

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ B30B 15/30	(45) 공고일자 2005년08월04일 (11) 등록번호 20-0391435 (24) 등록일자 2005년07월25일
--	--

(21) 출원번호	20-2005-0011913
(22) 출원일자	2005년04월28일

(73) 실용신안권자	주식회사 동국테크 대구 달서구 파호동 92-18
(72) 고안자	김실경 대구 달서구 성당1동 72-10 교직원아파트 나동 501호
(74) 대리인	조정환

기초적요건 심사관 : 최성훈

(54)프레스장치의 이송테이블 지지구조

요약

본 고안은 프레스장치의 고정테이블상에 탑재된 상태로 공작물을 로딩/언로딩하는 이송테이블의 지지구조에 관련된다. 구성에 특징을 살펴보면, 상기 이송테이블(2)의 저면에 장착되고, 로드공(12)과 함께 걸림홈(12a)이 형성되는 하우징(10); 상기 하우징(10)의 로드공(12)에 탄성스프링(22)과 함께 삽설하되, 선단에 걸림턱(20a)이 구비되고, 하단에 가이드(G1)가 장착되는 안내블록(20); 및 상기 안내블록(20)의 가이드(G1)양단에 위치하고, 하우징(10)의 저면에 대응하는 고정테이블(1)상에 구비되는 지지대(30);을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 프레스장치의 고정테이블상에 슬라이드이송가능하게 설치되는 이송테이블의 구조를 개선하여 프레스작업시 순간적으로 작용하는 고하중의 압축력에 의한 가이드레일의 변형 및 파손을 방지하는 효과가 있다.

대표도

도 1

색인어

프레스장치, 상부다이, 하부다이, 고정테이블, 이송테이블, 가이드

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 프레스장치를 전체적으로 나타내는 정면도.

도 2는 본 고안에 따른 프레스장치의 이송테이블을 확대하여 나타내는 구성도.

도 3은 본 고안의 따른 이송테이블의 지지구조를 나타내는 구성도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 *

10: 하우징 12: 로드공

12a: 걸림홈 20: 안내블록

20a: 걸림턱 22: 탄성스프링

30: 지지대

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 프레스장치의 이송테이블에 관한 것으로, 보다 상세하게는 프레스장치의 고정테이블상에 슬라이드이송가능하게 설치되는 이송테이블의 구조를 개선하여 프레스작업시 순간적으로 작용하는 고하중의 압축력에 의한 가이드레일의 변형 및 파손을 방지하는 프레스장치의 이송테이블 지지구조에 관한 것이다.

통상적으로 프레스장치는 공작물에 압축력을 가하여 굽힘, 전단, 단면수축 등과 같은 가공을 수행하는 기계로서, 공작물을 가열하지 않고 짧은 시간에 정밀치수 및 모양으로 가공 가능하므로 대량생산에 적합하다. 프레스장치는 공작물이 안착되는 하부다이와, 하부다이에 대응하여 전동기 또는 유압실린더의 압축력에 의해 승강되는 상부다이가 구비된다.

종래의 프레스장치는 고정된 상태로 유지되는 하부다이에 작업자가 직접 손으로 공작물을 투입하고, 이어서 작동스위치를 눌러 상부다이를 하강시킴과 동시에 압축력에 의해 공작물을 절단 및 따내기, 굽힘 가공등과 같이 소성변형시킨다. 그러나 프레스작업의 특성상 단순작업이 반복적으로 수행되므로 작업자의 실수로 인해 프레스장치의 오작동 즉, 공작물을 하부다이에 투입하는 중에 무의식적으로 작동스위치를 오작동시켜 상·하부다이사이에 손이 끼이는 안전사고가 허다하게 발생하는 실정이다.

