



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년05월17일
 (11) 등록번호 10-1622084
 (24) 등록일자 2016년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 21/50 (2006.01) *B26D 7/18* (2006.01)
B26F 1/38 (2006.01) *B65G 47/91* (2006.01)
B65G 49/05 (2006.01) *B65G 49/06* (2014.01)
H01L 21/677 (2006.01) *H01L 21/78* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
H01L 21/50 (2013.01)
B26D 7/1863 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0013119
 (22) 출원일자 2016년02월02일
 심사청구일자 2016년02월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020020079653 A

(73) 특허권자
 (주)유한엔씨아이
 인천광역시 남동구 능허대로 699 (고잔동)
 (72) 발명자
 김재인
 인천광역시 부평구 경인로890번길 50 (부평동)
 전진표
 경기도 부천시 원미구 부일로 282-2, 2층 (상동)
 (74) 대리인
 이대선

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 오순영

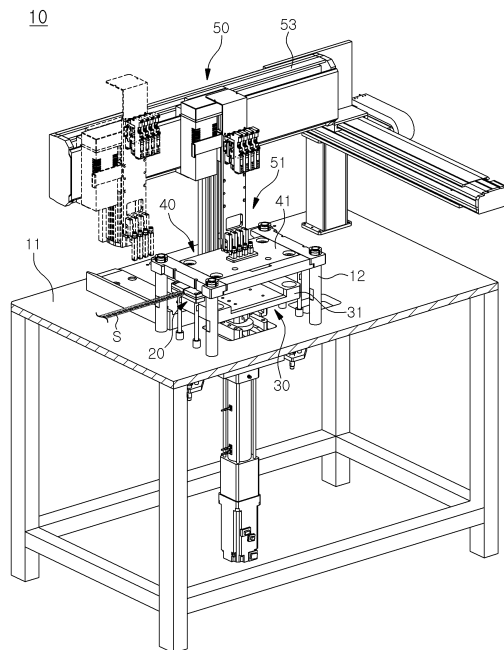
(54) 발명의 명칭 **제조부품 싱글레이션장치**

(57) 요약

본 발명은 컴팩트한 구성에 의해 부품의 펀칭과 흡착이송이 가능하도록 구비되어 제조공정 상의 효율성을 증대시킬 수 있는 새로운 구조의 제조부품 싱글레이션장치에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 스트립(S) 상에 다수가 결합된 상태로 공급되는 부품(P)을 펀칭에 의해 개별화하도록 된 싱글 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



레이션장치에 있어서; 상기 스트립(S)이 연속적으로 진행되도록 구비된 레일(22)을 포함한 공급부(20)와; 상기 레일(22)의 하부측에 위치되어 상기 부품(P)을 편칭하도록 상향 작동되는 편치(32)가 장착된 편치블록(31)를 포함한 편치부(30)와; 상기 레일(22)의 상부측에 상기 편치부(30)에 대향되도록 위치되어 상기 편치(32)에 의해 편칭된 부품(P)을 수용하도록 상하로 관통된 삽입공(42)이 형성된 다이블록(41)을 포함한 다이부(40)와; 상기 다이부(40)의 상부에 위치되어 상기 편치(32)에 의한 편칭작동 시에 상기 삽입공(42)에 삽입된 상태로 대기되어 상기 부품(P)을 흡착하도록 된 흡착헤드(52)를 포함한 이송부(50)로 이루어진 제조부품 싱글레이션장치를 제공하는 것이다.

(52) CPC특허분류

B26F 1/38 (2013.01)
B65G 47/91 (2013.01)
B65G 49/05 (2013.01)
B65G 49/061 (2013.01)
H01L 21/67706 (2013.01)
H01L 21/67712 (2013.01)
H01L 21/78 (2013.01)
B65G 2201/02 (2013.01)
B65G 2249/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

스트립(S) 상에 다수가 결합된 상태로 공급되는 부품(P)을 펀칭에 의해 개별화하도록 된 싱글레이션장치에 있어서;

상기 스트립(S)이 연속적으로 진행되도록 구비된 레일(22)을 포함한 공급부(20)와;

상기 레일(22)의 하부측에 위치되어 상기 부품(P)을 펀칭하도록 상향 작동되는 펀치(32)가 장착된 펀치블록(31)를 포함한 펀치부(30)와;

상기 레일(22)의 상부측에 상기 펀치부(30)에 대향되도록 위치되어 상기 펀치(32)에 의해 펀칭된 부품(P)을 수용하도록 상하로 관통된 삽입공(42)이 형성된 다이블록(41)을 포함한 다이부(40)와;

상기 다이부(40)의 상부에 위치되어 상기 펀치(32)에 의한 펀칭작동 시에 상기 삽입공(42)에 삽입된 상태로 대기되어 상기 부품(P)을 흡착하도록 된 흡착헤드(52)를 포함한 이송부(50)로 이루어지며;

상기 다이부(40)에는 상기 부품(P)이 정위치되도록 상기 스트립(S)의 일측을 지지하는 가이드핀(43)이 구비된 것을 특징으로 하는 제조부품 싱글레이션장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 공급부(20)는 상기 레일(22)이 형성된 레일블록(21)과, 상기 레일블록(21)을 상기 다이블록(41)의 저면에 밀착 또는 이격시키도록 된 승강수단(24)이 구비된 것을 특징으로 하는 제조부품 싱글레이션장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 공급부(20)에는 상기 레일(22)의 전단에 위치되어 상기 스트립(S) 상에 이온을 블로잉하여 정전기 발생을 방지하도록 된 이온발생기(26)가 구비된 것을 특징으로 하는 제조부품 싱글레이션장치.

