



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월10일

(11) 등록번호 10-1575283

(24) 등록일자 2015년12월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H05K 13/02 (2006.01) B65D 85/86 (2006.01)

H05K 13/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0028070

(22) 출원일자 2009년04월01일

심사청구일자 2014년04월01일

(65) 공개번호 10-2010-0109687

(43) 공개일자 2010년10월11일

(56) 선행기술조사문헌

JP2005142192 A*

JP2002314290 A*

JP11177279 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한화테크윈 주식회사

경상남도 창원시 성산구 창원대로 1204 (성주동)

(72) 발명자

송준근

경기 성남시 중원구 갈마치로 268

(74) 대리인

박상수

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 이현홍

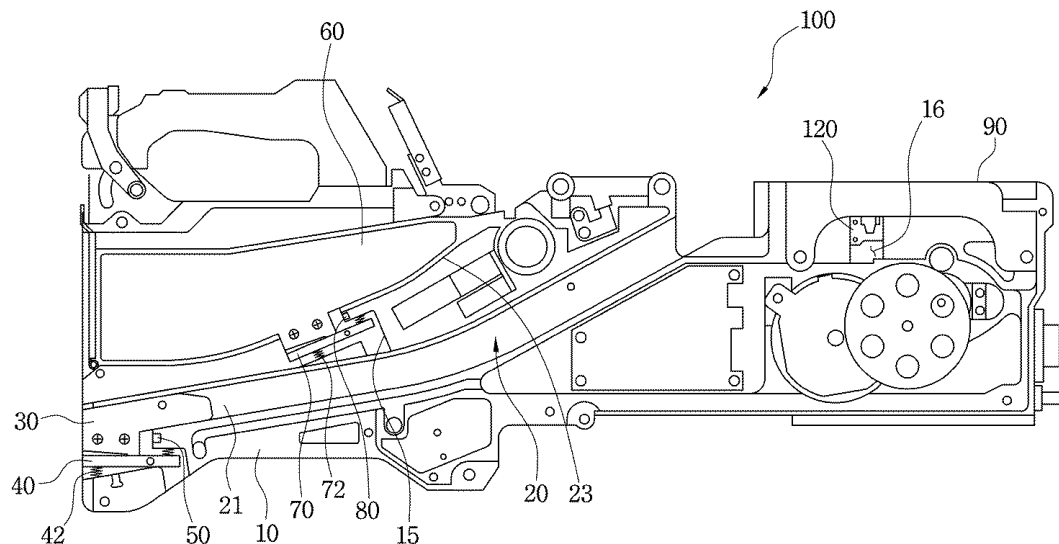
(54) 발명의 명칭 가변식 테이프 피더

(57) 요약

본 발명의 가변식 테이프 피더는 부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 공급하는 이송 경로에 부품공급부가 마련되고, 부품을 공급한 후 캐리어 테이프와 커버 테이프가 배출될 수 있게 이송경로에 수용부가 마련되는 프레임과, 상기 이송경로에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로의 폭을 조

(뒷면에 계속)

대표도



절하는 이송경로 폭 조절부재와, 상기 이송경로 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 이송경로 폭 감지부재와, 상기 수용부에 설치되어 배출되는 커버테이프의 폭에 따라 수용부의 폭을 조절하는 수용부 폭 조절부재와, 상기 수용부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 수용부 폭 감지부재와, 상기 부품공급부에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 부품공급부의 폭을 조절하는 부품공급부 폭 조절부재와, 상기 부품공급부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 부품공급부 폭 감지부재와, 상기 이송경로와 이송경로에 마련된 부품공급부 및 수용부에 설치된 각 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함한다.