이에, 프레스작업중에 발생하는 안전사고를 방지하기 위한 대책의 일환으로 하부다이를 이송테이블상에 탑재하고, 이송테이블을 슬라이드 이송가능하게 LM가이드, 로드봉 등과 같은 레일상에 설치하여 공작물의 로딩/언로딩위치와 프레스가공위치를 구분하므로 작업자의 부주의로 인한 안전사고를 미연에 예방한다. 하지만 레일이 프레스작업중에 발생하는 고하중의 압축력을 견디지 못하고 휘거나 파손되어 프레스가공의 정밀도가 저하됨은 물론 손상된 레일교체에 따른 추가비용발생으로 제조단가가 상승되는 폐단이 따른다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 따라 본 고안은 상기한 점에 착안하여 안출한 것으로서, 보다 상세하게는 프레스장치의 고정테이블상에 슬라이드이송가능하게 설치되는 이송테이블의 구조를 개선하여 프레스작업시 순간적으로 작용하는 고하중의 압축력에 의한 가이드레일의 변형 및 파손을 방지하는 프레스장치의 이송테이블 지지구조를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

고안의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위해 본 고안은 프레스장치의 고정테이블상에 탑재된 상태로 공작물을 로딩/언로딩하는 이송테이블에 있어서: 상기 이송테이블(2)의 저면에 장착되고, 로드공(12)과 함께 걸림홈(12a)이 형성되는 하우징(10); 상기 하우징(10)의 로드공(12)에 탄성스프링(22)과 함께 삽설하되, 선단에 걸림턱(20a)이 구비되고, 하단에 가이드(G1)가 장착되는 안내블록(20); 및 상기 안내블록(20)의 가이드(G1)양단에 위치하고, 하우징(10)의 저면에 대응하는 고정테이블(1)상에 구비되는 지지대(30);을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

도 1은 본 고안에 따른 프레스장치를 전체적으로 나타내는 정면도이고, 도 2는 본 고안에 따른 프레스장치의 이송테이블을 확대하여 나타내는 구성도이며, 도 3은 본 고안의 따른 이송테이블의 지지구조를 나타내는 구성도이다.

본 고안은 프레스장치의 고정테이블상에 탑재된 상태로 공작물을 로딩/언로딩하는 이송테이블에 관련된다. 본 고안의 프레스장치는 고정테이블(1)상에 이송테이블(2)이 LM가이드와 같은 가이드(G1)와 가이드레일(G2)의 구성에 의해 슬라이드이송가능하게 설치되고, 이송테이블(2)상에 하부다이(D2)를 설치하여 공작물(A)의 투입/교체위치와 프레스가공위치가 구분된다. 이때 본 고안의 이송테이블(2)은 하우징(10), 안내블록(20), 지지대(30) 등에 의해 소폭으로 승·하강되어 프레스작업시 작용하는 고하중의 압축력을 지지하는 구조이다.

본 고안에 따른 하우징(10)은 이송테이블(2)의 저면에 장착되고, 로드공(12)과 함께 걸림홈(12a)이 형성된다. 하우징(10)은 내구성이 우수한 금속재 또는 주물로 제작하되, 이송테이블(2)의 저면에 밀착된 상태로 볼트체결됨은 물론 후술하는 지지대(30)에 전면이 긴밀하게 안착되도록 상·하면이 정밀조도로 가공되고, 중앙에 로드공(12)이 관통된다. 로드공(12)은 후술하는 안내블록(20)이 삽입된 상태로 승·하강되는 관통공으로서, 안내블록(20)의 단면형상과 사이즈를 고려하여 정밀공차로 가공되고, 선단에 걸림홈(12a)이 형성된다. 걸림홈(12a)은 로드공(12)의 상부를 보다 확장된 폭으로 단차지게 가공하여 형성된 단턱으로서, 후술하는 걸림턱(20a)과 맞물려 하우징(10)의 로드공(12)에 삽설된 상태로 승·하강되는 안내블록(20)의 이송범위를 제한한다.

이때, 상기 하우징(10)은 고정테이블(1)에 구비된 가이드레일(G2)의 위치는 물론 프레스작업시 이송테이블(2)에 작용하는 압축력이 보다 효율적으로 분산되도록 적절한 간격으로 설치되는 것이 바람직하다.