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 제조부품 싱글레이션장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 컴팩트한 구성에 의해 부품의 펀칭과 흡착 이송이 가능하도록 구비되어 제조과정 상의 효율성을 증대시킬 수 있는 새로운 구조의 제조부품 싱글레이션장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 반도체나 카메라모듈 또는 LED 등의 제조과정 중에는 전단계에서 다수의 부품이 일체로 결합된 스트립 형태로 공급될 때에 이를 개별적으로 펀칭하여 개별화된 부품을 후공정으로 공급하는 싱글레이션공정을 거치게 된다.

[0003] 이를 위한 통상적인 싱글레이션장치는 대개 부품이 연속적으로 결합된 스트립을 거치하는 다이와 이 다이에 대향되어 부품을 펀칭하도록 된 펀치로 이루어지고, 상기 다이와 펀치의 일측에는 개별화된 부품을 진공 흡착에

의해 이송하도록 된 흡착수단이 구비되는 것이다.

[0004] 이러한 싱글레이션장치의 일례로는 하부에 다이가 위치된 상태에서 상부의 펀치에 의해 펀칭이 이루어지는 것으로, 이는 펀치가 상부에 위치된 상태로 펀칭이 이루어짐에 따라 펀칭된 부품을 이송하기 위한 흡착수단과 펀치의 작동위치가 겹치지 않도록 각 구성의 위치나 작동상태를 고려하여 제작하는 데에 번거로움이 따를 뿐만 아니라 이로 인해 장치의 생산성이 떨어지는 단점이 있는 것이다.

[0005] 이외에 다른 싱글레이션장치로는 전술된 일례와는 반대로 다이가 상부에 위치되고 하부에서 상향으로 펀칭작동이 이루어지도록 하부에 펀치가 위치되는데, 이러한 경우에는 펀치의 상단에 안착된 상태로 다이의 상부로 부품이 노출됨에 따라 흡착수단에 의한 이송이 다소 용이한 면이 있기는 하나, 이러한 경우에도 펀칭작동 시에 부품을 정위치에 클램핑하기 위한 구성이나 펀칭 이후의 부품을 안정적으로 다이의 상부로 노출시키기 위한 별도의 정렬기구 등의 구성이 추가되어 장치의 구성이나 작동을 복잡하게 형성하는 데에 한계가 있는 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개특허공보 특2002-0074277호(2002. 09. 30)

(특허문헌 0002) 한국 등록특허공보 제10-0450583호(2004. 09. 17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 콤팩트한 구성에 의해 부품의 펀칭과 흡착공정의 거의 동시에 이루어지도록 구비되고, 이에 따라 부품의 개별화에 따른 이송작업이 즉각적으로 이루어져 제조공정 상의 효율성을 증대킴과 동시에 생산성 증대시킬 수 있는 새로운 구조의 제조부품 싱글레이션장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 특징에 따르면, 스트립(S) 상에 다수가 결합된 상태로 공급되는 부품(P)을 펀칭에 의해 개별화하도록 된 싱글레이션장치에 있어서;

[0009] 상기 스트립(S)이 연속적으로 진행되도록 구비된 레일(22)을 포함한 공급부(20)와;

[0010] 상기 레일(22)의 하부측에 위치되어 상기 부품(P)을 펀칭하도록 상향 작동되는 펀치(32)가 장착된 펀치블록(31)을 포함한 펀치부(30)와;

[0011] 상기 레일(22)의 상부측에 상기 펀치부(30)에 대향되도록 위치되어 상기 펀치(32)에 의해 펀칭된 부품(P)을 수송하도록 상하로 관통된 삽입공(42)이 형성된 다이블록(41)을 포함한 다이부(40)와;

[0012] 상기 다이부(40)의 상부에 위치되어 상기 펀치(32)에 의한 펀칭작동 시에 상기 삽입공(42)에 삽입된 상태로 대기되어 상기 부품(P)을 흡착하도록 된 흡착헤드(52)를 포함한 이송부(50)로 이루어진 것을 특징으로 하는 제조부품 싱글레이션장치가 제공된다.

[0013] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 공급부(20)는 상기 레일(22)이 형성된 레일블록(21)과, 상기 레일블록(21)을 상기 다이블록(41)의 저면에 밀착 또는 이격시키도록 된 승강수단(24)이 구비된 것을 특징으로 하는 제조부품 싱글레이션장치가 제공된다.