명세서

청구범위

청구항 1

부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 공급하고, 부품을 공급한 후 캐리어 테이프와 커버 테이프가 각각 배출될 수 있게 이송경로가 마련되는 프레임;

상기 이송경로에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로의 폭을 조절하는 이송경로 폭 조절부재;

상기 이송경로 폭 조절부재 아래에서 상기 이송경로 폭 조절부재와 탄성적으로 접촉하며, 상기 프레임에 대하여 힌지 축 주위로 하부 또는 상부 회전하여 상기 이송경로 폭 조절부재를 탄성 해제 또는 탄성 구속시키고, 상기 탄성 해제시에 상기 이송경로 폭 조절부재를 상기 이송경로의 폭 방향으로 슬라이드시키고 상기 탄성 구속시에 상기 이송경로 폭 조절부재를 상부면의 일정한 위치에 고정시키는 위치결정부재;

상기 이송경로 폭 조절부재의 폭 조절상태를 감지하는 이송경로 폭 감지부재;

상기 이송경로 폭 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가변식 테이프 피더.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이송경로 폭 조절부재는 일정한 두께의 판상으로 마련되어 고정위치에 따라 이송경로의 폭을 조절하고, 상기 이송경로 폭 감지부재는 상기 이송경로 폭 조절부재의 위치를 감지하는 것을 특징으로 하는 가변식 테이프 피더.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이송경로 폭 조절부재는 이송경로의 폭 방향으로 연장되는 제1가이드돌기가 마련되고,

상기 프레임에는 상기 제1가이드돌기가 삽입될 수 있게 폭 방향으로 형성되는 적어도 하나의 제1가이드 홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 가변식 테이프 피더.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 공급한 후 커버 테이프가 배출되어 수납될 수 있게 이송경로에 수용부가 마련되는 프레임;

상기 수용부에 설치되어 배출되는 커버테이프의 폭에 따라 수용부의 폭을 조절하는 수용부 폭 조절부재;

상기 수용부 폭 조절부재 아래에서 상기 수용부 폭 조절부재와 탄성적으로 접촉하며, 상기 프레임에 대하여 힌지 축 주위로 하부 또는 상부 회전하여 상기 수용부 폭 조절부재를 탄성 해제 또는 탄성 구속시키고, 상기 탄성 해제시에 상기 수용부 폭 조절부재를 상기 수용부의 폭 방향으로 슬라이드시키고 상기 탄성 구속시에 상기

수용부 폭 조절부재를 상부면의 일정한 위치에 고정시키는 위치결정부재;

상기 수용부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 수용부 폭 감지부재;

상기 수용부 폭 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가변식 테이프 피더.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 부품실장기에 공급할 수 있게 이송경로에 부품 공급부가 마련되는 프레임;

상기 부품공급부에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 부품공급부의 폭을 조절하는 부품공급부 폭 조절부재;

상기 부품공급부 폭 조절부재 아래에서 상기 부품공급부 폭 조절부재를 탄성 구속 및 탄성 해제시키도록 상기 프레임에 고정되어 탄성적으로 결합하는 록킹부재와 록킹탄성부재;

상기 부품공급부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 부품공급부 폭 감지부재;

상기 부품공급부 폭 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가변식 테이프 피더.

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

청구항 20은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 공급하는 이송경로에 부품공급부가 마련되고, 부품을 공급한 후 캐리어 테이프와 커버 테이프가 배출될 수 있게 이송경로에 수용부가 마련되는 프레임;

상기 이송경로에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로의 폭을 조절하는 이송경로 폭 조절부재;

상기 이송경로 폭 조절부재 아래에서 상기 이송경로 폭 조절부재와 탄성적으로 접촉하며, 상기 프레임에 대하여 힌지 축 주위로 하부 또는 상부 회전하여 상기 이송경로 폭 조절부재를 탄성 해제 또는 탄성 구속시키고, 상기 탄성 해제시에 상기 이송경로 폭 조절부재를 상기 이송경로의 폭 방향으로 슬라이드시키고 상기 탄성 구속시에 상기 이송경로 폭 조절부재를 상부면의 일정한 위치에 고정시키는 위치결정부재;

상기 이송경로 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 이송경로 폭 감지부재;

상기 수용부에 설치되어 배출되는 커버테이프의 폭에 따라 수용부의 폭을 조절하는 수용부 폭 조절부재;

