



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년06월13일

(11) 등록번호

10-0728362

(24) 등록일자

2007년06월07일

(21) 출원번호 10-2006-0026973

(65) 공개번호

(22) 출원일자 2006년03월24일

(43) 공개일자

심사청구일자

2006년03월24일

(73) 특허권자

한국단자공업 주식회사
인천광역시 연수구 송도동 7-38

(72) 발명자

윤성문
인천 남동구 서창동 538번지 태평2차 206-1509심광보
인천 남동구 구월동 1159-12 행복하우스 나동 201호

(74) 대리인

특허법인우린

(56) 선행기술조사문현

KR 100652197 B1

KR 200402665 Y1

JP 08037079 A

JP 2001148276 A

심사관 : 고종우

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 터미널용 삽입물 삽입장치**(57) 요약**

본 발명은 터미널용 삽입물 삽입장치에 관한 것이다. 본 발명은 터미널을 지지하는 다이가 설치되는 하형리테이너가 구비되는 하형홀더와, 상기 하형홀더의 상방에 구비되고 상기 하형홀더에 대해 상대적으로 승강하고 상기 다이에 대응되는 편치가 설치되어 터미널을 성형하도록 하는 상형리테이너가 구비되는 상형홀더와, 상기 상형홀더와 일체로 동작되는 구동레버와, 상기 하형홀더측에 설치되어 상기 터미널 방향으로 삽입물을 안내하는 가이드블록과, 상기 하형홀더측에 설치되어 상기 구동레버의 승강운동에 연동되어 직선왕복운동 가능한 이동블록과, 상기 이동블록에 힌지핀을 중심으로 회동가능하게 설치되고 선단의 누름핑거가 상기 이동블록에 접촉되어 상기 삽입물을 상기 터미널 방향으로 이동시키는 이송레버를 포함하여 구성된다. 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면 터미널 스트립형태로 연속적으로 제작되는 터미널의 박스부에 삽입물을 자동적으로 삽입할 수 있어 터미널의 생산성을 크게 높일 수 있는 이점이 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

터미널을 지지하는 다이가 설치되는 하형리테이너가 구비되는 하형홀더와,

상기 하형홀더의 상방에 구비되고 상기 하형홀더에 대해 상대적으로 승강하고 상기 다이에 대응되는 편치가 설치되어 터미널을 성형하도록 하는 상형리테이너가 구비되는 상형홀더와,

상기 상형홀더와 일체로 동작되는 구동레버와,

상기 하형홀더측에 설치되어 상기 터미널 방향으로 삽입물을 안내하는 가이드블록과,

상기 하형홀더측에 설치되어 상기 구동레버의 승강운동에 연동되어 직선왕복운동 가능한 이동블록과,

상기 이동블록에 힌지핀을 중심으로 회동가능하게 설치되고 선단의 누름핑거가 상기 이동블록에 접촉되어 상기 삽입물을 상기 터미널 방향으로 이동시키는 이송레버를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 이송레버는 상기 누름핑거가 형성된 선단이 하향 경사지게 형성되는 것으로, 회전중심인 힌지핀을 중심으로 누름핑거의 반대쪽이 가압부재에 의해 지지되어 상기 누름핑거가 상기 이동블록상에 접촉됨을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 가이드블록과 상기 이동블록은 상기 하형홀더에 설치되는 베이스플레이트 상에 설치됨을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 이동블록이 상기 가이드블록 방향으로 이동할 수 있도록, 상기 가이드블록을 관통하고 선단이 상기 이동블록에 체결되는 복원볼트가 구비되고, 상기 복원볼트의 머리부에 일단이 지지되고 타단이 상기 가이드블록에 지지되어 상기 이동블록이 가이드블록방향으로 이동되게 탄성력을 발휘하는 복원부재가 구비됨을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서, 상기 가이드블록을 따라 이동되는 삽입물의 이동궤적에 해당되는 가이드블록의 상면으로 노출되게 스토퍼가 더 구비되는데, 상기 스토퍼에는 적어도 2개의 스텁돌기가 돌출되어 형성되며, 상기 스텁돌기에는 상기 터미널 방향에 수직면이 형성되어 삽입물의 후퇴를 방지하고, 반대방향에 경사면이 형성되어 삽입물의 이동을 안내함을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 가이드블록상에는 누름바아가 누름볼트에 의해 안내되고 복원부재의 복원력에 의해 가이드블록의 상면에 눌러지게 설치되는데, 상기 누름바아가 상기 가이드블록을 따라 이동하는 삽입물을 눌러줌을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 터미널의 박스부 내부로 삽입된 삽입물을 절단하도록 상기 상형홀더와 하형홀더의 서로 대응되는 위치에 절단핀치와 절단다이가 구비됨을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 8.

