)을 감싸서 파지하고,

트리거(324)는 같은 손의 손바닥에 의해 작동되도록 한다.

본 발명의 고정용(hold down) 클램프 시스템의 특정 실시예를 도시한 제 13도 및 제 14도에 따르면, 슬라이드 바(814)에는 가동 조오가 부착되지 않고, 슬라이드 바(814)에는 쏘우 호스(saw horse; 800)의 횡방향 공작물 지지체(cross- Piece support ; 895)가 설치되어 있다.

제 13도에 도시된 본 발명의 클램프에 있어서, 슬라이드 바(814)는 횡방향 공작물 지지체(895) 기판내의 프리-컷 홀(pre-cut hole; 823)을 관통하여, 기판(895)의 897과 연결된 플랜지 하우징(843)내에서 회전할 수 있는 회전식 허브(833)에 고정식으로 계지된다. 그러므로, 기판(895)과 하우징(843)으로부터 멀리 연장된 슬라이드 바(814)는, 부호(873)으로 도시한 바(제 15도 참조)와 같이, 자체의 종축을 중심으로 회전할 수 있도록 되어 있으므로, 공작물(890)을 실질적으로 이동 시키지 않고서도 공작물(890)에 용이하게 계지시킬 수 있다.

제 14도의 실시예에 있어서는, 제 4도의 실시예에 따른 조작과 대조적으로 핸들 조립체(818)에 부착된 클램프 조오(822)가 기판(895) 및 공작물(890) 쪽으로 즉 번호(844)로 지시된 방향으로 이동되고, 슬라이드 로드(814)는 정지 상태로 유지된다. 클램프 조오(822)는 클램프 조오(822)가 공작물(890)을 꼭 맞게 받치고 있는 위치까지 슬라이드 바(814)를 따라 슬라이딩 방식으로 이동된 후, 트리거 핸들/그립(818)의 작동에 의해 공작물(890)을 더욱 강력하게 조일 수 있게 된다.

슬라이드 바(814)에 결합하도록 탄지된 브레이크 레버(846)는 바(814)로부터 해지되었을 때 이외에는 클램프 조오(822)가 공작물(890)로부터 멀어지는 동작을 하지 않도록 방지한다. 트리거 핸들 조립체(818)는 슬라이드 바(814)의 표면에 결합되는 구동 레버(832)를 작동시켜 클램프 조오(822)를 전진시킨다. 구동 레버(832)는 트리거 핸들(824)의 각각의 스트로크 후에 압축 스프링(836)의 힘에 의해서 자체의 원래 위치로 귀환된다.

제 13 도 내지 제 15 도에 있어서 본 발명의 고정 클램프 시스템(801)은 핸들 그립/조립체(810)를 관통하는 슬롯(816)에 슬라이딩 방식으로 계지된 슬라이드 바(814)를 포함한다. 슬라이드 바(814)는 지지용 플랜지(843)에 위치하고 있는 회전가능한 허브(833)의 횡핀(861)에 고정되어 있다. 상기 플랜지(843)는 기판(895)의 나선 부재(897)에 고정되어 있다.

전술한 장치는, 슬라이드 바(814), 및 상기 슬라이드 바(814)가 슬라이딩식으로 계지되어 있는 클램프 조오(822)와 핸들/그립 조립체(818)의 회전을 가능하게 한다. 제 15 도에 부호(873)로 지시된 바와 같이 슬라이드 바(814) 및 클램프 조오(822)를 회전시킴으로써, 부호(890', 890)로 예시된 공작물(890)의 상이한 위치들에 용이하게 조정할 수 있다. 또한, 추가의 통공(823')을 기판(895)에 제공하여, 슬라이드 로드(814)가 기판(895)의 상기 위치들에도 계지될 수 있도록 함으로써, 형태 및 위치가 상이한 물품에도 적용될 수 있도록 한다.

핸들/그립 조립체(818)는, 슬롯(816)이 관통되는 본체(819)를 포함하고 있고, 핸들그립(820)은 상기 본체(819)의 상기 슬롯(816)측면에 부착되어 있으며, 클램프 조오(822)는 상기 본체(819)의 상기 슬롯(816) 반대측면에 부착된다.

