



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0090221
(43) 공개일자 2012년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23P 19/06 (2006.01) B21D 39/00 (2006.01)
B23P 19/02 (2006.01) B30B 9/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0010527
(22) 출원일자 2011년02월07일
심사청구일자 2011년02월07일

(71) 출원인
아진산업(주)
경상북도 경산시 진량읍 공단4로 171
주식회사 우신산업
경상북도 경산시 진량읍 공단6로 69
(72) 발명자
이춘우
대구광역시 달서구 선원로 241, 정서보성 2차
106동 1401호 (용산동)
(74) 대리인
특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 5 항

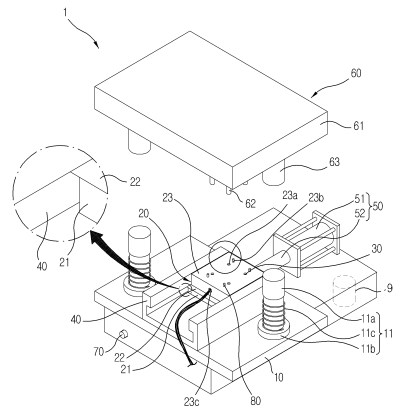
(54) 발명의 명칭 **볼트압입용 프레스기**

(57) 요약

본 발명은 볼트압입용 프레스기에 관한 것으로서, 다이홀더와, 상기 다이홀더의 상면에 슬라이딩 가능하게 설치되고, 상면 일측에 상기 볼트의 일측이 삽입되는 삽입홈이 형성되며, 상기 삽입홈과 대응되는 위치에 상기 볼트의 나사부 직경과 대응되는 직경을 갖는 압입공이 형성된 가공대상물이 안착되는 고정블럭과, 상기 고정블럭 일측에 연결되고, 상기 고정블럭이 슬라이딩되도록 상기 고정블럭에 이동력을 제공하는 이동력제공수단 및 상기 다이홀더 상부에 상하이동가능하게 설치되고, 상기 고정블럭의 상면에 안착된 상기 가공대상물의 일측을 가압하여 상기 볼트가 상기 가공대상물에 압입되도록 하는 프레스부를 포함하되, 상기 고정블럭은 상기 이동력 제공수단으로부터 이동력을 제공받고, 상기 볼트를 상기 삽입홈에 삽입하는 볼트삽입위치와, 상기 볼트가 상기 가공대상물에 압입되는 볼트압입위치로 이동되는 것을 특징으로 하는 볼트압입용 프레스기를 제공한다.

상기와 같은 본 발명에 따르면, 상면에 가공대상물이 안착되는 고정블럭이 가공대상물에 볼트가 압입되는 볼트 압입위치로부터 전방으로 이동된 후 고정블럭의 삽입홈에 볼트를 삽입하는 볼트삽입작업이 이루어지도록 함으로써 작업자가 볼트삽입작업시 프레스가 하강하여 작업자가 상해를 입는 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

가공대상물에 볼트를 압입하기 위한 볼트압입용 프레스기에 있어서,

다이홀더와;

상기 다이홀더의 상면에 슬라이딩 가능하게 설치되고, 상면 일측에 상기 볼트의 일측이 삽입되는 삽입홈이 형성되며, 상기 삽입홈과 대응되는 위치에 상기 볼트의 나사부 직경과 대응되는 직경을 갖는 압입공이 형성된 가공대상물이 안착되는 고정블럭과;

상기 고정블럭 일측에 연결되고, 상기 고정블럭이 슬라이딩되도록 상기 고정블럭에 이동력을 제공하는 이동력 제공수단; 및

상기 다이홀더 상부에 상하이동가능하게 설치되고, 상기 고정블럭의 상면에 안착된 상기 가공대상물의 일측을 가압하여 상기 볼트가 상기 가공대상물에 압입되도록 하는 프레스부를 포함하되,

상기 고정블럭은 상기 이동력제공수단으로부터 이동력을 제공받고, 상기 볼트를 상기 삽입홈에 삽입하는 볼트 삽입위치와, 상기 볼트가 상기 가공대상물에 압입되는 볼트압입위치로 이동되는 것을 특징으로 하는 볼트압입용 프레스기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정블럭은 상기 삽입홈의 직경이 볼트헤드와 대응되는 직경으로 형성되고,