또한, 본 고안에 따른 안내블록(20)은 하우징(10)의 로드공(12)에 탄성스프링(22)과 함께 삽설하되, 선단에 걸림턱(20a)이 구비되고, 하단에 가이드(G1)가 장착된다. 안내블록(20)은 하우징(10)의 로드공(12)과 동일한 단면형상으로 제작되고, 선단에 걸림턱(20a)이 돌출되어 하우징(10)의 걸림홈(12a)에 맞물리도록 돌출된다. 안내블록(20)은 탄성스프링(22)과 함께 하우징(10)의 로드공(12)에 삽설된 상태로 탄성스프링(22)의 탄성력에 의해 하방향으로 돌출되는 바, 이때 안내블록(20)의 상면을 오목하게 함몰시킴은 그와 대응하는 이송테이블(2)의 저면도 함께 함몰시켜 탄성스프링(22)의 양단을 일부 수축한 상태로 개재함에 따라 탄성스프링(22)의 유동이 방지되어 탄성력이 중앙으로 집중되는 이점이 있다.

그리고, 상기 안내블록(20)은 저면에 가이드(G1)가 장착된 상태로 고정테이블의 가이드레일(G2)상에 탑재된다. 이에 이송테이블(2)이 가이드(G1)와 가이드레일(G2)에 의해 슬라이드 이송됨은 물론 하우징(10)의 로드공(12)에 삽설된 안내블록(20)과 탄성스프링(22)에 의해 소폭으로 승·하강된다. 따라서 프레스작업시 이송테이블(2)이 하강함과 동시에 하우징(10)의 저면이 후술하는 지지대(30)에 안착된 상태로 압축력이 가해지므로 가이드(G1) 및 가이드레일(G2)의 휨이나 파손이 방지되는 효과가 따른다.

또한, 본 고안에 따른 지지대(30)는 안내블록(20)의 가이드(G1)양단에 위치하고, 하우징(10)의 저면에 대응하는 고정테이블(1)상에 구비된다. 지지대(30)는 사각봉형태로 제작되고, 하우징(10)의 저면에 대응하도록 가이드레일(G2)의 양단에 평행하게 설치된다. 지지대(30)는 이송테이블(2)의 활주범위에 따른 전체구간에 일체로 설치하거나 이송테이블(2)이 프레스가공위치에 도달시 하우징(10)의 저면에 대응하는 부분구간에 국부적으로 설치된다. 이에 프레스작업시 도 3처럼 상부다이(D1)의 압축력에 의해 소폭으로 하강하는 이송테이블(2)의 하우징(10)을 하부에서 지지함에 따라 상부다이(D1)에서 작용하는 고하중의 압축력이 하부다이(D2)로 전달되어 공작물(A)이 프레스가공된다.

이처럼, 프레스작업시 안내블록(20)을 타고 승·하강되는 하우징(10)이 지지대(30)에 면접된 상태로 상부다이(D1)의 압축력이 하부다이(D2)로 전달되므로 고하중의 압축력에 의해 가이드(G1) 및 가이드레일(G2)을 손상이 방지됨과 아울러 수명이 장구히 연장되는 효과가 있다.

한편, 상기 이송테이블(2)은 유·공압 실린더와 같은 구동수단(S)에 의해 로딩/언로딩되는 바, 이때 구동수단(S)은 이송테이블(2)의 승·하강에 따른 유동에 대응하기 위해 도 2의 확대도와 같이 힌지(H)를 축으로 회동가능하게 설치됨은 물론 로드봉(S')을 이송테이블(2)상에 회동가능하게 장착하는 것이 바람직하다.

작동에 있어서, 우선 공작물(A)에 적합한 상·하부다이(D1)(D2)를 프레스기상에 장착/교체한 후, 공작물(A)을 하부다이(D2)에 투입하고 시작스위치(도시생략)를 작동시키면 구동수단(S)의 작동에 의해 이송테이블(2)의 가이드(G1)가 가이드레일(G2)을 타고 슬라이드이송되어 가공위치 즉, 상부다이(D1)와 대응하는 위치로 로딩된다. 이어서 상부다이(D1)가 전동기 또는 유압실린더의 압축력에 의해 하강하여 하부다이(D2)를 가압하는 바, 이때 하부다이(D2)는 도 3의 확대도에서처럼 이송테이블(2)에 의해 안내블록(20)을 타고 소폭으로 하강하고, 하우징(10)의 저면에 지지대(30)에 안착된 상태로 상부다이(D1)에서 작용하는 고하중의 압축력이 하부다이(D2)로 전달되어 공작물(A)이 프레스가공된다.