본 발명의 한가지 실시예에 있어서, 트리거 핸들(824)은 피봇 핀(826)에 의해 슬롯 (816) 인접한 본체(819)에 피봇식으로 착설될 수 있다. 클램프 조오(822)는 본체(895)에 대향된다.

제 14도에 도시된 바와 같이, 핸들 그립(820)은 공간부(828)에 트리거 핸들을 수납할 수 있도록 부분적으로 중공상태이다. 본체(819)내의 제 2 공간부(830)는 슬롯 또는 보어(bore)를 분할하고 있다. 구동 레버(832)는 구동 레버(832)내의 홀(824)을 관통하는 슬라이드 바(814)와 접하고 있다. 스프링(836)은 구동레버(832) 및 공간부(830)의 표면(838) 사이에서 압축되어, 구동레버(832)를 트리거 핸들(824)의 상단부에 압박하게 된다. 피봇 핀(826)에 인접한 트리거 핸들(824)의 단부(840)는 갈라져서 슬라이드 바(814)를 걸치고 있다. 스프링(836)의 힘은 본체(819)의 내표면(842)에 트리거 핸들(824)을 탄지함으로써 준비 상태를 제공한다.

준비 상태에서, 구동 레버(832)는, 작동시 화살표 방향으로 지시된 바와 같이, 슬라이드 바의 종축부(845) 및 여기에 고정된 핸들/그립(815) 및 클램프 조오(822)의 운동 방향에 수직으로 배치되어 있다. 스프링(836)의 탄지에 대하여, 피봇 핀(826)을 중심으로 화살표(844) 반대 방향으로의 트리거 핸들(824)의 회전동작을 달성할 수 있다.

브레이크 레버(846)는 브레이크 레버(846)내 개방부(848)를 관통하는 슬라이드 바(814)를 받치고 있다. 브레이크 레버(846)의 일측 단부(850)는, 브레이크 레버(846)가 레버(846)내 개구부(848)의 엣지부가 슬라이드 로드(814) 표면에 계지되었을 때, 브레이크 레버(846)가 리세스부(852) 표면과 브레이크 레버(846) 및 슬라이드 바(814)의 결합에 의해 한정되는 속박 범위 이내에서 피봇 작용을 할 수 있도록, 본체(819)내 리세스부(852)에 피봇식으로 고착되어 있다.

스프링(854)은 본체(819)내 리세스부(856)에 정착되어 브레이크 레버(846)의 자유 단부가 트리거 핸들(824)로부터 멀리 떨어지도록 탄지한다. 브레이크 레버(846)의 탄지 위치는 슬라이드 바(814)와 레버(846) 개구부(848)간의 결합 공차로 제한된다.

제 14 도에 도시된 준비 상태에서, 구동 레버(832)는 슬라이드 바(814)의 종축(845)에 대하여 수직인 반면, 슬라이드 바(814)에 계지되는 브레이크 레버(846)부분은 바(814)의 종축(845)에 횡적이며 직각 방향은 아니다. 이런 상태에서, 핸들/그립(818) 및 여기에 부착된 클램프 조오(822)에 화살표(844) 방향으로 힘이 가해지면, 클램프 조오(822)는 구동레버(832)내 홀(834) 및 스프링(836)을 관통하는 슬라이드 바(814)를 따라 자유롭게 움직인다. 핸들/그립(810)과 클램프조오(822)에 화살표(844) 방향으로 힘이 가해질 때 브레이크 레버(846)는 스프링(854)의 탄지에 대해 자유롭게 피봇 작용을 하기 때문에, 브레이크 레버(846)는 핸들/그립 (818) 및 여기에 고정된 클램프 조오(822)의 상기 운동에 아무런 장애를 제공하지 않고, 클램프 조오(822)는 기판(895)쪽으로 연속적으로 전진하게 된다.