상기 고정블럭의 삽입홈에 삽입설치되고, 상기 삽입홈에 상기 볼트헤드가 삽입되는 경우 상기 볼트헤드가 장성결합되어 상기 볼트가 고정되도록 하는 자성체를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 볼트압입용 프레스기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 고정블럭 일측에 설치되고, 상기 고정블럭이 상기 볼트압입위치에 위치하는 경우 상기 고정블럭의 삽입홈에 삽입된 상기 볼트를 감지하고, 볼트감지신호를 발생하는 감지센서; 및

상기 고정블럭이 상기 볼트압입위치에 위치하는 경우 상기 감지센서로부터 상기 볼트감지센서가 인가되지 않는 경우 상기 프레스부가 하강하지 않도록 상기 프레스부에 제어신호를 인가하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 볼트압입용 프레스기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 고정블럭은

상면에 삽입홈이 형성되는 편칭홀더와;

상기 편칭홀더의 하부에 결합되는 백플레이트와;

상기 편칭홀더와 상기 백플레이트 사이에 개재되어 상방으로 탄성력을 인가하는 탄성부재; 및

상기 백플레이트의 하부에 결합되고, 양측부가 상기 가이드부로부터 이격되게 형성되는 슬라이딩플레이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 볼트압입용 프레스기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 고정블럭이 슬라이딩되는 경우 상기 고정블럭의 양측부를 지지할 수 있도록 상기 다이홀더의 상면에 설치되는 가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 볼트압입용 프레스기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 볼트압입용 프레스기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 작업자가 볼트삽입작업시 프레스가 하강하여 작업자가 상해를 입는 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 볼트압입용 프레스기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 가공대상물에 볼트를 결합하기 위한 방법으로 가공대상물 일측에 나사홀을 형성하고 볼트의 나사부를 나사홀에 나사결합하거나 가공대상물 일측에 압입공을 형성한 후 압입공에 볼트의 나사부를 삽입한 상태에서 프레스기로 가공대상물 일측을 가압하여 볼트를 가공대상물에 압입하는 방법이 사용되고 있는데, 가공대상물과 볼트의 결합작업이 인력으로 이루어지는 전자에 비해 상대적으로 작업시간이 짧고 불필요한 인력의 낭비가 없는 프레스기를 이용한 볼트의 압입방법이 주로 사용되고 있다.

[0003] 이러한 종래의 볼트 압입용 프레스기는 다이홀더와, 다이홀더 상면에 설치되고 상면에 볼트의 나사부가 삽입되는 삽입홈이 형성되며 상면에 삽입홈과 대응되는 통과공이 형성된 가공대상물이 안착되는 펀칭홀더 및 펀칭홀더의 상부에 상하이동가능하게 설치되어 하강하는 경우 가공대상물의 일측을 가압하여 볼트가 가공대상물에 압입되도록 하는 프레스부로 구성된다.

[0004] 이와 같이 구성되는 종래의 볼트 압입용 프레스기는 펀칭홀더 상면에 가공대상물을 안착시킨 상태에서 작업자가 가공대상물의 통과공을 통해 펀칭홀더의 삽입공에 볼트의 나사부를 삽입한 후 프레스부를 하강시키면 하강한 프레스부가 볼트헤드 상면을 가압하여 가공대상물에 볼트가 압입되고, 볼트가 압입된 가공대상물은 별도로 구비된 검사장비로 이동되며, 검사장비에서 가공대상물에 볼트가 정상적으로 결합되는 여부가 확인된다.

[0005] 그러나, 종래의 볼트 압입용 프레스기는 삽입공에 볼트를 삽입하는 작업이 프레스부의 하부에서 이루어지는 바 작업자가 삽입공에 볼트를 삽입하는 과정에서 오작동 또는 작업자의 실수로 프레스부가 하강하는 경우 작업자가 상해를 입는 등의 안전사고가 발생하는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 종래의 볼트압입용 프레스기는 볼트의 나사부를 삽입하기 위해 삽입공의 깊이가 깊게 형성되는 바 작업자가 볼트를 삽입공에 삽입하는 경우 볼트의 나사부 하단이 삽입공이 형성된 펀칭홀더의 내부 일측에 지지되어 삽입공에 볼트를 삽입하는 작업이 용이하지 못한 문제점이 있었다.

[0007] 아울러, 삽입공에 볼트가 용이하게 삽입될 수 있도록 삽입공의 직경이 볼트의 직경보다 크게 형성되는데, 삽입공에 삽입된 볼트가 삽입공과의 이격공간에 의해 삽입공내에서 유동되고, 프레스부에 의해 볼트가 가공대상물에 압입되는 경우 볼트의 위치가 변위되면서 가공대상물의 불량률이 현저하게 상승하는 문제점이 발생되었다.