제 7 항에 있어서, 상기 하형홀더의 하형리테이너와 상형홀더의 상형리테이너에는 상기 삽입물을 안내하도록 가이드봉과 상기 가이드봉이 삽입되는 가이드공이 형성된 가이드다이가 더 구비됨을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서, 상기 가이드다이와 절단다이는 상기 하형리테이너에 장착되는 디아플레이트에 설치됨을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

청구항 10.

제 1 항 내지 제 3 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 구동레버에는 제1 및 제2 가이드면과 이들 사이를 연결하는 연결가이드면이 구비되고, 상기 구동레버는 그 승강운동에 의해 상기 이동블록의 상면으로 개구되게 형성된 연동슬롯의 내부에 설치된 연동룰러와 연동되어 상기 이동블록을 상기 터미널 방향으로 이동시킴을 특징으로 하는 터미널용 삽입물 삽입장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 터미널에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 터미널의 박스부에 삽입물을 삽입하는 터미널용 삽입물 삽입장치에 관한 것이다.

도 1에는 일반적인 터미널 스트립이 사시도로 도시되어 있다. 이에 따르면, 터미널 스트립은 다수개의 터미널(1)이 캐리어(2)에 의해 연결되어 구성된다. 도면에 도시된 것은, 터미널(1)을 성형하는 과정을 순차적으로 보일 수 있는 것이다.

터미널(1)은 선단에 박스부(3)가 구비된다. 상기 박스부(3)는 상대되는 터미널과 결합되어 전기적 연결이 이루어지는 부분이다. 상기 터미널(1)의 후단에는 바렐부(5)가 구비된다. 상기 바렐부(5)는 전선과의 연결을 위한 부분으로 인슐레이션바렐과 와이어바렐이 구비된다. 상대적으로 터미널(1)의 후단에 있는 것이 인슐레이션바렐이고 상기 박스부(3)에 인접한 것이 와이어바렐이다.

상기 박스부(3)의 내부에는 삽입물(7)이 구비될 수 있다. 상기 삽입물(7)은 상기 박스부(3)의 내부에 구비되어 상대되는 터미널과의 결합 등에서 소정의 역할을 한다. 상기 삽입물(7)은 일반적으로 상기 박스부(3)와 별도로 만들어져 박스부(3)의 내부에 삽입된다.

따라서, 터미널 스트립의 형태로 터미널(1)을 연속적으로 제작하기 위해서는 금형장비에서 상기 박스부(3)를 형성하는 과정에서 상기 삽입물(7)을 상기 박스부(3)에 삽입하여야 한다.

하지만, 터미널 스트립 형태로 연속적으로 제작되고 있는 터미널(1)의 박스부(3)에 삽입물(7)을 삽입하는 것은 쉽지 않은 일이고, 이 분야의 기술자들이 해결하고자 많은 연구를 수행하고 있는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 터미널 스트립 형태로 연속적으로 제작되고 있는 터미널의 박스부에 삽입물을 자동적으로 삽입하도록 하는 것이다.

발명의 구성

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 터미널을 지지하는 다이가 설치되는 하형리테이너가 구비되는 하형홀더와, 상기 하형홀더의 상방에 구비되고 상기 하형홀더에 대해 상대적으로 승강하고 상기 다이에 대응되는 편치가 설치되어 터미널을 성형하도록 하는 상형리테이너가 구비되는 상형홀더와, 상기 상형홀더와 일체로 동작되는 구동레버와, 상기 하형홀더측에 설치되어 상기 터미널 방향으로 삽입물을 안내하는 가이드블록과, 상기 하형홀더측에 설치되어 상기 구동레버의 승강운동에 연동되어 직선왕복운동 가능한 이동블록과, 상기 이동블록에 힌지핀을 중심으로 회동가능하게 설치되고 선단의 누름핑거가 상기 이동블록에 접촉되어 상기 삽입물을 상기 터미널 방향으로 이동시킨는 이송레버를 포함하여 구성된다.