그러나, 제 14도에 도시된 준비 상태에서, 핸들/그립(818) 및 여기에 고정된 클램프 조오(822)에 화살표(844) 반대 방향으로 힘이 가해지면, 브레이크 레버(846)내 개구부(848)의 엷지부는 슬라이드 바(814)의 표면에 결합하고, 더 이상의 작동이 없다면 클램프 조오(822)를 벌려서 자체의 지지 조립체(818)가 본체(895)로부터 더욱 멀리 떨어지도록 하는 것은 불가능하다.

상기 힘은 상기 레버(846)를 슬라이드 바(814)의 종축(845)과 직각으로, 그리고 핸들/그립(816) 및 클램프 조오(822)의 의도된 동작방향으로 이동시킨다.

그리고나서, 핸들/그립(818) 및 클램프 조오(822)는 상하 어느 한쪽으로 자유로이 슬라이딩하게 된다.

트리거 핸들(824)은 화살표(844)의 지지 방향과 반대 방향으로 압박되어 핸들/그립(815)에 부착된 클램프 조오(822)가 슬라이드 바(814)를 따라 기관(895)쪽으로 점차 전진된다. 핸들(824)이 사용자의 손(도시되지 않음)과 핸드그립(820)사이에서 압박될 때, 피봇 핀(826)을 중심으로 피봇 작용이 일어나게 되고 트리거 핸들(824)의 단부(840)는 화살표(844)의 반대 방향으로 움직인다. 이 결과, 구동레버(832)가 피봇 핀(826)에 인접한 자체의 단부를 중심으로 피봇 작용을하게 되어, 상기 구동 레버(832)는 핸들/그립(818)과 클램프 조오(822)의 의도된 동작방향(844) 및 슬라이드 바(814)의 종축 방향(845)에 더 이상 수직을 이루지 않게 된다.

구동 레버(832)에 피봇 작용을 하면 스프링(836)을 압축시키게 되고, 상기 구동 레버(832)를 관통하는 홀(834)의 엷지부가 슬라이드 로드(814)의 표면에 결합하게 된다. 상기 결합은, 구동 레버(832)가 핸들/그립(818)과 클램프 조오(822)의 의도된 동작방향(844) 및 슬라이드 바(814)의 종축 방향(845)에 더 이상 수직을 이루지 않게 되어 발생하는 것이다. 상기 트리거 핸들이 더 움직이게 되면 스프링(836)을 압축시키게 되고, 이 과정중에 레버(832)와 슬라이드 바(814) 사이의 결합 공극에 의해서 핸들/그립(818) 및 여기에 연결된 클램프 조오(822)를 기관(895)쪽으로 전진시키게 된다. 트리거 핸들(824)의 1회 스트로크시에 클램프 조오(822)의 최대 진행 거리는 스프링(836)이 완전히 압축되었을 때로 제한되고, 다른 구성에 있어서는 핸들(824)이 핸드 그립(820)의 내표면(858)을 치게 된다.

그러나, 트리거 핸들(824)의 스트로크가 보다 작은 원호(arc)를 거쳐 이루어 짐으로써, 트리거 핸들 스트로크의 각도에 비례하여 클램프 조오(822)가 단일 스트로크에 따라 이동하게 되는 거리를 줄일 수 있게 된다. 클램프 조오(822)가 기관(895)에 닿게 되거나 공작물(890)이 클램프 조오(822)와 기관(895) 사이에 견고하게 파지될 때까지 트리거 핸들(824)에는 어떠한 크기의 추가적 스트로크라도 부가될 수 있다.

트리거 핸들(824)이 피봇 핀(826)을 중심으로 화살표(844) 반대 방향으로 완전하게 피봇 작용을 한 후, 트리거 핸들(824)을 해제시키면, 스프링(836)의 압축력이 부품들을 기관(895)쪽 방향(844)으로 밀어낸 결과로서, 제 14도에 도시된 위치로 트리거 핸들(824), 구동 레버(832) 및 스프링(836)이 귀환된다.

슬라이드 바(814)의 자유 단부를 관통하는 횡핀(860)은, 브레이크 레버(846)가 화살표(844)의 반대 방향으로 가압될 때 슬라이드 바(814)로부터 클램프 조오(822)의 원치 않는 이탈을 방지하고, 클램프 조오(822)는 수동식으로 기관(895)으로부터 이격된다. 트리거 핸들(824)의 조작은 핸들/그립(818)과 클램프 조오(822)가 화살표(844) 반대 방향으로 향하는 모든 동작을 수행하는데 있어서 비효과적임을 유의해야 할 것이다.