[0008] 그리고, 종래의 볼트 압입용 프레스기는 별도의 검사장비를 이용하여 가공대상물에 볼트가 정상적으로 결합되었는지 여부를 확인함으로써 별도의 검사장비를 구입하기 위한 구입비용이 소요되어 생산제품의 단가가 상승할 뿐 아니라 별도의 볼트검사시간이 소요되면서 작업시간 또한 증대되어 생산성이 저하되는 문제점이 발생되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 상면에 가공대상물이 안착되는 고정블럭이 가공대상물에 볼트가 압입되는 볼트압입위치로부터 전방으로 이동된 후 고정블럭의 삽입홈에 볼트를 삽입하는 볼트삽입작업이 이루어지도록 함으로써 작업자가 볼트삽입작업시 프레스가 하강하여 작업자가 상해를 입는 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 볼트압입용 프레스기를 제공함에 있다.

[0010] 그리고, 본 발명의 다른 목적은 고정블럭의 삽입홈에 볼트헤드가 삽입되도록 하고 자성체를 이용하여 볼트의 위치가 고정되도록 함으로써 고정블럭에 볼트를 삽입하는 볼트의 삽입작업이 매우 용이할 뿐 아니라 볼트의 위치를 정확하게 고정하여 가공대상물의 불량률을 저하시킬 수 있는 볼트압입용 프레스기를 제공함에 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 고정블럭이 볼트압입위치로 이동되는 경우 고정부재에 삽입된 볼트의 유무를 검사함으로써 별도의 검사장비가 요구되지 않아 생산제품의 제조단가를 절감할 수 있을 뿐 아니라 별도의 검사작업이 생략되어 작업시간을 현저하게 단축시킬 수 있는 볼트압입용 프레스기를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일측면에 따르면, 가공대상물에 볼트를 압입하기 위한 볼트압입용 프레스기에 있어서, 다이홀더와, 상기 다이홀더의 상면에 슬라이딩 가능하게 설치되고, 상면 일측에 상기 볼트의 일측이 삽입되는 삽입홈이 형성되며, 상기 삽입홈과 대응되는 위치에 상기 볼트의 나사부 직경과 대응되는 직경을 갖는 압입공이 형성된 가공대상물이 안착되는 고정블럭과, 상기 고정블럭 일측에 연결되고, 상기 고정블럭이 슬라이딩되도록 상기 고정블럭에 이동력을 제공하는 이동력제공수단 및 상기 다이홀더 상부에 상하이동가능하게 설치되고, 상기 고정블럭의 상면에 안착된 상기 가공대상물의 일측을 가압하여 상기 볼트가 상기 가공대상물에 압입되도록 하는 프레스부를 포함하되, 상기 고정블럭은 상기 이동력제공수단으로부터 이동력을 제공받고, 상기 볼트를 상기 삽입홈에 삽입하는 볼트삽입위치와, 상기 볼트가 상기 가공대상물에 압입되는 볼트압입위치로 이동되는 것을 특징으로 하는 볼트압입용 프레스기를 제공한다.

[0013] 그리고, 상기 고정블럭은 상기 삽입홈의 직경이 볼트헤드와 대응되는 직경으로 형성되고, 상기 고정블럭의 삽입홈에 삽입설치되고, 상기 삽입홈에 상기 볼트헤드가 삽입되는 경우 상기 볼트헤드가 장성결합되어 상기 볼트가 고정되도록 하는 자성체를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0014] 또한, 상기 고정블럭 일측에 설치되고, 상기 고정블럭이 상기 볼트압입위치에 위치하는 경우 상기 고정블럭의 삽입홈에 삽입된 상기 볼트를 감지하고, 볼트감지신호를 발생하는 감지센서 및 상기 고정블럭이 상기 볼트압입위치에 위치하는 경우 상기 감지센서로부터 상기 볼트감지센서가 인가되지 않는 경우 상기 프레스부가 하강하지 않도록 상기 프레스부에 제어신호를 인가하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 아울러, 상기 고정블럭은 상면에 삽입홈이 형성되는 펀칭홀더와, 상기 펀칭홀더의 하부에 결합되는 백플레이트와, 상기 펀칭홀더와 상기 백플레이트 사이에 개재되어 상방으로 탄성력을 인가하는 탄성부재 및 상기 백플레이트의 하부에 결합되고, 양측부가 상기 가이드부로부터 이격되게 형성되는 슬라이딩플레이트를 포함하는 것이 바람직하다.