상기 이송레버는 상기 누름핑거가 형성된 선단이 하향 경사지게 형성되는 것으로, 회전중심인 힌지핀을 중심으로 누름핑거의 반대쪽이 가압부재에 의해 지지되어 상기 누름핑거가 상기 이동블록상에 접촉된다.

상기 가이드블록과 상기 이동블록은 상기 하형홀더에 설치되는 베이스플레이트 상에 설치된다.

상기 이동블록이 상기 가이드블록 방향으로 이동할 수 있도록, 상기 가이드블록을 관통하고 선단이 상기 이동블록에 체결되는 복원볼트가 구비되고, 상기 복원볼트의 머리부에 일단이 지지되고 타단이 상기 가이드블록에 지지되어 상기 이동블록이 가이드블록방향으로 이동되게 탄성력을 발휘하는 복원부재가 구비된다.

상기 가이드블록을 따라 이동되는 삽입물의 이동궤적에 해당되는 가이드블록의 상면으로 노출되게 스토퍼가 더 구비되는 데, 상기 스토퍼에는 적어도 2개의 스텁돌기가 돌출되어 형성되며, 상기 스텁돌기에는 상기 터미널 방향에 수직면이 형성되어 삽입물의 후퇴를 방지하고, 반대방향에 경사면이 형성되어 삽입물의 이동을 안내한다.

상기 가이드블록상에는 누름바아가 누름볼트에 의해 안내되고 복원부재의 복원력에 의해 가이드블록의 상면에 눌러지게 설치되는데, 상기 누름바아가 상기 가이드블록을 따라 이동하는 삽입물을 눌러준다.

상기 터미널의 박스부 내부로 삽입된 삽입물을 절단하도록 상기 상형홀더와 하형홀더의 서로 대응되는 위치에 절단편치와 절단다이가 구비된다.

상기 하형홀더의 하형리테이너와 상형홀더의 상형리테이너에는 상기 삽입물을 안내하도록 가이드봉과 상기 가이드봉이 삽입되는 가이드공이 형성된 가이드다이가 더 구비된다.

상기 가이드다이와 절단다이는 상기 하형리테이너에 장착되는 디이플레이트에 설치된다.

상기 구동레버에는 제1 및 제2 가이드면과 이를 사이를 연결하는 연결가이드면이 구비되고, 상기 구동레버는 그 승강운동에 의해 상기 이동블록의 상면으로 개구되게 형성된 연동슬롯의 내부에 설치된 연동롤러와 연동되어 상기 이동블록을 상기 터미널 방향으로 이동시킨다.

상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면 터미널 스트립형태로 연속적으로 제작되는 터미널의 박스부에 삽입물을 자동적으로 삽입할 수 있어 터미널의 생산성을 크게 높일 수 있는 이점이 있다.

이하, 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치의 바람직한 실시예의 구성을 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

도 2에는 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치가 구비되는 금형장비의 구성을 보인 단면도가 도시되어 있고, 도 3에는 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치가 구비되는 금형장비의 구성을 보인 평면도가 도시되어 있다. 참고로 터미널과 관련된 도면 부호는 도 1에 도시된 것을 원용하여 설명한다.

도면에 도시된 바에 따르면, 하형홀더(10)상에는 백킹플레이트(12)와 하형리테이너(14)가 장착된다. 상기 백킹플레이트(12)와 하형리테이너(14)는 상기 하형홀더(10)상에 함께 체결된다. 상기 백킹플레이트(12)는 실질적으로 하형리테이너(14)의 일부라고 생각할 수도 있다.

상기 하형리테이너(14)의 내부에는 상부로 개구되게 다이캐비티(16)가 형성되고, 상기 다이캐비티(16)에는 다이(18)가 설치된다. 참고로 도 2는 상기 터미널(1)의 제조를 위해 소재가 이동하는 방향에 직교하는 방향으로 자른 단면도이다. 따라서, 도 2에 도시된 다이(18)는 연속적으로 터미널(1)을 성형하는 장비에서 터미널(1)의 박스부(3)에 삽입물(7)이 삽입되는 부분에 구비된 것이다.

상형홀더(20)의 하면에는 백킹플레이트(22)와 상형리테이너(24)가 설치된다. 상기 상형홀더(20)는 별도의 장치에 의해 승강된다. 상기 백킹플레이트(22)와 상형리테이너(24)는 상기 상형홀더(20)에 함께 장착된다. 실제로 상기 백킹플레이트(22)는 상기 상형리테이너(24)의 일부라고 볼 수 있다.