예시적 목적으로, 보호용 패드(862)를 조오(822)에 부착된 상태로 도시하였다. 또한 예시적 목적으로, 본 발명의 실시예에 있어서는, 핸들/그립 조립체(818)을 절반씩 형성하고 이것들을 스크루우로 일체화시킬 수도 있다. 회전식 허브(833)는 핀(861)에 의해 슬라이드 바(814)에 유지시킬 수 있다. 본 발명에 따라 예시한 실시예(제 14도)에 있어서, 슬라이드 바(814)의 단면은 직사각형이다. 본 발명에 따른 다른 실시예에 있어서, 슬라이드 바(814)는 예컨대 사각형, 원형, 삼각형 등의 어떤 형상의 단면을 가질 수도 있고, 레버(832,846)내의 개구부(834,848)들은 각각 슬라이드 바(814)와 적당한 결합 공극을 두고 형성되는 것이 적합하다.

요약하자면, 클램프 조오(822)와 기관(895) 사이에 공작물(890)을 클램핑시키고자 한다면, 클램프 조오(822)를 핸들/그립(818)상에서 화살표 방향으로 밀거나 사용자가 결정한 길이의 일련적 스트로크로 트리거 핸들(824)을 작동시켜서 1회 연속 동작으로 기관(895)쪽으로 전진시킬 수 있다. 처음에는 스트로크를 크게 하고 원하는 압력이 공작물에 가해짐에 따라 스트로크를 작게 한다. 이러한 전진 과정중에, 한번씩의 전진이 이루어진 후에는 브레이크 레버(846)가 클램프조오(822)의 후진을 방지하게 된다. 브레이크 레버(846)가 바(814)를 고정하고 있는 동안, 트리거 핸들(824)은 해제된다. 그 다음으로, 스프링(836)은 핸들(824)과 구동 레버(832)가 제 14도에 도시된 위치로 복귀되도록 하여 다음 스트로크를 준비하도록 한다.

사용자가 기관(895)으로부터 클램프 조오(822)를 후퇴시켜 예컨대 공작물을 해제시키거나 바 클램프를 열어 공작물을 물리고자 하는 경우에는 언제나, 화살표(844)의 반대 방향으로 핸들/그립(818)을 당기면서 동시에 브레이크 레버(846)를 눌러 스프링(854)을 동시에 압축시키기만 하면 된다.

트리거 핸들(824)과 브레이크 레버(846)의 모든 작동은 한손으로 하면서 그손으로 핸들/그립(810)을 파지해야 함을 유의하여야 한다. 인지 또는 중지는 원하는대로 브레이크 레버(846)를 조작할 수 있는 위치에 두고, 다른 손가락들은 트리거 핸들(824)과 핸드그립(820)을 감싸서 파지하게 된다.

제 16도에는, 기관(895)으로부터 떨어져 마주보는 방향으로 면하고 조립체(818)의 반대측으로부터 연장되는 클램프 조오(822)가 구비된 변형 바 클램프 또는 수동 공구가 도시되어 있다. 본 실시예에서, 슬라이드 바(814)는 제 14도에 도시된 바와 같은 방식으로 기관(895)에 계지되고, 핸들/그립(818)과 클램프 조오(822)는 슬라이드 바(814)에 위치하여 기관(895)으로부터 떨어져 마주보게 된다.

본 실시예의 작동에 있어서, 트리거 핸들(824)을 당기면 구동레버가 작동되어(제 11도 및 제 12도에는 도시되지 않음)슬라이드 바(814)를 따라 클램프 조오(822)와 핸들/그립(818)을 기관(895)으로부터 멀어

지는 방향으로 점차 전진되도록 작동된다.