[0016] 그리고, 상기 고정블럭이 슬라이딩되는 경우 상기 고정블럭의 양측부를 지지할 수 있도록 상기 다이홀더의 상면에 설치되는 가이드부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 상면에 가공대상물이 안착되는 고정블럭이 가공대상물에 볼트가 압입되는 볼트압입위치로부터 전방으로 이동된 후 고정블럭의 삽입홈에 볼트를 삽입하는 볼트삽입작업이 이루어지도록 함으로써 작업자가 볼트삽입작업시 프레스가 하강하여 작업자가 상해를 입는 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 그리고, 고정블럭의 삽입홈에 볼트헤드가 삽입되도록 하고 자성체를 이용하여 볼트의 위치가 고정되도록 함으로써 고정블럭에 볼트를 삽입하는 볼트의 삽입작업이 매우 용이할 뿐 아니라 볼트의 위치를 정확하게 고정하여 가공대상물의 불량률을 저하시킬 수 있는 효과가 있다.

[0019] 또한, 고정블럭이 볼트압입위치로 이동되는 경우 고정부재에 삽입된 볼트의 유무를 검사함으로써 별도의 검사

장비가 요구되지 않아 생산제품의 제조단가를 절감할 수 있을 뿐 아니라 별도의 검사작업이 생략되어 작업시간을 현저하게 단축시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도1은 본 발명의 일실시예에 따른 볼트압입용 프레스기의 사시도,
- 도2는 본 발명의 일실시예에 따른 볼트압입용 프레스기의 평면도,
- 도3은 본 발명의 일실시예에 따른 고정블럭에 볼트를 삽입하는 상태를 도시한 도면,
- 도4는 본 발명의 일실시예에 따른 고정블럭이 볼트삽입위치로부터 볼트압입위치로 이동하는 상태를 도시한 도면,
- 도5는 본 발명의 일실시예에 따른 프레스부가 하강하는 상태를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예를 상세하게 설명하도록 한다.

[0022] 도1은 본 발명의 일실시예에 따른 볼트압입용 프레스기의 사시도이고, 도2는 본 발명의 일실시예에 따른 고정블럭의 분해사시도이다.

[0023] 도1 내지 도2에서 보는 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 볼트압입용 프레스기(1)는 다이홀더(10)와, 고정블럭(20)과, 자성체(30)와, 가이드부(40)와, 이동력제공수단(50)과, 프레스부(60)와, 작동스위치(70)와, 감지센서(80) 및 제어부(90)를 포함하여 구성된다.

[0024] 다이홀더(10)는 대략 장방형상의 플레이트로 형성되고, 가공테이블(미도시) 상면에 설치되며, 후술하는 가이드부(40)와 고정블럭(20)의 설치영역을 제공하는 역할을 한다.

[0025] 그리고, 다이홀더(10)는 상면 일측에 후술하는 프레스부(60)가 하강하는 경우 프레스부(60)의 하강충격을 완충하는 완충유닛(11)이 설치된다.

[0026] 상기한 완충유닛(11)은 다이홀더(10)의 상면 일측에 설치되는 몸체(11a)와, 몸체(11a)의 상부에 상하이동가능하게 설치되는 완충부(11b) 및 양단부가 몸체(11a)의 상단과 완충부(11b)의 일측에 지지되어 상방으로 탄성력을 인가하는 탄성부(11c)를 포함하여 구성되는데, 이러한 완충유닛(11)의 동작은 후술하는 도4에서 상세하게 설명하도록 한다.

[0027] 고정블럭(20)은 다이홀더(10) 상면에서 전후방향으로 슬라이딩이동되는 슬라이딩플레이트(21)와, 슬라이딩플레이트(21) 상면에 설치되는 백플레이트(22)와, 백플레이트(22) 상면에 설치되는 펀칭홀더(23) 및 상기 백플레이트(22)와 펀칭홀더(23) 사이에 설치되는 탄성부재(24)를 포함하여 구성되고, 볼트가 삽입되는 볼트삽입위치와, 가공대상물에 볼트가 압입되는 볼트압입위치 사이로 이동되며, 가공대상물과 볼트가 안착되도록 하는 안착영역을 제공하면서 가공대상물에 볼트가 압입될 수 있도록 가공대상물과 볼트를 지지하는 역할을 한다.