상기 상형리테이너(24)에는 편치(26, 28)가 설치된다. 즉, 터미널(1)을 상기 다이(18)상에 눌러 고정하는 누름편치(26)와 상기 삽입물(7)을 절단하는 절단편치(28)가 상기 상형리테이너(24)에 설치된다.

한편, 상기 상형홀더(20)의 일측에는 구동레버(30)가 설치된다. 상기 구동레버(30)는 상기 상형홀더(20)와 함께 승강되는 것으로, 상기 다이(18)가 설치된 위치에서 터미널(1)의 제작을 위한 소재가 이동되는 방향에 직교하는 방향의 일측에 설치된다.

상기 구동레버(30)는 그 선단이 상대적으로 폭이 좁고 상단이 상대적으로 폭이 넓다. 상기 구동레버(30)의 선단의 상대적으로 폭이 좁은 부분 중 상기 다이(18)쪽을 향하는 면은 제1가이드면(31)이고, 상대적으로 폭이 넓은 부분 중 상기 다이(18)쪽을 향하는 면은 제2가이드면(32)이다. 상기 제1가이드면(31)과 제2가이드면(32) 사이를 연결하는 경사진 면은 연결가이드면(33)이다.

상기 하형홀더(10)에는 베이스플레이트(40)가 설치된다. 상기 베이스플레이트(40)는 상기 구동레버(30)가 설치된 상형홀더(20)의 부분과 대응되는 하형홀더(10) 측에 설치된다. 상기 베이스플레이트(40)에는 가이드블록(41)이 고정되어 설치된다. 상기 가이드블록(41)과 상기 하형리테이너(14)의 일측 사이에 해당되는 상기 베이스플레이트(40) 상에는 소정의 공간이 형성되고, 상기 공간에는 이동블록(42)이 이동가능하게 설치된다. 상기 이동블록(42)은 상기 터미널(1)을 제작하기 위한 소재가 이동하는 방향에 대해 직교하는 방향으로 이동가능하다. 상기 이동블록(42)의 이동을 안내하기 위해서는 상기 베이스플레이트(40)에 가이드레일 등을 설치할 수 있다.

상기 가이드블록(41)을 관통하여 선단이 상기 이동블록(42)에 체결되게 복원볼트(44)가 설치된다. 상기 복원볼트(44)는 도 3에서 볼 수 있듯이, 적어도 2개 이상이 설치되는 것이 바람직하다. 상기 복원볼트(44)는 상기 가이드블록(41)에 대해서는 상대 이동이 가능하다. 즉, 상기 가이드블록(41)을 단순히 관통하여 설치된다. 상기 복원볼트(44)는 복원부재(46)에 의해 탄성력을 전달받는다. 즉, 상기 복원볼트(44)의 머리부에 복원부재(46)의 일단이 지지되고, 복원부재(46)의 타단은 상기 가이드블록(41)의 일측에 지지된다. 이와 같은 구성에 의해 상기 이동블록(42)은 상기 가이드블록(41)에 밀착되는 방향으로 이동하려는 경향을 가지게 된다.

상기 이동블록(42)에는, 도 3에 도시된 바와 같이 장공형태로 상기 구동레버(30)가 위치되는 연동슬롯(47)이 천공되어 있다. 상기 연동슬롯(47)의 내외부로는 상기 구동레버(30)가 승강한다. 상기 연동슬롯(47)의 내부에는 상기 구동레버(30)의 제1 및 제2가이드면(31, 32)과 연결가이드면(33)을 따라 안내되는 연동롤러(48)가 설치된다. 상기 연동롤러(48)는 상기 구동레버(30)와 연동되면서 상기 구동레버(30)의 승강에 의해 상기 이동블록(42)의 이동을 만들어낸다.

상기 이동블록(42)에는 이송레버(50)가 설치된다. 상기 이송레버(50)는 상기 이동블록(42)의 상면 상부에 설치되고, 그 선단이 상기 이동블록(42)의 상면 상에 접촉되도록 힌지핀(50')을 중심으로 소정 각도 회전가능하게 설치된다. 상기 이송레버(50)의 선단은 후단에 비해 하향 경사지게 형성된다. 상기 이송레버(50)의 선단은, 도 3에 도시된 바와 같이, 2갈래로 갈라져 누름핑거(51)를 형성한다. 상기 누름핑거(51)는 상기 삽입물(7)이 스트립 형태로 연결되어 있는 상태에서 삽입물(7)과 삽입물(7)이 연결된 사이 양단을 통해 이동블록(42)상에 접촉되어 삽입물(7)을 상기 다이(18)쪽으로 밀어준다.

