

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B26F 1/00	(45) 공고일자 2000년06월01일
	(11) 등록번호 20-0184907
	(24) 등록일자 2000년03월27일
(21) 출원번호 20-1999-0030423	(65) 공개번호
(22) 출원일자 1999년12월30일	(43) 공개일자
(73) 실용신안권자 대우중공업주식회사 인천광역시 동구 만석동 6번지	
(72) 고안자 김의석	
(74) 대리인 강정만	경상남도 창원시 상남동 대우아파트 13-306

심사관 : 조도연

(54) 속업소버 외경 파이프 자동 편칭장치

요약

본 고안은 자동차용 속업소버(SHOCK ABSORBER)의 외경 파이프(OUTER TUBE)에 구멍을 뚫는 편칭작업이 실린더의 1회 왕복운동만으로 순차적으로 이루어지도록 된 속업소버 외경 파이프 자동 편칭장치에 관한 것이다.

종래에는 외경파이프에 구멍을 뚫는 편칭작업을 제외한 작업공정 즉, 공작물의 이송, 공작물의 위치잡기, 공작물을 고정시키는 일련의 작업들이 모두 작업자에 의한 수작업으로 행해지고 있어 작업자의 숙련 정도에 따라서 제품의 품질 정도가 서로 다르게 나타나는 문제점이 있다.

본 고안은 공급되는 공작물(W)을 가공위치에 세팅하는 작업다이(1), 작업다이(1)와 프레스대(2)에 각각 설치되어 피어싱 공정 전에 공작물(W)의 길이를 조정하는 길이조정장치(3), 실린더(4)의 작동스트로크(42)에 의해 공작물(W)의 상부를 고정하는 프레스대(2), 프레스대(2)의 하부에 설치된 가압블럭(5), 작업다이(1)의 상부에 설치되어 가압블럭(5)의 하향동작시 내향방향으로 움직이면서 공작물(W)에 구멍을 편칭하는 피어싱장치로 구성되어 상기 실린더(4)의 1회 왕복운동만으로 공작물(W)을 로딩하고, 위치잡고, 고정하고, 구멍을 뚫는 편칭공정이 순차적으로 이루어지도록 한 것임.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 고안에 따른 자동 편칭장치의 측면부 구성을 나타낸 예시도,
- 도 2는 본 고안에 따른 자동 편칭장치의 정면부 구성을 나타낸 예시도,
- 도 3은 본 고안에 따른 자동 편칭장치의 평면부 구성을 나타낸 예시도,
- 도 4 내지 도 6은 본 고안의 자동 편칭장치의 작동 관계를 나타낸 참고도,

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 1: 작업다이    2: 프레스대
- 3: 길이조정장치    4: 실린더
- 5: 가압블럭    11: 작업블럭
- 12: Z축 튜브가이드    13: Y축 튜브가이드
- 14: 핀 가이드    15: 핀
- 16: 세트 스크류    17: 가압블럭 가이드
- 18: 퓨셔 핀    19,23,38: 스프링
- 21: 블럭    22: 상부 클램프대(22)
- 24: 볼트 스프링 가이드    32: 벨(BALL)
- 34: 벨 가이드    36: 외경 파이프 퓨셔
- W: 공작물

**고안의 상세한 설명**

**고안의 목적**

**고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 고안은 자동차용 충격흡수부(Shock Absorber)의 외경 파이프(Outer Tube)에 구멍을 뚫는 펀칭작업이 실린더의 1회 왕복운동만으로 공작물을 로딩하고, 위치잡고, 고정하고, 구멍을 뚫는 펀칭공정이 순차적으로 이루어질 수 있는 충격흡수부 외경 파이프 자동 펀칭장치를 제공함에 있는 것이다.

종래에는 자동차의 충격을 흡수하는 충격흡수부의 제조공정에 있어 외경파이프에 구멍을 뚫는 펀칭작업을 제외한 작업공정 즉, 공작물의 이송, 공작물의 위치잡기, 공작물을 고정시키는 일련의 작업들이 모두 작업자에 의한 수작업으로 행해지고 있어 그 작업이 번거롭고 불편하다.

그리고 상기한 작업들은 작업자의 숙련 정도에 따라서 제품의 품질 정도가 서로 다르게 나타나고, 작업 효율 또한 현저하게 떨어지는 등의 문제점이 있었다.

**고안이 이루고자하는 기술적 과제**

상기한 종래의 문제점들은 일련의 작업 공정이 작업자의 숙련도에 의존하는 수작업으로 이루어지므로써 비롯되었던 것이다.