[0028] 슬라이딩플레이트(21)는 대략 장방형상의 플레이트로 형성되고, 양측부가 후술하는 가이드부(40)와 소정간격 이격되어 양측부와 가이드부(40) 사이에 형성된 이격공간을 통해 윤활유가 유입됨으로써 다이홀더(10)상에서 슬라이딩되는 경우 마찰력을 저감시켜 용이하게 슬라이딩되도록 함과 아울러 마찰열의 발생을 절감시킬 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0029] 백플레이트(22)는 펀칭홀더(23)의 저면을 지지하여 후술하는 프레스부(60)가 가공대상물을 가압하는 경우 펀칭홀더(23)가 하강하면서 저면 형상이 손상되거나 변형되는 것을 방지하는 역할을 한다.

[0030] 펀칭홀더(23)는 대략 장방형상의 플레이트로 형성되고, 상면 일측에 볼트헤드의 직경과 대응되는 직경의 삽입홈(23a)이 형성되며, 삽입홈(23a)과 대응되는 일측에 통과공이 형성된 가공대상물이 안착되어 안착된 가공대상물을 지지함과 아울러 삽입홈(23a)에 삽입되는 볼트를 고정하는 역할을 한다.

[0031] 그리고, 펀칭홀더(23)는 상면 일측에 후술하는 감지센서(80)가 설치되는 설치홈(23b)이 형성되고, 측면 일측에는 설치홈(23b)과 연통되는 관통공(23c)이 형성되어 설치홈(23b)에 설치되는 감지센서(80)에 연결된 전선

(W)이 관통공(23c)을 통해 외부로 배출된다.

- [0032] 탄성부재(24)는 앞서 설명한 바와 같이 백플레이트(22)와 편칭홀더(23) 사이에 개재되어 상방으로 탄성력을 인가하는 것으로서, 후술하는 프레스부(60)가 가공대상물에 볼트를 압입하기 위해 하강하는 경우 편칭홀더(23)가 동반하강하도록 함으로써 가공대상물에 가해지는 프레스부(60)의 가압력을 완충시키는 역할을 한다.
- [0033] 자성체(30)는 편칭홀더(23)의 삽입홈(23a)에 삽입되어 볼트헤트가 삽입되는 경우 볼트헤트가 자성결합되도록 하여 편칭홀더(23)로부터 볼트가 이탈되지 않도록 볼트를 고정하는 역할을 한다.
- [0034] 이와 같은 자성체(30)는 일반적인 영구자석이 사용될 수 있으나, 본 발명의 자성체(30)는 반드시 이에 한정되지 않으며, 전자석이 사용될 수 있음은 물론이다.
- [0035] 가이드부(40)는 다이홀더(10)의 상면 중 고정블럭(20)의 측면부와 접하는 위치에 설치되고, 고정블럭(20)이 슬라이딩되는 슬라이딩 경로를 따라 연장형성되어 고정블럭(20)이 전후방향으로 슬라이딩되는 경우 고정블럭(20)의 측면부를 지지하여 고정블럭(20)이 볼트삽입위치와 볼트압입위치로부터 이탈되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0036] 이동력제공수단(50)은 가공테이블 일측에 고정설치된 본체(51)와, 본체(51)로부터 전후방향으로 이동되고 선단부가 고정블럭(20)의 일측에 결합되는 전후이동부(52)로 구성되어 고정블럭(20)이 전후방향으로 슬라이딩되도록 고정블럭(20)에 이동력을 제공하는 역할을 한다.