준비 위치에서, 슬라이드 바(814)에 계지된 브레이크 레버(846)는 슬라이드바(814)에 대하여 작은 각도로 횡방향으로 배향되어 있다. 화살표(844) 방향으로 클램프 조오(822)에 힘이 가해지는 경우, 브레이크 레버(846)가 슬라이드 바(814)를 따라 이동하는 클램프 조오(822)와 핸들/그립(818)의 동작에는 아무런 장애가 되지 아니한다. 그러나, 화살표(844) 반대 방향으로 클램프 조오(822)에 힘이 가해지는 경우에는, 레버(846)와 슬라이드 바(814) 표면간의 계지에 따라 클램프 조오(822)가 기판(895)에 더 근접하게 이동할 수 없게 된다.

공작물을 클램프 조오(822)에 의해 원위치에 놓고자 하거나 화살표(844)방향으로 움직이게 하는 경우에는, 트리거 핸들과 구동 레버의 작용에 의하여 클램프 조오(822)가 본체(895)로부터 멀어지는 방향으로 전진된다.

기판(895j)에 면하는 클램프 조오(822)를 구비한 제 14도의 수동 공구는 제 16도의 실시예에 도시된 펼쳐진 공구로 쉽게 변환되어, 클램프 조오(822)가 기판(895)으로부터 멀어진 위치에서 면할 수 있다. 이런 변환 단계는 제 17도에 도시되었다.

상기 도구를 변환시키기 위해서는, 정지부(860)를 제거하고나서 클램프 조오(822)를 제 16도에 도시된 대로 바 돌레에서 회전시킨 다음 상기 바에 위치시킨다.

그러므로, 전술한 바와 같이 본 발명의 제반 목적들은 효과적으로 달성될 수 있으며 상기 명세서와 도면들에 제시된 본 발명의 범위 이내에서 상기 구성상의 어떠한 변화가 이루어지더라도 이는 결코 본 발명의 범위 이내에 있는 것으로서 이해되어야 할 것이며, 전술한 본 발명의 구체적인 설명들은 조금이라도 본 발명을 제한하고자 하는 의도가 아니다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치로서, 기판에 계지된 상태로 상기 기판으로부터 멀리까지 연신되어 있는 슬라이드 바; 클램프 조오; 상기 슬라이드 바에 슬라이딩 방식으로 계지되어 상기 기판의 표면과 평행하게 상기 클램프 조오를 지지하는 지지 수단; 구동 레버 및 상기 슬라이드 바에 정상적으로 계지되는 브레이크 레버를 구비하고 있고, 상기 슬라이드 바에 착탈가능하게 계지되며, 계지되었을 때에는 상기 기판을 기준으로 상기 슬라이드 바를 따라 상기 클램프에 동작을 전가시키는 원-웨이 구동수단; 및 구동 레버에 접촉되는 상기 지지 수단에 피봇식으로 탑재된 트리거 핸들을 포함하고; 상기 클램프 조오는 상기 원웨이 구동수단이 계지되었을 때 상기 기판을 기준으로 상기 슬라이드 바를 따라 예정된 방향으로의 동작을 받게 되고; 상기 브레이크 레버는 상기 슬라이드 바에 계지되었을 때 상기 클램프 조오가 상기 예정된 방향의 반대 방향으로 진행하려는 동작을 억제하고, 상기 슬라이드 바에서 해지되었을 때에는 상기 클램프 조오가 상기 예정된 방향의 반대 방향으로 진행하려는 동작을 억제하며, 상기 지지 수단으로부터 외측 방향으로 연신되는 계지부를 구비하고 있고; 상기 계지된 구동 레버는 상기 기판을 기준으로 상기 클램프 조오를 예정된 방향으로 작동시키고; 상기 지지수단은 핸드그립을 구비하고 있고, 상기 트리거 핸들과 상기 핸드그립 사이에는 트리거 방식의 관계가 성립되며, 상기 홀드-다운 클램프가 상기 핸드그립에 현가되어 있을 수 있고; 상기 브레이크 레버와 상기 트리거 핸들은 한손의 검지와 중지 가 브레이크 레버의 계지 위치에 놓여져 브레이크 레버를 작동시키면서 다른 손가락들로는 트리거 핸들과 핸드그립을 감싸칠 수 있도록 하는 방식으로 한손으로 선택적으로 작동시킬 수 있도록 되어 있는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 클램프 조오에 외부로부터 힘이 가해져 상기 원웨이 구동 수단이 분리될 때, 상기 클램프 조오는 상기 슬라이드 바를 따라 상기 기판으로부터 멀리 및 상기 기판쪽으로 연속적으로 왕복운동을 할 수 있도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 클램프 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 원웨이 구동수단이 상기 클램프를 상기 기판쪽으로 점차 전진시키도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 브레이크 레버는 한쪽 단부가 상기 지지 수단과 피봇식으로 연결되어 있고, 상기 브레이크 레버를 압박하여 상기 슬라이드 바와 계지되도록 하고 상기 계지에 의해 고정 조오로부터 가동 조오가 후퇴되는 것을 방지하는 제1탄지 수단을 포함하고, 상기 브레이크 레버는 상기 브레이크 레버의 다른 단부에 외력을 가하여 상기 슬라이드 바와의 계지로부터 해지될 수 있고, 상기 외력은 제1탄지 수단에 대항되어 상기 브레이크 레버에 피봇작용을 하는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 원웨이 구동 수단은 상기 슬라이드 로드로부터 정상적으로 해지된 구동 레버, 및 상기 지지수단에 피봇식으로 장착되어 상기 구동 레버에 접촉되고 상기 핸들을 준비 위치로부터 제1방향으로 피봇작용시켜서 상기 구동 레버가 상기 슬라이드 로드와 계지되도록 하는 트리거 핸들을 포함하고, 상기 계지된 구동 레버는 상기 슬라이드 로드와 상기 구동 조오를 상기 고정 조오쪽으로 작동시키는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 원웨이 구동 수단은 상기 구동 레버를 상기 슬라이드 바와의 계지 상태에서부터 해지되도록 밀어내고, 상기 트리거 핸들을 상기 제1방향의 반대 방향으로 전환시켜서 트리거 핸들 작동 후에 상기 준비 위치에 있도록 하는 제2탄지 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 핸들을 각각 작동시키기 위한 상기 슬라이드 바의 진행 거리가 핸들의 동작의 크기에 직접 관련되는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 8