이에 본 고안은 종래의 문제점을 보완 해소하기 위해 여러 단계로 나뉘어진 작업 공정을 하나의 실린더를 업/다운(DOWN/UP)시키는 동작만으로 각 구성품들이 제역할을 수행케 함으로서 충격흡수부의 외경 파이프에 구멍을 뚫는 펀칭작업 공정이 숙련자에 의하지 아니하고도 신속하고 균일한 작업이 이루어질 수 있게 하여 품질 향상을 도모하는데 그 목적이 있다.

상기한 목적 달성을 위해서 본 고안은, 일련의 순서에 의해 자동 공급되는 공작물을 가공위치에 세팅하는 작업다이, 프레스대와 작업다이에 각각 설치되어 피어싱 공정 전에 공작물의 길이를 조정하는 길이조정장치, 실린더의 작동스트로크에 의해 공작물의 상부를 고정하는 프레스대, 프레스대의 하부에 설치된 가압블럭, 작업다이의 상부에 설치되어 가압블럭의 하향동작에 의해 내향방향으로 움직이면서 공작물에 구멍을 펀칭하는 피어싱장치에 의해 공작물을 로딩하고, 위치잡고, 고정하고, 구멍을 뚫는 펀칭공정이 실린더의 1회 왕복운동으로 이루어지는 것을 특징으로 하고 있다.

이하, 본 고안의 구성 및 작용 효과를 첨부된 예시 도면에 의거하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

**고안의 구성 및 작용**

도 1내지 도 3은 본 고안에 따른 펀칭장치를 묘사하고 있다.

이에 도시된 바와 같이 공급되는 공작물(W)을 가공위치에 세팅하는 작업다이(1), 작업다이(1)와 프레스대(2)에 각각 설치되어 피어싱 공정 전에 공작물(W)의 길이를 조정하는 길이조정장치(3), 실린더(4)의 작동스트로크(42)에 의해 공작물(W)의 상부를 고정하는 프레스대(2), 프레스대(2)의 하부에 설치된 가압블럭(5), 작업다이(1)의 상부에 설치되어 가압블럭(5)의 하향동작시 내향방향으로 움직이면서 공작물(W)에 구멍을 펀칭하는 피어싱장치로 구성되어 상기 실린더(4)의 1회 왕복운동만으로 공작물(W)을 로딩하고, 위치잡고, 고정하고, 구멍을 뚫는 펀칭공정이 순차적으로 이루어지도록 됨을 특징으로 하고 있다.

상기한 작업다이(1)는 작업블럭(11)과 작업블럭(11) 위에 배치되는 Z축 튜브가이드(12), Y축 튜브가이드(13), 핀 가이드(14), 핀(15), 세트 스크류(16), 가압블럭 가이드(17), 퓨셔 핀(18), 스프링(19)으로 구성되어 있다.

상기 실린더(4)는 상부 프레스대(2)를 상승 및 하강(up & down) 시키는 것으로, 상부 프레스대(1)에는 블럭(21), 상부 클램프대(22), 스프링(23), 볼트 스프링 가이드(24), 가압블럭(5)이 배치되어 있다.

길이조정장치(3)는 벨(BALL)(32), 벨 가이드(GUIDE BALL)(34), 외경 파이프 퓨셔(36), 스프링(38)으로 구성되어 있다.

이와 같이 구성된 본 고안의 작동 관계는 도4내지 도6을 참고하여 설명하면 다음과 같다.

도 4에서와 같이 실린더(4)가 'a'방향으로 진행하면 상부프레스대(2)와 블럭(21)이 'b'방향으로 진행하며 벨(32)을 밀게 된다. 상기 벨(32)은 외경파이프 퓨셔(36)를 밀게 되어 공작물(W)을 'X'축 튜브가이드(13)의 우측면에 밀착시킨다. 이때 'Z'축 튜브가이드(13)는 공작물(W)을 'Z'축 방향으로 안내하며 스프링(38)은 실린더(4) 복원시 길이조정장치(3)의 복원을 위해 작동된다.

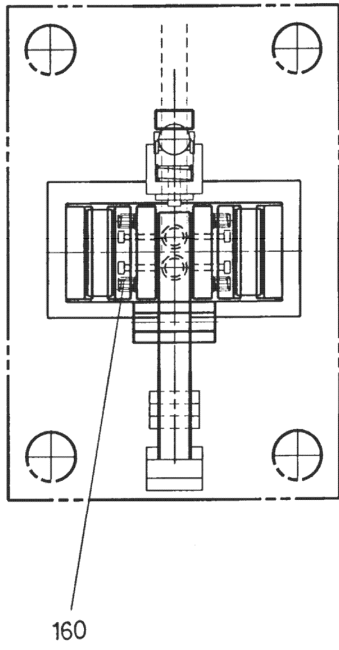
도 5와 같이 실린더(4)가 'a'방향으로 진행하게 되면 상부 프레스대(2)와 상부 클램프대(22), 스프링(23), 볼트(24)가 'b'방향으로 진행하여 공작물(W)을 상부에서 눌러준다. 이때 스프링(23)은 실린더(4) 복원시 상부 클램프대(22) 복원에 이용된다.