[0014] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 공급부(20)에는 상기 레일(22)의 전단에 위치되어 상기 스트립(S) 상에 이온을 블로잉하여 정전기 발생을 방지하도록 된 이온발생기(26)가 구비된 것을 특징으로 하는 제조부품 싱글레이션장치가 제공된다.

[0015] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 다이부(40)에는 상기 부품(P)이 정위치되도록 상기 스트립(S)의 일측을 지지하는 가이드핀(43)이 구비된 것을 특징으로 하는 제조부품 싱글레이션장치가 제공된다.

발명의 효과

- [0016] 이상에서와 같이 본 발명에 의하면, 다수의 부품(P)이 결합된 상태의 스트립(S)이 레일(22)을 따라 연속적으로 진행되도록 구비되고, 상기 레일(22)의 하부에서 상향 작동되는 펀치(32)에 의해 펀칭된 부품(P)이 상부에 위치한 다이블록(41)의 삽입공(42)에 수용되며, 상기 삽입공(42)의 상부에서 삽입된 상태로 대기되는 흡착헤드(52)에 의해 부품(P)의 흡착이 이루어지도록 구비됨으로써, 상기 삽입공(42) 상에서 펀치(32)의 펀칭작동과 흡착헤드(52)의 흡착작동이 동시에 이루어져 구성 간의 별도의 회피작동이나 전후동작이 불필요할 뿐만 아니라 이에 의해 부품(P)의 펀칭과 이송에 소요되는 작업 또는 대기시간을 최소화하여 생산성을 대폭적으로 증대시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0017] 또한 본 발명은 레일(22)이 형성된 레일블록(21)이 승강수단(24)에 의해 상하로 이동되도록 구비됨에 따라, 상기 레일블록(21)이 다이블록(41)의 저면에 밀착된 상태로 펀칭작업이 이루어져 안정적인 펀칭작동에 의해 불량 발생이나 오작동 등을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 상기 레일블록(21)이 다이블록(41)의 저면으로부터 이격된 상태로 이송이 가능하여 이송작동 시의 장치에 의해 간섭을 방지하여 원활한 진행이 가능한 장점이 있다.
- [0018] 또한 본 발명은 다이블록(41)의 하부에 가이드핀(43)이 구비됨에 따라, 상기 가이드핀(43)에 의해 스트립(S)을 지지하여 부품(P)을 정위치에 고정시킨 상태로 펀칭작업이 이루어질 수 있을 뿐만 아니라 간단한 핀구조에 의해 진술된 바와 같이 레일블록(21)의 승강작동에 따라 상기 스트립(S)에 지지하거나 지지해제할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일실시예를 도시한 사시도
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 구성의 일부를 도시한 사시도
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 구성을 도시한 정단면도
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 작동상태를 도시한 측단면도
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 작동상태를 도시한 정단면도
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 다른 작동상태를 도시한 정단면도
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 또 다른 작동상태를 도시한 정단면도
- 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 또 다른 작동상태를 도시한 정단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 상술한 본 발명의 목적, 특징들 및 장점은 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이다. 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.
- [0021] 도 1 내지 도 8은 본 발명의 바람직한 일실시예를 도시한 것이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 싱글레이션장치(10)는 본체(11) 상에 일정 높이의 위치에서 스트립(S)이 수평방향으로 연속 이송시키도록 된 공급부(20)가 구비되고, 상기 공급부(20)의 상하부에는 상기 스트립(S)을 펀칭하기 위한 펀치부(30)와 다이부(40)가 위치한 것이다.
- [0022] 이러한 구성에 있어서, 상기 공급부(20)의 하부측에는 상향으로 작동되는 펀치(32)를 포함하는 펀치부(30)가 위치되고, 상기 공급부(20)의 상부측에 상기 펀치부(30)에 대항되도록 다이부(40)가 위치되며, 상기 다이부(40)측에는 상하 및 좌우로 이동 가능한 이송부(50)가 위치되는데, 상기 이송부(50)는 상기 다이부(40)의 상부측에 형성된 가이드레일(53) 상에서 전후 또는 좌우로 이동 가능한 흡착수단(51)으로 구비된 것이다.
- [0023] 이러한 본 발명에 대한 세부적인 구성 및 작동상태를 도 2 내지 도 8을 더하여 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의해 펀칭되는 스트립(S)은 일정폭을 갖는 띠형태로 구비되어 양측에 길이 방향으로 따라 다수의 가이드공(1)이 형성되고, 중앙에 형성된 다수의 절개부(2) 상에 다수의 브릿지(3)에 의해 결합된 부품(P)이 일렬로 위치한 것이다.
- [0025] 한편 상기 공급부(20)는 일정 높이의 지지봉(23) 상에 스트립(S)이 수평방향으로 이송되도록 레일블록(21)이 구비되고, 상기 레일블록(21) 상에는 상기 스트립(S)이 진행되는 레일(22)이 형성되는데, 상기 레일(22)은 대략 T

자형태의 홈으로 형성되어 스트립(S)의 양측을 가이드한 상태로 상기 부품(P)이 통과되도록 된 것이다.