- [0037] 이와 같은 이동력제공수단(50)은 통상의 유압실린더 또는 공압실린더 중 어느 하나가 선택적으로 사용될 수 있다.
- [0038] 프레스부(60)는 고정블럭(20)의 볼트압입위치 상부에 상하이동가능하게 설치되는 프레스금형(61)과, 프레스금형(61)의 저면 중 고정블럭(20)의 삽입공 주위영역과 대응되는 일측에 설치되는 프레스틀(62) 및 프레스금형(61)의 저면 중 완충유닛(11)과 대응되는 일측으로부터 하방으로 돌출형성되는 지지부(63) 및 프레스금형(61) 상부에 결합되고 프레스금형(61)이 상하이동되도록 프레스금형(61)에 이동력을 제공하는 상하구동부(미도시)를 포함하여 구성되며, 하강하는 경우 가공대상물의 일측을 가압하여 가공대상물에 볼트가 압입되도록 하는 역할을 한다.
- [0039] 여기서 프레스틀(62)은 하단 중앙에 볼트의 나사부 직경과 대응되는 직경을 갖는 중공(미도시)이 형성되어 프레스금형(61)이 하강하는 경우 프레스틀(62)의 중공(미도시)에 볼트의 나사부가 삽입되고, 프레스틀(62)의 하단 외주영역이 가공대상물의 삽입공이 형성된 일측을 가압하여 가공대상물에 볼트가 압입되도록 하는 역할을 한다.
- [0040] 그리고, 지지부(63)는 프레스금형(61)이 하강하는 경우 완충부(11b) 상면에 지지되는데, 이러한 지지부(63)의 동작은 후술하는 도4를 참조하여 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0041] 작동스위치(70)는 이동력제공수단(50)과, 프레스부(60) 및 제어부(80)와 전기적으로 연결되어 첫번째 스위칭시 볼트압입위치에 위치한 고정블럭(20)이 볼트압입위치로 이동될 수 있도록 제어부(80)에 이동신호를 인가하고, 두번째 스위칭시 프레스부(60)가 하강하여 가공대상물을 가압하여 가공대상물에 볼트가 압입되도록 프레스신호를 제어부(80)에 인가하는 역할을 한다.
- [0042] 감지센서(80)는 편칭홀더의 설치홈(23b)에 삽입설치되고, 고정블럭(20)이 볼트압입위치로 이동되는 경우 고정블럭(20)에 설치된 볼트의 유무를 검출하며, 고정블럭(20)에 삽입되는 볼트가 검출되지 않는 경우 후술하는 제어부(80)에 이상신호를 인가하는 역할을 한다.
- [0043] 그리고, 감지센서(80)와 전기적으로 연결된 전선은 편칭홀더 일측에 형성된 관통공(23c)을 통해 외부로 배출되어 후술하는 제어부(80)와 전기적으로 연결되어 감지센서(80)로부터 발생된 이상신호가 제어부(80)로 인가되도록 구성된다.
- [0044] 제어부(80)는 작동스위치(70)로부터 이동신호가 인가되면 이동력제공수단(50)을 제어하여 고정블럭(20)이 볼트압입위치로 이동되도록 하고, 구동신호가 인가되면 프레스부(60)가 하강하도록 프레스부(60)를 제어하며, 감지센서(80)로부터 이상신호가 인가되는 경우 프레스부(60)가 하강하지 않도록 프레스부(60)를 제어하는 역할을 한다.
- [0045] 도3은 본 발명의 일실시예에 따른 고정블럭에 볼트를 삽입하는 상태를 도시한 도면이고, 도4는 본 발명의 일