상기 이송레버(50)는 상기 누름핑거(51)가 이동블록(42)의 상면에 접촉되도록 하는 방향으로 가압부재(52)에 의해 지지된다. 상기 가압부재(52)의 예로서 코일스프링을 들 수 있다. 상기 가압부재(52)는 상기 이송레버(50)를 도면을 기준으로 시계방향으로 회전시켜 주는 역할을 한다.

상기 가이드블록(41)의 상면을 따라서는 삽입물(7)이 연결된 상태로 안내되어 이송된다. 상기 삽입물(7)이 이동되는 경로에 해당되는 가이드블록(41)의 상면 일측에는 스토퍼(54)가 구비된다. 상기 스토퍼(54)는 상기 가이드블록(41)의 내부에 삽입되어 가이드블록(41)의 상면으로 노출되는 것인데, 그 상면 양단에는, 도 2의 확대도와 같은 형상의 스토크돌기(56)가 돌출되어 구비된다. 상기 스토크돌기(56)는 삽입물(7)이 일방향으로만 이동되도록 하는 역할을 한다.

즉, 상기 스토크돌기(56)는 상기 이동블록(42)이 상기 다이(18)방향으로 이동하면서 삽입물(7)을 끌고 가는 것은 가능하게 하나, 이동블록(42)이 반대방향으로 이동될 때, 삽입물(7)이 함께 후진하는 것을 방지하는 역할을 한다. 상기 스토크돌기(56)는 상기 다이(18) 방향으로 수직면(57)을 구비하고, 그 반대쪽으로 경사면(58)을 구비한다. 상기 수직면(57)은 삽입물(7)의 후퇴를 방지하고, 상기 경사면(58)은 삽입물(7)의 전진을 가능하게 한다.

상기 가이드블록(41)의 상면에는 또한 상기 삽입물(7)의 이동방향에 직교하는 방향으로 연장되게 누름바아(60)가 설치된다. 상기 누름바아(60)는 상기 삽입물(7)이 이동중에 임의로 유동하지 않도록 살짝 눌러주는 것이다.

이를 위해 상기 누름바아(60)의 양단에는 누름볼트(62)가 구비된다. 상기 누름볼트(62)는 상기 누름바아(60)를 관통하여 상기 가이드블록(41)에 체결된다. 상기 누름볼트(62)의 머리부와 상기 누름바아(60)의 상면 사이에는 탄성부재(64)가 설치된다. 상기 탄성부재(64)는 상기 누름바아(60)를 상기 가이드블록(41)의 상면쪽으로 밀어 누름바아(60)가 삽입물(7)을 눌러주도록 한다. 따라서, 상기 탄성부재(64)의 탄성력을 적절히 설정하면 상기 삽입물(7)의 이동을 방해하지 않으면서 삽입물(7)의 이동중에 임의로 삽입물(7)이 유동되지 않도록 할 수 있다.

다음으로, 상기 이동블록(42)을 지나 상기 삽입물(7)이 이동되는 경로에 해당되는 상기 상형리테이너(24)에는 다수개의 가이드봉(66)이 설치된다. 상기 가이드봉(66)은 상기 삽입물(7)의 이동궤적 등을 규제하는 역할을 한다. 본 실시예에서는 상기 가이드봉(66)이 3군데에 구비된다. 그리고, 상기 각각의 가이드봉(66)은 선단이 2갈래로 분지되어 있다.

상기 가이드봉(66)이 설치된 위치와 대응되는 위치에 해당되는 상기 하형리테이너(14)에는 다이플레이트(67)가 설치되고, 상기 다이플레이트(67)에는 상기 가이드봉(66)과 협력하여 삽입물(7)의 이동궤적 등을 규제하는 가이드다이(68)가 설치된다. 상기 가이드다이(68)에는, 도 3에서 볼 수 있는 바와 같이, 각각 2개씩의 가이드공(69)이 천공되어 있다. 상기 가이드다이(68)가 설치된 다이플레이트(67)의 일단에는 상기 삽입물(7)이 터미널(1)의 박스부(3)로 삽입된 상태에서 다음의 삽입물(7)과 절단되도록 하기 위한 절단다이(70)가 설치된다.

이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치의 작용을 상세하게 설명한다.