제4항에 있어서, 상기 레버들과 상기 슬라이드 바의 계지가 상기 바와 레버들간의 결합에 대한 기계적 간섭으로부터 유래하는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 연신된 슬라이드 바가 상기 기판에 회전 가능하게 계지되어 자체의 종축을 기준으로 슬라이드 바가 회전할 수 있도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 홀드 다운 방식의 신속 동작 바 클램프 장치.

청구항 10

수동 공구로서, 일부가 기판으로부터 멀리까지 연신될 수 있고 기판에 착탈가능하게 계지되어 있는 연신된 슬라이드 바; 클램프 조오; 상기 슬라이드 바에 슬라이딩 방식으로 계지되고, 상기 클램프 조오가 상기 슬라이드 바를 횡단할 수 있도록 상기 클램프 조오를 지지하는 지지 수단; 구동 레버 및 상기 슬라이드 바에 정상적으로 계지되는 브레이크 레버를 구비하고 있고, 상기 슬라이드 바에 착탈가능하게 계지되며, 상기 슬라이드 바를 따라 상기 클램프에 동작을 전가시키는 원-웨이 구동수단; 및 구동 레버에 접촉되는 상기 지지 수단에 피봇식으로 탑재된 트리거 핸들을 포함하고, 상기 클램프 조오는 상기 원웨이 구동수단이 해지되었을 때 상기 슬라이드 바를 따라 왕복운동 동작을 받게 되고; 상기 브레이크 레버는 상기 슬라이드 바에 계지되었을 때 상기 클램프 조오가 상기 왕복운동 방향의 제1방향으로 진행하려는 동작을 억제하고, 상기 슬라이드 바에서 해지되었을 때에는 상기 클램프 조오가 상기 왕복운동 방향의 제2방향으로 진행할 수 있도록 하며, 상기 지지 수단으로부터 외측 방향으로 연신되는 계지부를 구비하고 있고; 상기 계지된 구동 레버는 상기 클램프 조오를 상기 제1방향으로 작동시키고; 상기 지지수단은 핸드그립을 구비하고 있고, 상기 트리거 핸들과 상기 핸드그립 사이에는 트리거 방식의 관계가 성립되며, 상기 홀드-다운 클램프가 상기 핸드그립에 현가되어 있을 수 있고; 상기 브레이크 레버와 상기 트리거 핸들은 한손의 검지와 중지가 브레이크 레버의 계지 위치에 놓여져 브레이크 레버를 작동시키면서 다른 손가락들로는 트리거 핸들과 핸드그립을 감싸칠 수 있도록 하는 방식으로 한손으로 선택적으로 작동시킬 수 있도록 되어 있는 수동 공구.