이어서, 프레스가공이 완료되면 상부다이(D1)가 상승함과 동시에 탄성스프링(22)의 탄성력에 의해 하우징(10)이 안내블록(20)을 타고 승강되어 이송테이블(2)과 하부다이(D2)가 원점복귀된다. 이어서 구동수단(S)의 작동에 의해 하부다이(D2)가 이송테이블(2)과 함께 언로딩되면 공작물(A)을 교체투입하여 상기과 같은 공정을 반복적으로 수행하게 된다.

한편, 상기 전술한 바와 같이 이송테이블(2)을 통하여 하부다이(D2)를 슬라이드이송가능하게 로딩/언로딩구조로 설치되어 작업자의 부주의로 인한 안전사고가 미연에 예방됨은 물론 프레스작업시 상부다이(D1)에서 작용하는 고하중의 압축력이 하우징(10)과 지지대(30)에 의해 하부다이(D2)로 전달됨에 따라 가이드(G1)와 가이드레일(G2)의 손상이 방지되는 효과가 따른다.

본 고안은 기재된 실시예에 한정되는 것은 아니고, 본 고안의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 변형예 또는 수정예들은 본 고안의 실용신안등록청구범위에 속한다 해야 할 것이다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안은 프레스장치의 고정테이블상에 슬라이드이송가능하게 설치되는 이송테이블의 구조를 개선하여 프레스작업시 순간적으로 작용하는 고하중의 압축력에 의한 가이드레일의 변형 및 파손을 방지하는, 유용한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

프레스장치의 고정테이블상에 탑재된 상태로 공작물을 로딩/언로딩하는 이송테이블에 있어서:

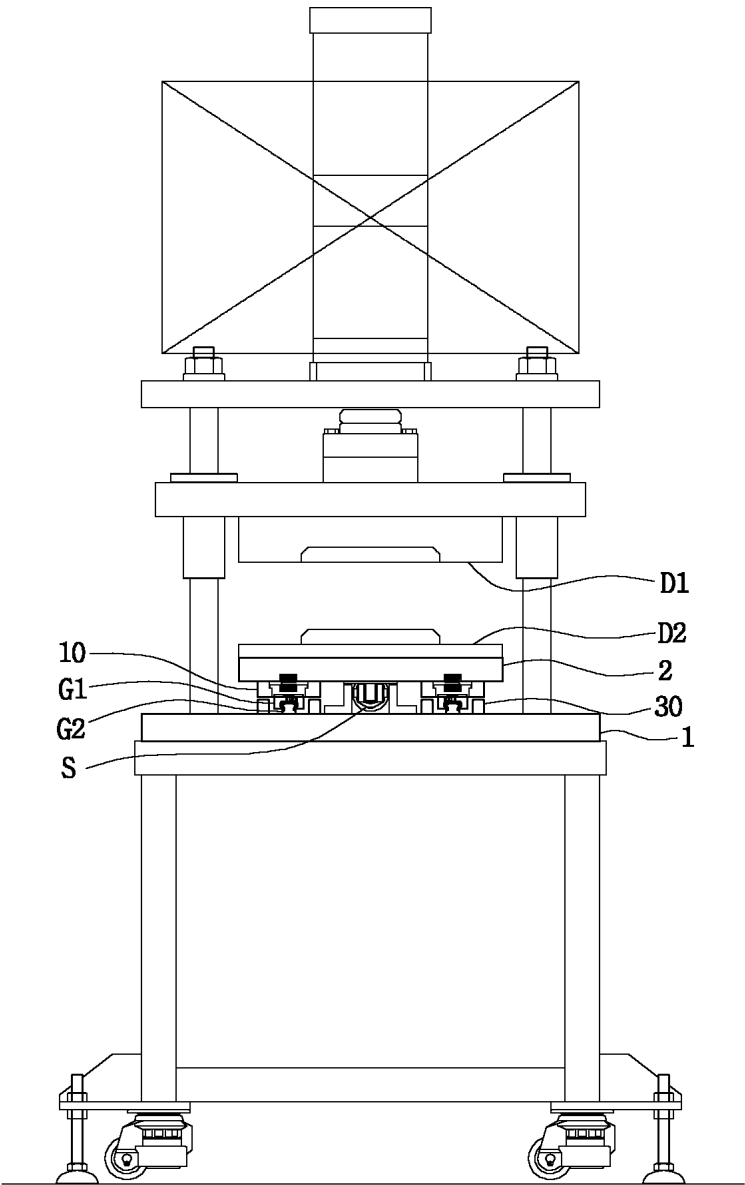
상기 이송테이블(2)의 저면에 장착되고, 로드공(12)과 함께 걸림홈(12a)이 형성되는 하우징(10);