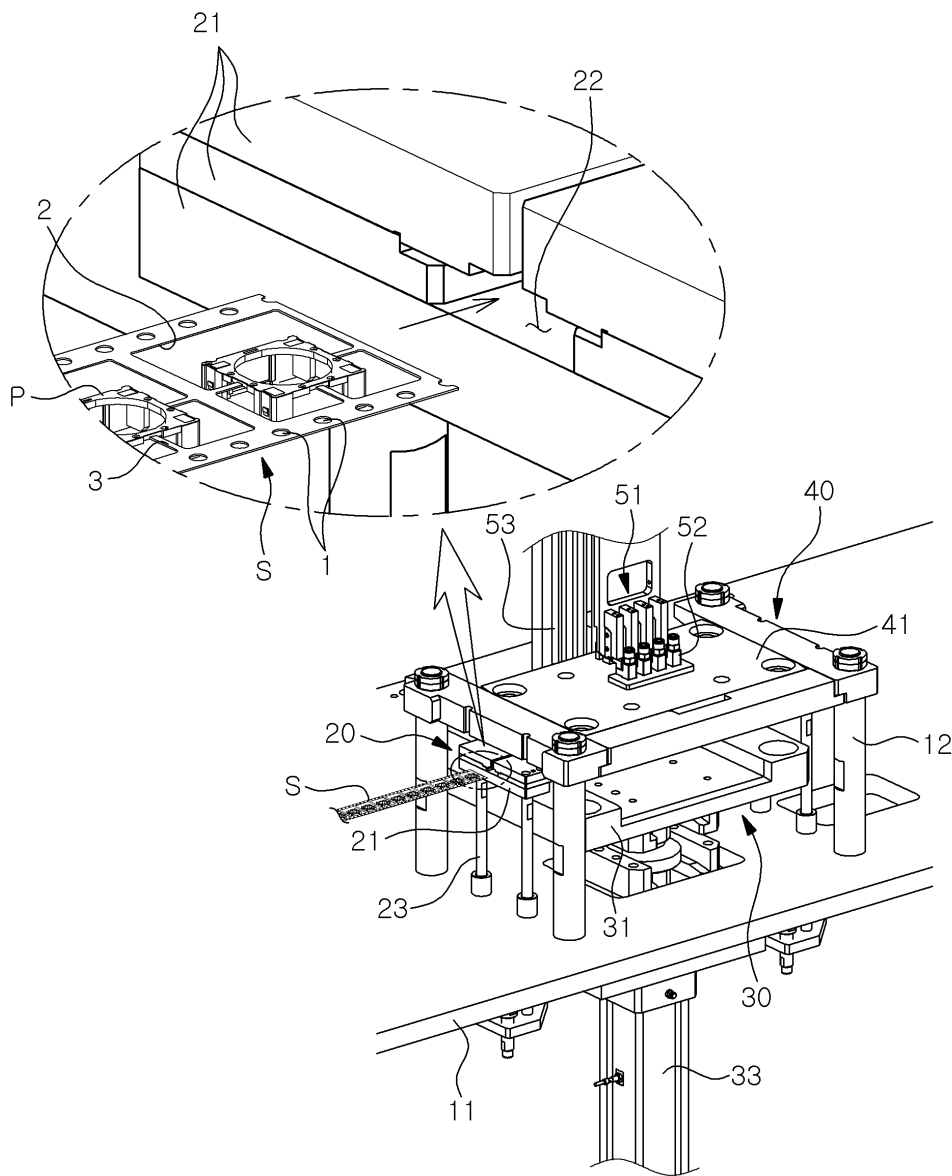
- [0026] 또한 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 공급부(20)에는 상기 레일블록(21)의 전단에 위치되어 상기 레일(22) 상에 공급되는 스트립(S) 상에 음이온 또는 양이온을 블로잉하여 정전기를 방지하도록 된 이온발생기(26)가 구비될 수 있는 것이다.
- [0027] 한편 상기 펀치부(30)는 상기 레일블록(21)의 하부에 위치되는데, 이는 다수의 펀치(32)가 상향되도록 장착된 펀치블록(31)과 이 펀치블록(31)을 승강작동시키도록 결합된 승강수단(33)을 포함하여 이루어질 수 있는데, 상기 펀치블록(31)은 상기 승강수단(33)에 의해 상하로 이동될 때에 승강작동을 안내하도록 된 가이드봉(34)이 결합되고, 펀칭작동시에 탄성적으로 작동되도록 스프링(36)에 의해 탄설된 가이드블록(35)이 결합될 수 있는 것이다.
- [0028] 또한 상기 다이부(40)는 일측이 상기 가이드봉(34)의 상단에 결합됨과 동시에 타측이 본체(11)의 다른 지지대(12)에 의해 결합되어 고정 설치된 것으로, 상기 레일블록(21)의 상부에 위치되어 상기 펀치(32)에 대응되도록 상하로 관통된 삽입공(42)이 형성된 다이블록(41)을 포함하여 구성된 것이다.
- [0029] 이러한 다이블록(41)은 상기 삽입공(42)의 하부를 통해 상기 펀치(32)가 삽입되고, 상기 삽입공(42)의 상부를 통해 상기 흡착수단(51)의 흡착헤드(52)가 삽입되어 상기 스트립(S) 상의 부품(P)의 펀칭과 흡착작동이 이루어지게 된다.
- [0030] 여기에서 상기 레일블록(21)과 상기 다이블록(41)은 상호 이격된 상태로 상기 스트립(S)의 이송이 가능하게 되고, 상호 밀착된 상태로 부품(P)의 펀칭작동이 이루어지게 되는데, 이를 도 4를 더하여 설명하면 다음과 같다.
- [0031] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 레일블록(21)은 하단에 지지봉(23)이 연결되고, 상기 지지봉(23)의 하부에 승강수단(24)이 결합된 것으로, 상기 승강수단(24)의 승강작동에 상하로 이동되면서 상기 다이블록(41)의 저면에 밀착되거나 상기 다이블록(41)으로부터 이격되게 된다.
- [0032] 이는 펀칭작동시에 상기 레일블록(21)이 다이블록(41)에 밀착됨에 따라 상기 스트립(S)이 일정 위치에 고정되어 안정적인 펀칭작동이 가능하게 되고, 이송작동시에 상기 레일블록(21)이 다이블록(41)으로부터 이격됨에 따라 스트립(S)의 이동이 원활하게 이루어지도록 된 것이다.