본 발명에서는 터미널(1)이 스트립의 형태로 제작되고 있는 과정에서 터미널(1)의 박스부(3)에 삽입물(7)을 삽입할 수 있도록, 터미널(1)의 제작을 위한 구성과 연동하여 삽입물(7)을 이송시키도록 하고 있다.

먼저, 상기 상형홀더(20)가 하형홀더(10)의 상부에서 승강함에 의해 터미널(1)의 이송과 성형이 이루어진다. 이와 같은 상형홀더(20)의 승강동작은 구동레버(30)의 승강이 이루어지도록 한다.

상기 구동레버(30)가 하강하기 전에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 구동레버(30)의 제1가이드면(31)이 상기 연동롤러(48)와 접촉되어 있다. 상기 이동블록(42)은 상기 복원부재(46)의 복원력에 의해 상기 가이드블록(41)에 밀착되어 있다.

이와 같은 상태에서 상기 구동레버(30)가 하강하면, 상기 연동롤러(48)와 제1가이드면(31), 연결가이드면(33) 및 제2가이드면(32)이 차례로 접촉하게 되고, 상기 연결가이드면(33)에 연동롤러(48)가 안내되면서부터 상기 이동블록(42)이 상기 복원부재(46)의 탄성력을 극복하면서 상기 다이(18)방향으로 이동하게 된다.

도 4에는 상기 상형홀더(20)가 완전히 하강하고, 상기 이동블록(42)이 상기 다이(18) 방향으로 이동된 상태가 도시되어 있다. 이와 같이 상기 이동블록(42)이 이동하는 과정에서 상기 이송레버(50)는 상기 가압부재(52)의 힘에 의해 선단의 누름핑거(51)가 이동블록(42)의 상면에 눌러지면서 상기 삽입물(7)의 후단 양단을 밀어서 삽입물 스트립이 함께 이동하도록 한다. 이때, 상기 이동블록(42)의 이동방향과 같은 방향으로, 상기 이송레버(50)의 누름핑거(51) 선단이 연장되어 있어 상기 이동블록(42)의 이동에 의해 상기 이송레버(50)가 상기 삽입물 스트립을 이동시킬 수 있다.

따라서, 상기 삽입물 스트립이 함께 이동하면서, 상기 터미널(1)의 박스부(3)로 하나의 삽입물(7)이 삽입된다. 일단, 상기 삽입물(7)이 상기 박스부(3)로 들어가고 나면, 상기 절단펀치(28)가 상기 절단다이(70)에 인접하여 하강하면서 상기 삽입물 스트립에서 하나의 삽입물(7)이 절단되게 한다. 이와 동시에 상기 누름펀치(26)는 상기 터미널(1)을 눌러 고정되게 한다.

한편, 상기 삽입물(7)의 절단이 이루어지는 과정에서 상기 가이드봉(66)들은 선단이 상기 가이드다이(68)의 가이드공(69)에 삽입되어 상기 삽입물(7)들이 임의로 유동되지 않도록 한다.

이와 같이 되면, 상기 터미널(1)의 박스부(3)에 삽입물(7)이 삽입되고, 삽입물(7)이 삽입된 터미널(1)은 다음의 공정을 위해 이동되고, 상기 다이(18) 상에는 새로운 터미널(1)이 위치된다. 이와 같은 과정은 상기 상형홀더(20)가 상승됨에 의해 이루어진다.

그리고, 상기 상형홀더(20)가 상승하게 되면, 상기 구동레버(30)로 함께 상승하면서 상기 이동블록(42)의 연동롤러(48)가 상기 제2가이드면(32), 연결가이드면(33) 및 제1가이드면(31)에 차례로 안내된다.

이와 같이 되는 과정에서 상기 복원부재(46)는 상기 이동블록(42)을 당겨, 상기 이동블록(42)이 상기 가이드블록(41)에 밀착되도록 한다. 이때, 상기 이송레버(50)는 계속하여 가압부재(52)에 의해 도면을 기준으로 시계방향으로 회전하려는 경향을 가지기는 하지만, 상기 이동블록(42)이 상기 이송레버(50)의 누름펑거(51)가 연장된 방향과 반대방향으로 이동되므로, 상기 삽입물(7)을 이송레버(50)가 상기 복원부재(46)의 탄성력을 극복하면서 회전하여 타고 넘게 된다.