실시예에 따른 고정블럭이 볼트삽입위치로부터 볼트압입위치로 이동하는 상태를 도시한 도면이며, 도5는 본 발명의 일실시예에 따른 프레스부가 하강하는 상태를 도시한 도면이다.

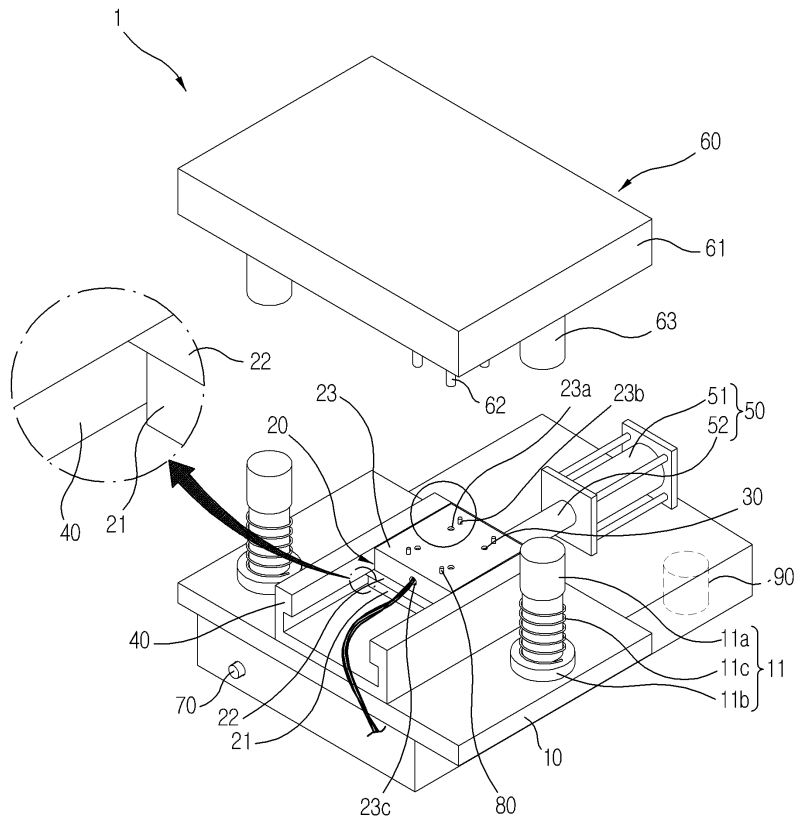
- [0046] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일실시예에 따른 볼트압입용 프레스부(60)의 동작을 첨부된 도3 내지 도5를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0047] 먼저, 도3에서 보는 바와 같이 고정블럭(20)의 삽입홈(23a)에 볼트헤드가 삽입되면, 삽입된 볼트헤드가 삽입홈(23a) 내에 설치된 자성체(30)에 자성결합되어 볼트(B)의 위치가 고정된다.
- [0048] 그리고, 볼트(B)의 나사부가 가공대상물에 형성된 통과공에 삽입되도록 가공대상물을 고정블럭(20)의 상면에 안착시킨 상태에서 작동스위치(70)를 스위칭하면 작동스위치(70)로부터 발생된 이동신호가 제어부(80)로 인가되고, 제어부(80)는 인가된 이동신호에 따라 이동력제공수단(50)을 제어하여 도3에서 보는 바와 같이 고정블럭(20)이 볼트압입위치로 이동되도록 한다.
- [0049] 이어 작업자가 작동스위치(70)를 다시 한번 스위칭하면 작동스위치(70)로부터 발생하는 프레스신호가 제어부(80)로 인가되고, 제어부(80)는 인가된 프레스신호에 따라 프레스부(60)를 제어하여 도4에서 보는 바와 같이 프레스부(60)가 하강하도록 한다.
- [0050] 이때, 프레스부(60)의 지지부(63)가 완충부(11b)의 상면에 지지되면서 프레스부(60)의 낙하충격이 완충되고, 프레스금형(61)이 하강함에 따라 프레스틀(62)이 동반하강하면서 볼트의 나사부가 삽입된 가공대상물의 통과공 주위영역을 가압한다.
- [0051] 이에 가공대상물에 볼트가 압입되는데, 펀칭홀더(23)가 탄성부재(24)에 의해 일정위치까지 동반하강하면서 프레스틀(62)에 의한 가압력을 완충하여 가공대상물이 손상되는 것이 방지된다.
- [0052] 한편, 고정블럭(20)이 볼트압입위치로 이동경우 검출센서에서 고정블럭(20)에 삽입된 볼트를 검출하는데, 고정블럭(20)에서 볼트가 검출되지 않는 경우 검출센서로부터 발생하는 이상신호를 제어부(80)로 인가하고, 제어부(80)는 인가된 이상신호에 따라 프레스부(60)를 제어하여 프레스금형(61)이 하강되지 않도록 하여 볼트가 재삽입될 수 있도록 한다.
- [0053] 비록 본 발명이 상기 언급된 바람직한 실시예와 관련하여 설명되어졌지만, 발명의 요지와 범위로부터 벗어남이 없이 다양한 수정이나 변형을 하는 것이 가능하다. 따라서 첨부된 특허청구의 범위는 본 발명의 요지에서 속하는 이러한 수정이나 변형을 포함할 것이다.