- [0033] 여기에서, 상기 다이블록(41)의 저면에는 상기 스트립(S)의 가이드공(1)에 대응되도록 가이드핀(43)이 하향 돌출되는데, 상기 레일블록(21)이 상승하여 다이블록(41)의 저면에 밀착될 때에 상기 가이드핀(43) 상에 스트립(S)의 가이드공(1)이 끼워져 정위치로 정지되고, 상기 레일블록(21)이 하강하여 다이블록(41)으로부터 이격될 때에 상기 스트립(S)이 가이드핀(43)으로부터 이탈되며, 상기 레일블록(21)과 다이블록(41)의 대응된 면에 단턱면(25,44)이 형성됨에 따라 정위치에서 견고한 밀착력을 유지하게 된다.
- [0034] 이와 같은 본 발명의 구체적인 작동상태를 도 5 내지 도 8을 더하여 설명하면 다음과 같다. 도 5에 도시된 바와 같이, 전단계에서 스트립(S)이 공급되어 상기 레일블록(21) 상에서 이송되어 일정 위치에 도달하면 일시 정지된 상태에서 상기 레일블록(21)이 승강수단(24)에 의해 상승하여 상기 다이블록(41)의 저면에 밀착되게 된다.
- [0035] 이후에는 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 펀치블록(31)이 상승하여 펀치(32)에 의해 부품(P)의 펀칭이 이루어지게 되는데, 이때에 상기 펀치부(30)에는 상기 펀치블록(31)의 하부에 위치된 다른 승강수단(33)에 의해 승강작동이 이루어지게 되고, 이 펀칭작동에서는 상기 펀치(32)의 선단이 상기 다이블록(41)의 삽입공(42) 하부를 통해 삽입되면서 상기 부품(P)을 상기 삽입공(42) 내에 수용시키게 되며, 이때에 상기 삽입공(42)의 상부측에는 상기 흡착수단(51)의 흡착헤드(52)가 삽입된 상태로 대기하도록 위치되게 된다.
- [0036] 또한 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 펀치(32)에 의한 펀칭작동 시에 상기 삽입공(42)에 대기하는 흡착헤드(52)에 의해서는 상기 삽입공(42)에 수용된 부품(P)을 진공 흡착하여 상기 삽입공(42)의 상부로 인출시켜 전술된 가이드레일(53)을 따라 후공정으로 이송하게 된다.
- [0037] 또한 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 흡착수단(51)에 의해 부품(P)이 흡착 이송되면 상기 펀치부(30)와 레일블록(21)이 하강함에 따라 상기 스트립(S)이 진행되어 전술된 바와 같은 펀칭 및 흡착이송 작동을 반복적으로 행하게 된다.
- [0038] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