도 6에 나타낸 바와 같이 실린더가 'a'방향으로의 진행함에 따라 상부 프레스대(2)와 가압블럭(21)은 'b'방향으로 진행하고, 퓨셔 핀(18), 핀(15)이 'c'방향으로 작동하여 공작물(W)에 구멍을 펀칭하게 된다. 이때 가압블럭 가이드(17)는 가압블럭(5)이 '-c' 방향으로 밀리게 되는 것을 막아주며, 핀 가이드(14)는 핀(15)을 'c'방향으로 안내한다.

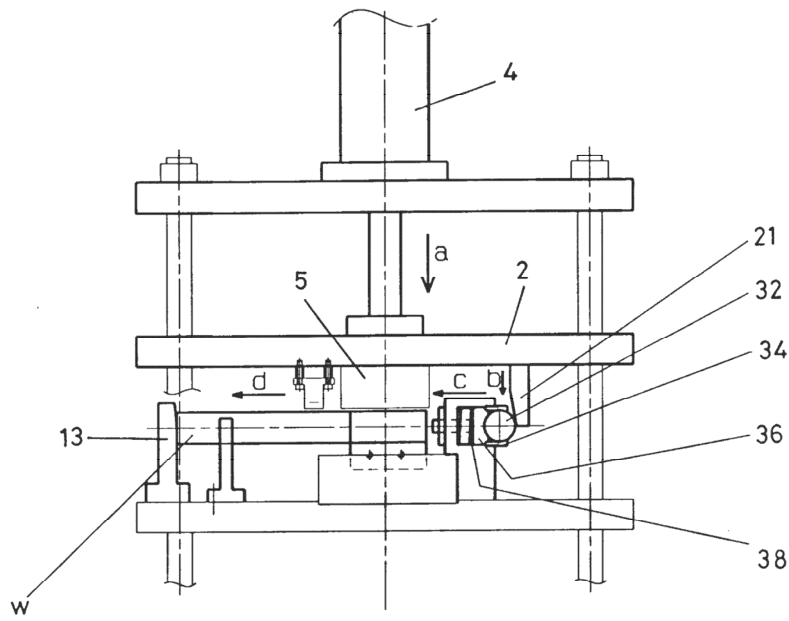
'Z'축 튜브가이드(12)는 공작물(W)을 'Z'축 방향으로 안내해 준다. 스프링(16)은 실린더(4) 복원시 핀(16)을 복원시키는데 사용된다.



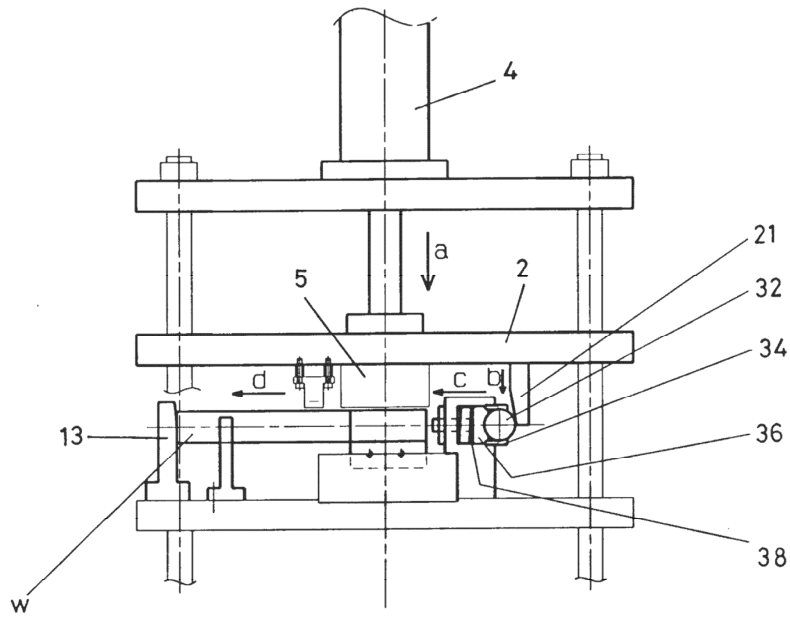
도면3



도면4



도면5



도면6