부호의 설명

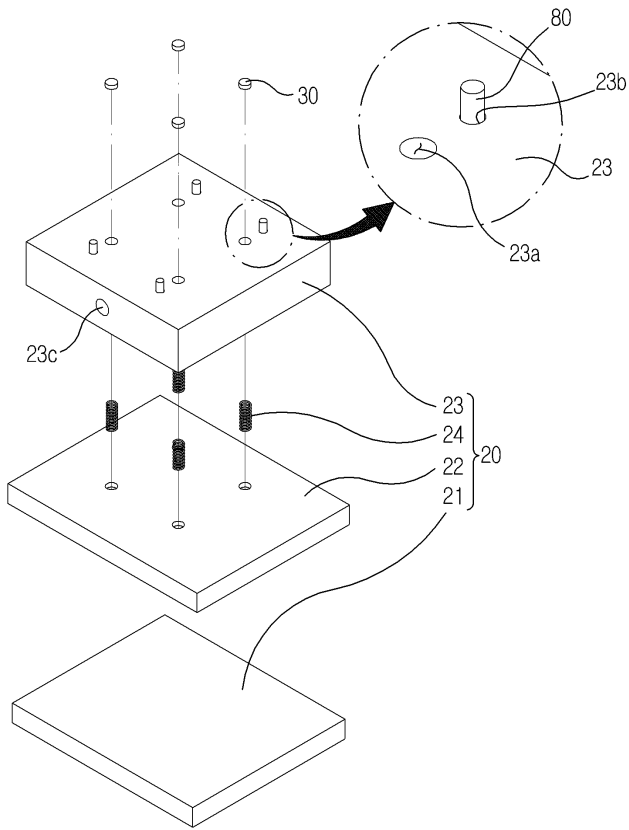
- | | |
|-----------------------|---------------|
| [0054] 1 : 볼트압입용 프레스기 | 10 : 다이홀더 |
| 11 : 완충유닛 | 11a : 몸체 |
| 11b : 완충부 | 11c : 탄성부 |
| 20 : 고정블럭 | 21 : 슬라이딩플레이트 |
| 22 : 백플레이트 | 23 : 펀칭홀더 |
| 23a : 삽입홈 | 23b : 설치홈 |
| 23c : 관통공 | 30 : 자성체 |
| 40 : 가이드부 | 50 : 이동력제공수단 |
| 51 : 본체 | 52 : 전후이동부 |
| 60 : 프레스부 | 61 : 프레스금형 |
| 62 : 프레스틀 | 63 : 지지부 |
| 70 : 작동스위치 | 80 : 감지센서 |
| 90 : 제어부 | |

도면

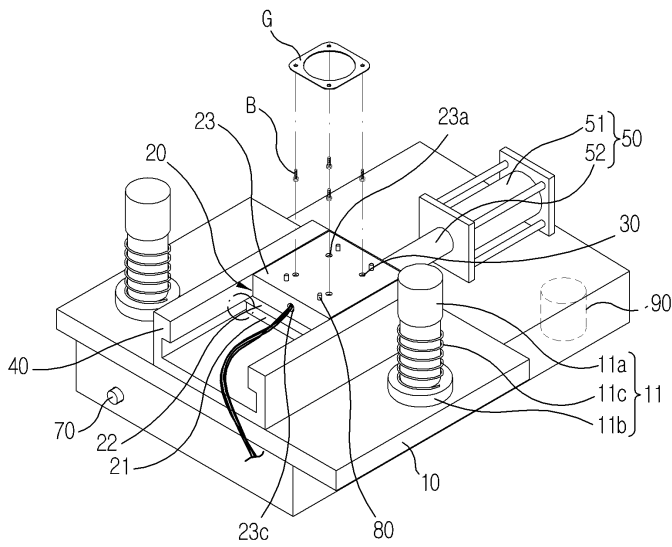
도면1



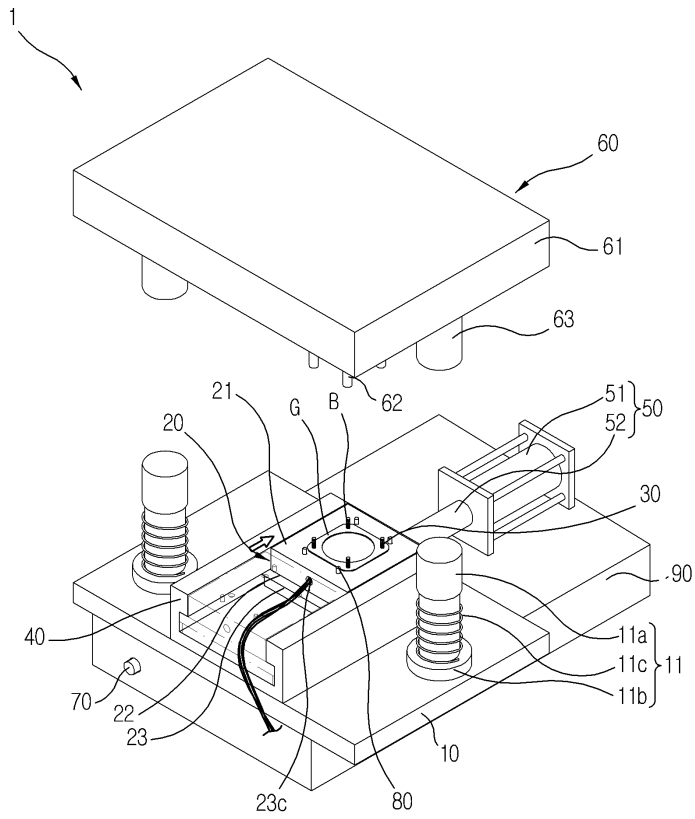
도면2



도면3



도면4



도면5