부호의 설명

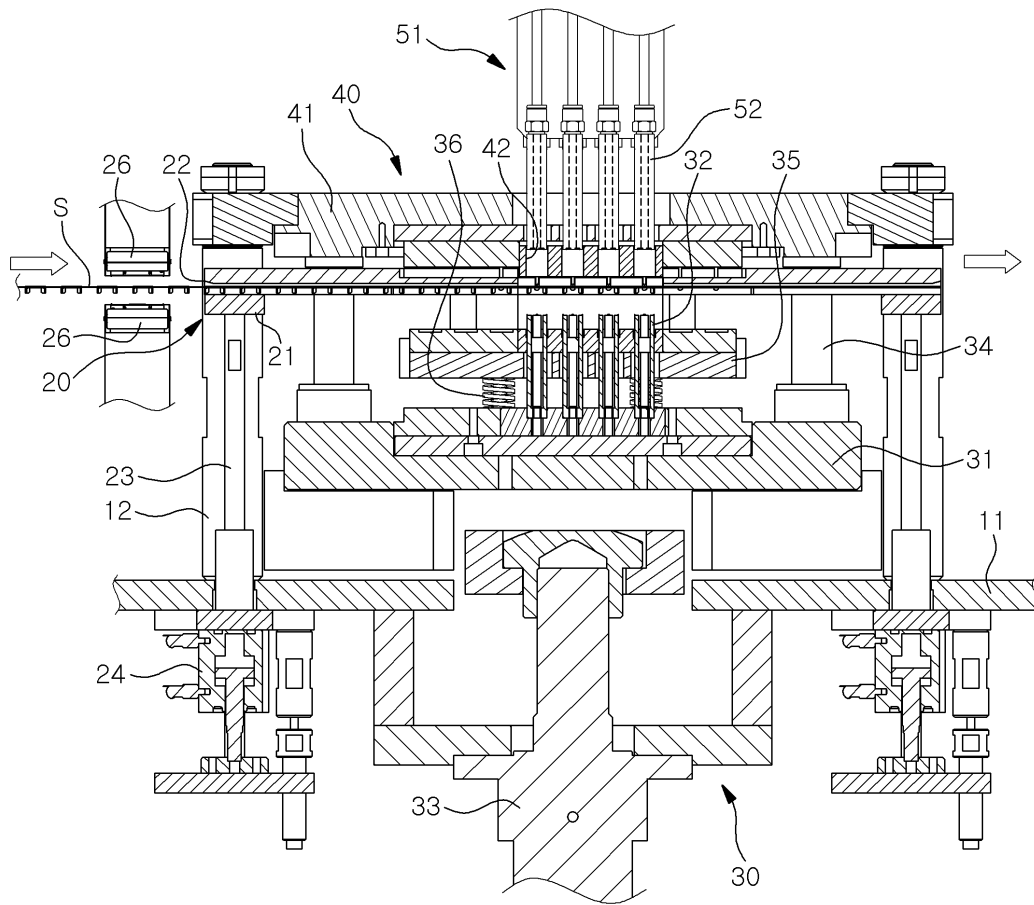
[0039]

- | | |
|-------------|-----------|
| 10: 싱글레이션장치 | 20: 공급부 |
| 21: 레일블록 | 22: 레일 |
| 24: 승강수단 | 25: 단턱면 |
| 26: 이온발생기 | 30: 편치부 |
| 31: 편치블록 | 32: 편치 |
| 33: 승강수단 | 35: 가이드블록 |
| 40: 다이부 | 41: 다이블록 |
| 42: 삼입공 | 43: 가이드핀 |
| 44: 단턱면 | 50: 이송부 |
| 51: 흡착수단 | 52: 흡착헤드 |
| 53: 가이드레일 | |

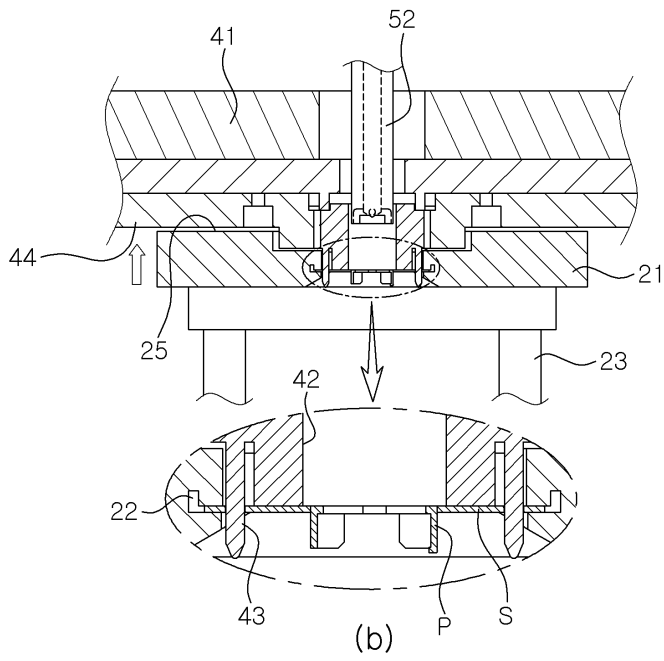
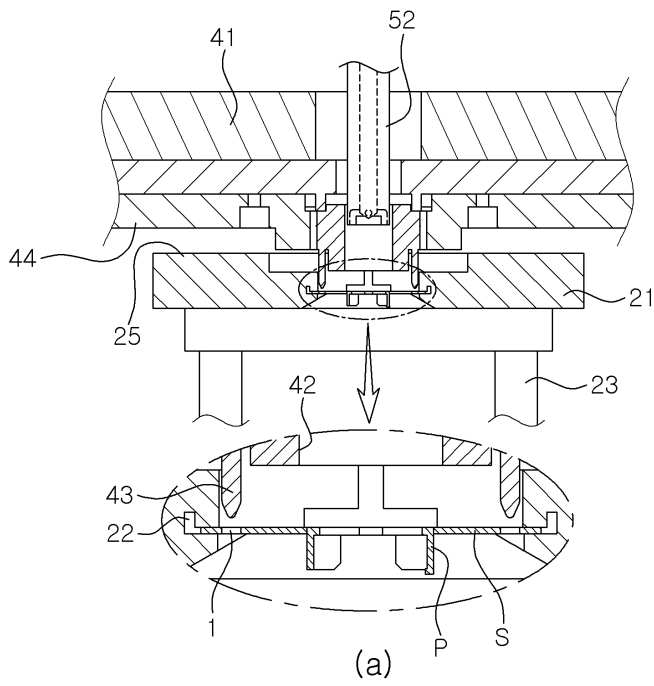
도면2