즉, 상기 이동블록(42)이 삽입물(7)의 이송방향과 반대방향으로 이동하기는 하지만, 상기 이송레버(50)가 삽입물(7)을 같이 이동시키지 않고 삽입물(7)을 타고 넘게 된다.

특히, 상기 가이드블록(41)상에는 스토퍼(54)가 구비되는데, 상기 스토퍼(54)의 스토크돌기(56)의 수직면(57)은, 특히 상기 이동블록(42)이 상기 가이드블록(41)방향으로 이동할 때, 상기 삽입물(7)이 후퇴되는 것을 방지하는 역할을 한다. 물론, 상기 스토크돌기(56)의 경사면(58)은 스토크돌기(56)에 의해 삽입물(7)이 상기 터미널(1)을 향해 이송되는 것을 방해하지 않도록 한다.

그리고, 상기 누름바아(60)는 상기 삽입물 스트립을 상기 복원부재(46)의 탄성력으로 가볍게 눌러주어 삽입물 스트립이 이동할 수 있게 하면서도, 임의로 유동되지 않도록 하는 역할을 한다.

본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치에서는 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

즉, 본 발명에서는 터미널 스트립 형태로 연속적으로 제작되고 있는 터미널의 박스부에 삽입물을 자동적으로 삽입하고 있다. 따라서, 별도로 제작된 삽입물이 삽입되는 터미널을 자동화장비를 통해 생산할 수 있게 되어 터미널의 생산성을 크게 높일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 삽입물이 삽입된 터미널을 보인 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치가 구비되는 금형장비의 구성을 보인 단면도.

도 3은 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치가 구비되는 금형장비의 구성을 보인 평면도.

도 4는 본 발명에 의한 터미널용 삽입물 삽입장치가 동작되는 것을 보인 동작상태도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10: 하형홀더 12: 백킹플레이트