상기 하우징(10)의 로드공(12)에 탄성스프링(22)과 함께 삽설하되, 선단에 걸림턱(20a)이 구비되고, 하단에 가이드(G1)가 장착되는 안내블록(20); 및

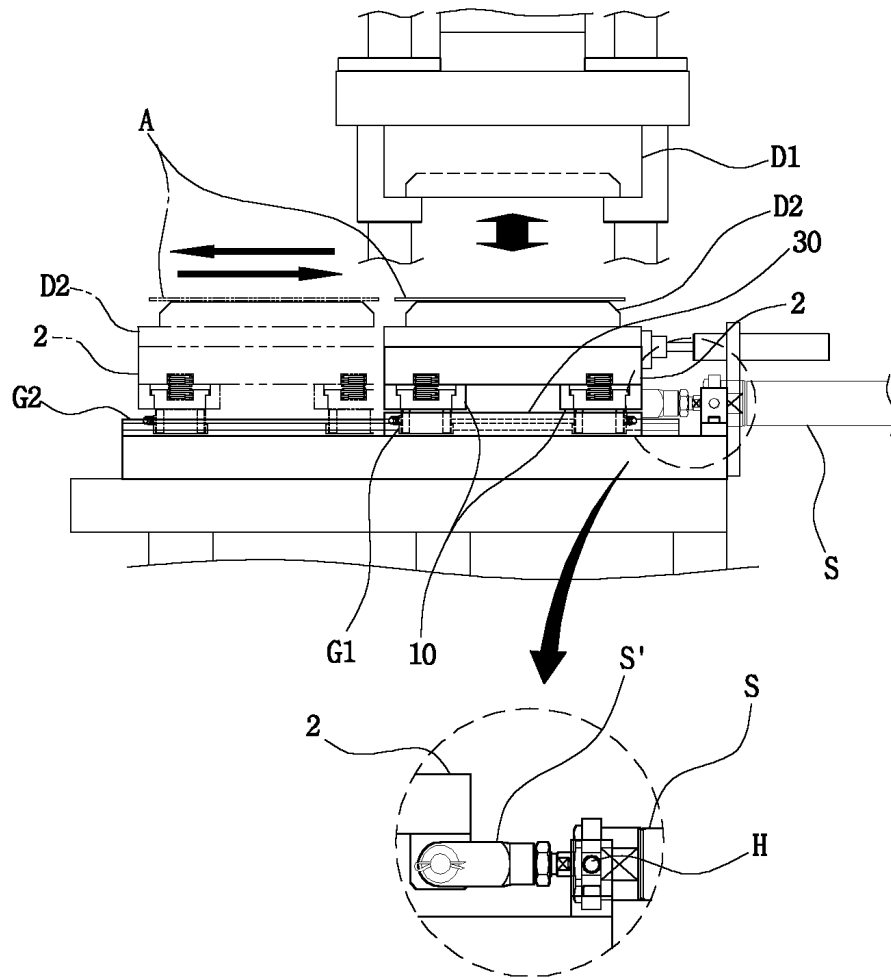
상기 안내블록(20)의 가이드(G1)양단에 위치하고, 하우징(10)의 저면에 대응하는 고정테이블(1)상에 구비되는 지지대(30);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 프레스장치의 이송테이블 지지구조.

도면

도면1



도면2



도면3