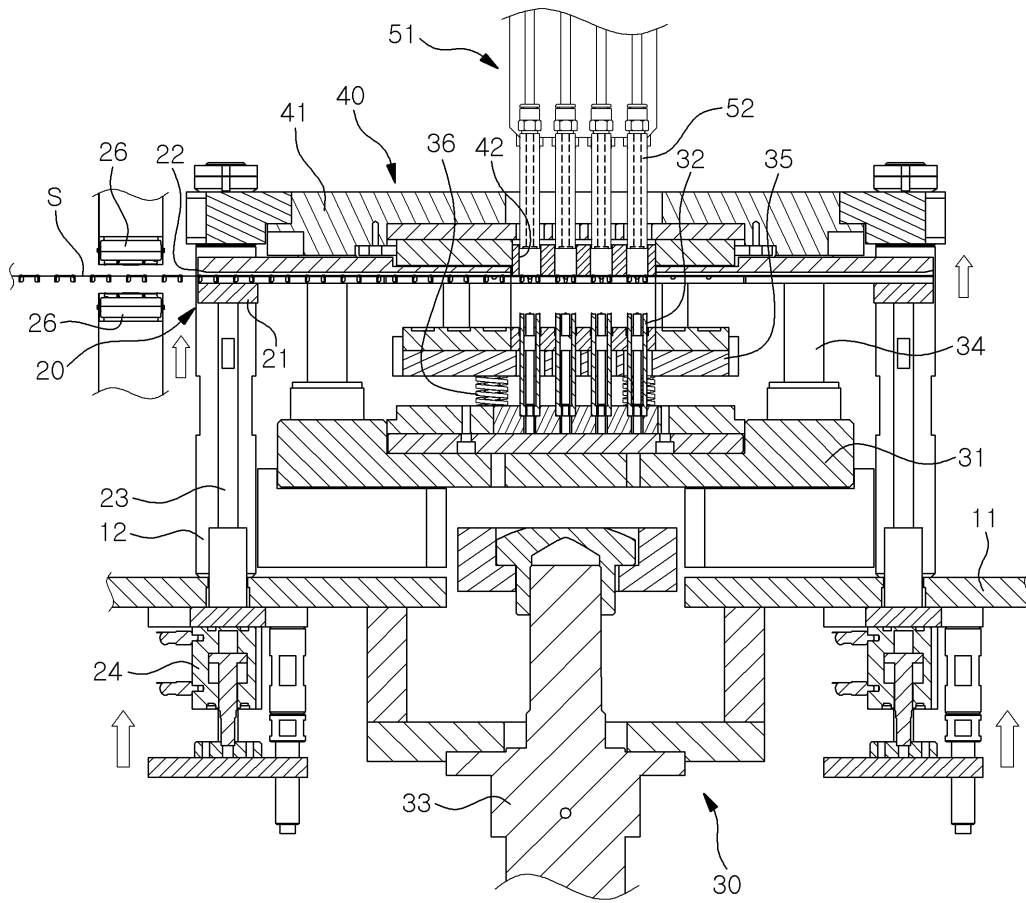
도면3



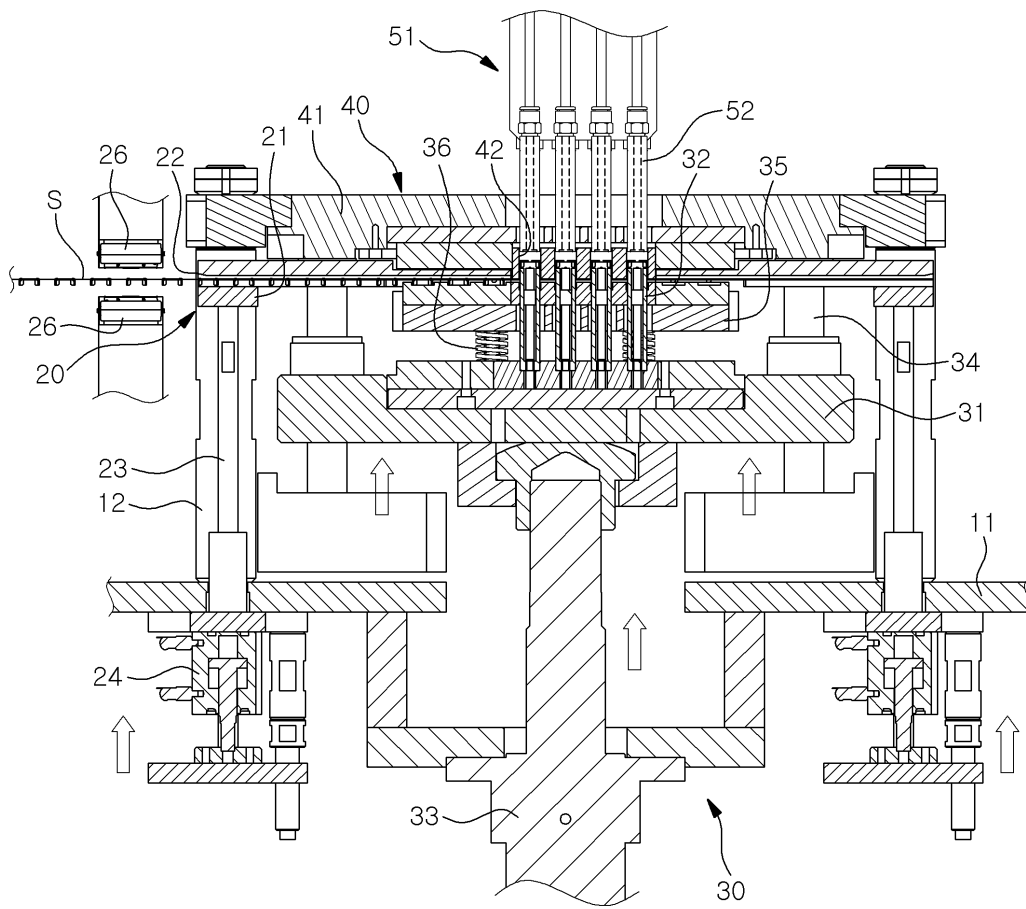