14: 하형리테이너 16: 다이캐비티

18: 다이 20: 상형홀더

22: 백킹플레이트 24: 상형리테이너

26: 누름핀치 28: 절단핀치

30: 구동레버 31: 제1가이드면

32: 제2가이드면 33: 연결가이드면

40: 베이스플레이트 41: 가이드블록

42: 이동블록 44: 복원볼트

46: 복원부재 47: 연동슬롯

48: 연동롤러 50: 이송레버

50': 헌지핀 52: 가압부재

54: 스토퍼 56: 스탭돌기

57: 수직면 58: 경사면

60: 누름바아 62: 누름볼트

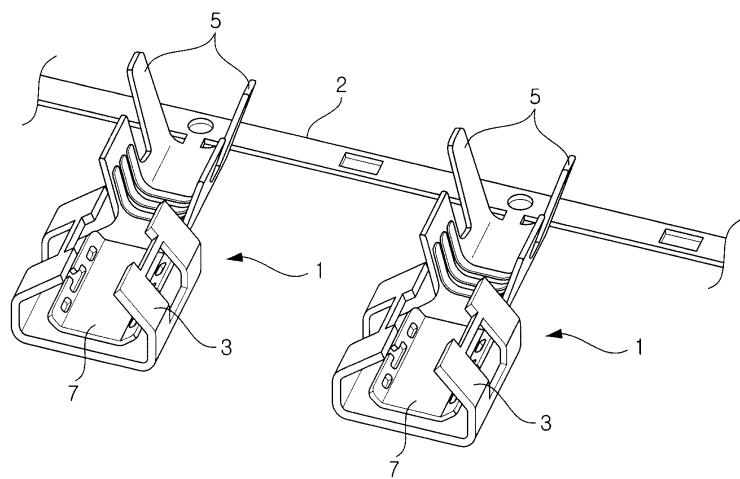
64: 탄성부재 66: 가이드봉

68: 가이드다이 69: 가이드공

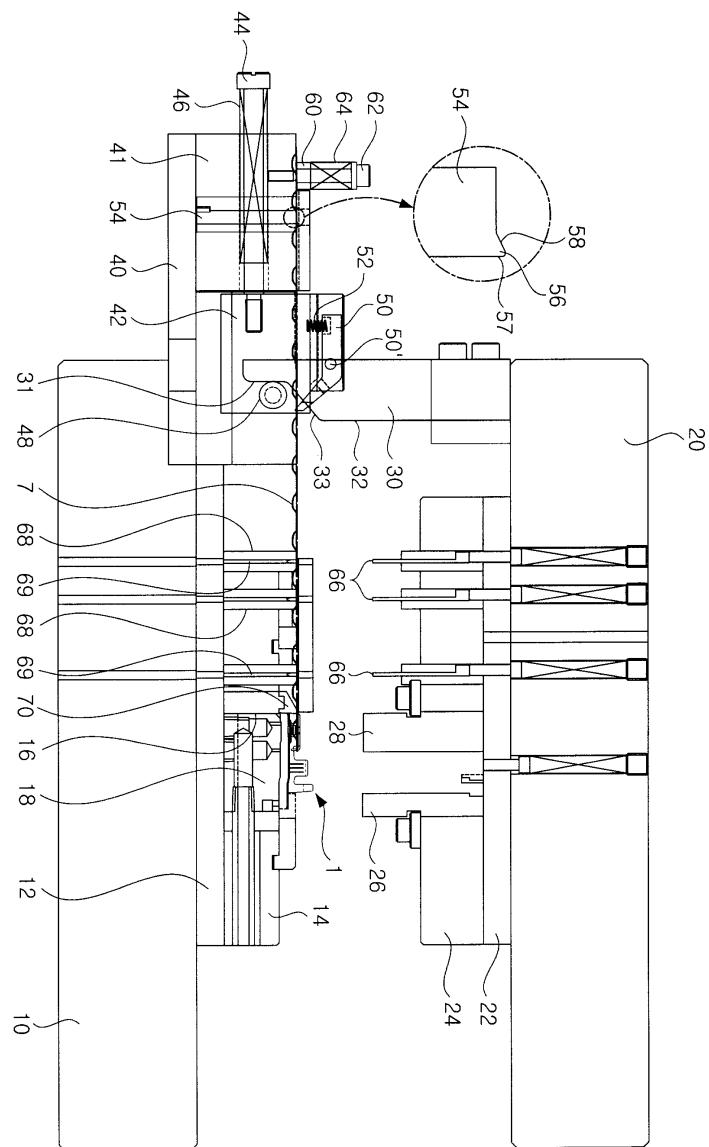
70: 절단다이

도면

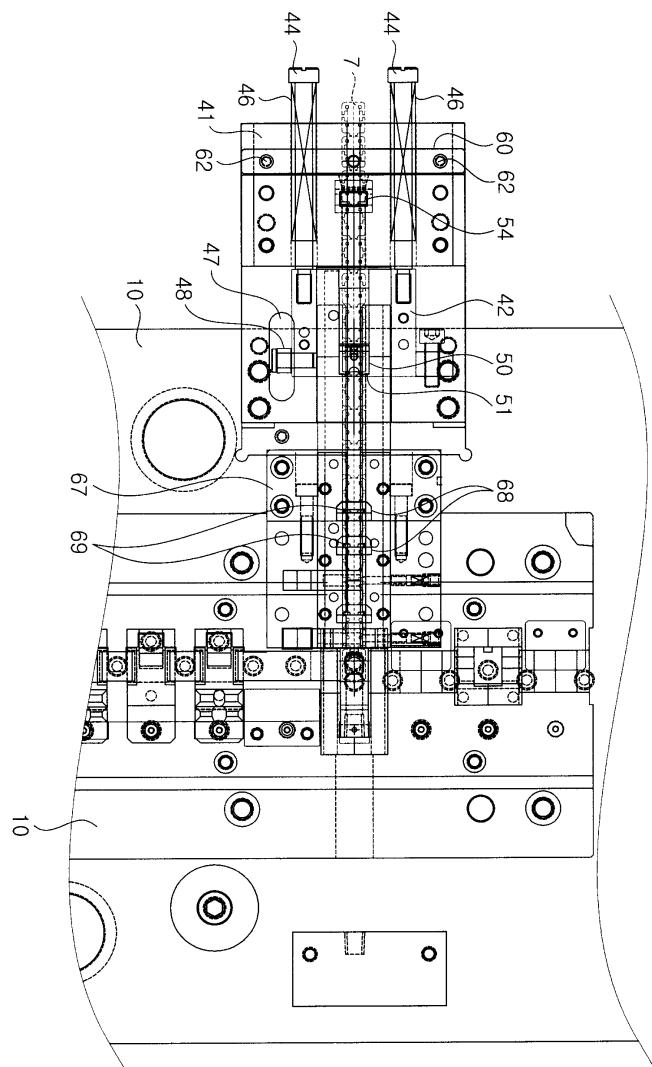
도면1



도면2



도면3



도면4