청구항 11

기판 장착식 수동 공구로서, 계지면을 구비한 기판; 원위 단부가 상기 기판을 관통하고 일부분이 상기 기판으로부터 먼 방향으로 연신되는, 종축 방향으로 연신된 슬라이드 바; 클램프 조오; 상기 슬라이드 바에 슬라이딩 방식으로 계지되고 상기 클램프 조오를 지지하는 지지 수단; 구동 레버 및 상기 슬라이드 바에 정상적으로 계지되는 브레이크 레버를 구비하고 있고, 상기 슬라이드 바에 착탈가능하게 계지되며, 계지되었을 때에는 상기 기판을 기준으로 상기 슬라이드 바를 따라 상기 클램프에 동작을 전가시키는 원-웨이 구동수단; 상기 지지 수단에 피봇식으로 탑재되고 상시 구동 레버에 접촉되는 트리거 핸들; 및 상기 슬라이드 바를 수납하여 회전가능하게 장착할 수 있도록 상기 기판에 연결되어 있는 수납 수단을 포함하고, 상기 클램프 조오는 상기 원웨이 구동수단이 계지되었을 때 상기 기판을 기준으로 상기 슬라이드 바를 따라 예정된 방향으로의 동작을 받게 되고; 상기 브레이크 레버는 상기 슬라이드 바에 계지되었을 때 상기 클램프 조오가 상기 예정된 방향의 반대 방향으로 진행하려는 동작을 억제하고; 상기 계지된 구동 레버는 상기 기판을 기준으로 상기 클램프 조오를 예정된 방향으로 작동시키고; 상기 지지수단은 핸드그립을 구비하고 있고, 상기 트리거 핸들과 상기 핸드그립 사이에는 트리거 방식의 관계가 성립되며; 상기 수납 수단은 상기 슬라이드 바의 종축에 대하여 횡방향으로 위치하는 표면을 구비하여, 상기 표면이 상기 기판에 슬라이딩 방식으로 계지되는 방식으로 배치되어 있는 기판 장착식 수동 공구.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 수납 수단은 슬라이드 바의 상기 원위단부를 수납할 수 있도록 연신된 개구부 및 표면부를 구비한 회전 장치를 포함하고, 상기 표면은 상기 회전 장치의 일부를 형성하고 있는 것을 특징으로 하는 기판 장착식 수동 공구.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 기판은 자체의 계지 표면의 반대측에 위치하는 보조 표면을 구비하고 있고, 조립된 상태에서, 수납수단의 표면이 상기 기판의 보조 표면에 대면되는 것을 특징으로 하는 기판 장착식 수동 공구.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 회전 장치는 외측부를 구비하고 있고, 상기 회전 장치는 내측부를 구비한 플랜지에 의해 상기 보조 표면에 연결되어, 상기 회전장치 외측부의 일부 이상이 플랜지의 내측부에 슬라이딩

식으로 계지되어 있는 것을 특징으로 하는 기판 장착식 수동 공구.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 클램프 조오가 상기 계지 표면과 대면되는 것을 특징으로 하는 기판 장착식 수동 공구.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 슬라이드 바와 상기 지지 수단이 360°로 회전되는 것을 특징으로 하는 기판 장착식 수동 공구.

청구항 17

제12항에 있어서, 상기 기판이 편평한 부재인 것을 특징으로 하는 기판 장착식 수동 공구.