도면4



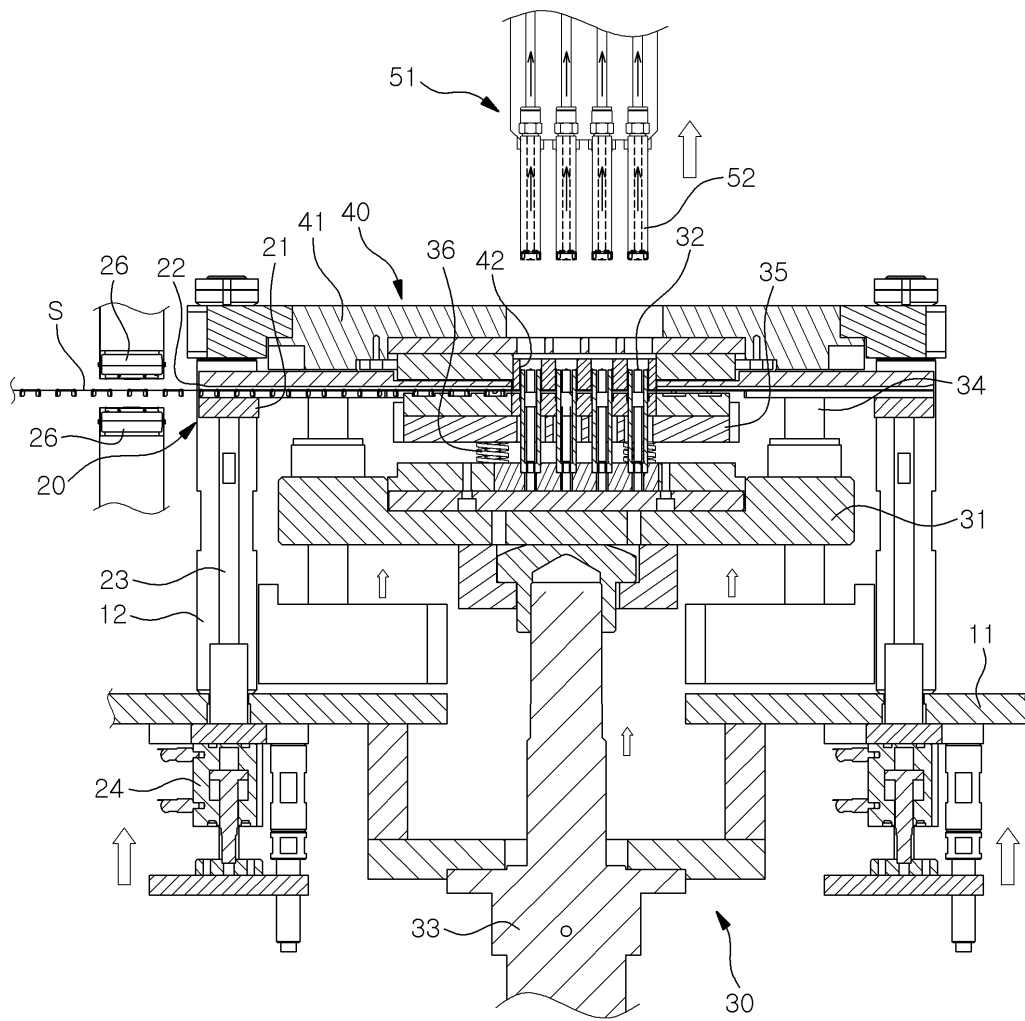
도면5



도면6



도면7



도면8