상기 수용부 폭 조절부재 아래에서 상기 수용부 폭 조절부재와 탄성적으로 접촉하며, 상기 프레임에 대하여 힌지 축 주위로 하부 또는 상부 회전하여 상기 수용부 폭 조절부재를 탄성 해제 또는 탄성 구속시키고, 상기 탄성 해제시에 상기 수용부 폭 조절부재를 상기 수용부의 폭 방향으로 슬라이드시키고 상기 탄성 구속시에 상기 수용부 폭 조절부재를 상부면의 일정한 위치에 고정시키는 위치결정부재;

상기 수용부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 수용부 폭 감지부재;

상기 부품공급부에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 부품공급부의 폭을 조절하는 부품공급부 폭 조절부재;

상기 부품공급부 폭 조절부재 아래에서 상기 부품공급부 폭 조절부재를 탄성 구속 및 탄성 해제시키도록 상기 프레임에 고정되어 탄성적으로 결합하는 록킹부재와 록킹탄성부재;

상기 부품공급부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 부품공급부 폭 감지부재;

상기 이송경로와 이송경로에 마련된 부품공급부 및 수용부에 설치된 각 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가변식 테이프 피더.

청구항 21

삭제

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 가변식 테이프 피더에 관한 것으로서, 더 상세하게는 테이프 피더에 마련되는 이송경로를 따라 이송되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로와 이송경로에 마련되는 부품공급부 및 수납부의 폭을 각각 조절할 수 있도록 하고 그 조절상태를 감지하여 일치여부를 판단하여 표시할 수 있도록 하며, 폭 조절에 따른 편의성 및 생산성을 향상시킨 가변식 테이프 피더에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로 테이프 피더는 "칩 마운터"라 불리우는 부품 실장기에 카트리지로 설치되어 부품실장기에 부품을 일정수량 씩 공급하는 것으로 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 8mm, 12mm, 16mm, 24mm, 32mm, 44, 56mm, 88mm등 다양하게 제시되고 있다.

[0003]

그리고 폭이 다른 2종 이상의 캐리어 테이프를 겸용으로 사용할 수 있도록 하는 겸용 테이프 피더가 마련되고

있다. 예를 들어 16mm 테이프 피더에는 12mm 캐리어 테이프가 공급될 수 있고, 이와 같은 형태로 32mm, 56mm, 88mm는 각각 24mm, 44mm, 72mm의 캐리어 테이프가 공급될 수 있다. 즉 겸용 테이프 피더는 서로 인접하는 폭을 갖는 캐리어 테이프를 사용할 수 있도록 마련된다.

[0004] 또한, 부품실장기는 테이프 피더에서 공급하는 반도체 칩을 인쇄회로기판의 일정 위치에 자동으로 설치하는 장치로서 인쇄회로기판에 실장하기 위해 소요되는 다품종의 부품을 여러 가지 형태로 공급받아 로봇에 의해 작동하는 흡착노즐을 이용하여 인쇄회로기판에 실장한다. 이때 테이프 피더는 캐리어 테이프에 포장된 비교적 작은 부품을 부품실장기에 공급할 경우에 사용한다.

[0005] 이러한 테이프 피더를 통해 부품을 공급하는 캐리어 테이프는 비교적 작은 크기의 부품들이 일정한 간격으로 포장된 캐리어 테이프와 그 위에 부품 보호를 위해 커버 테이프가 적층되어 감겨진 릴이 설치된다. 그리고 피더는 릴에 감겨진 캐리어 테이프에서 커버 테이프를 벗겨 내면서 일정한 간격으로 포장된 부품을 부품 실장기에 공급하게 된다.

[0006] 그리고 부품 실장기는 로봇으로 된 흡착노즐이 캐리어 테이프 상에 커버 테이프가 벗겨진 상태의 부품을 흡착 또는 픽업하여 인쇄회로기판으로 이송시켜 실장하게 된다.

[0007] 따라서 테이프 피더는 2007년 특허공개 제39322호에 제시되고 있다. 이러한 특허공개 제39322호는 캐리어 테이프가 이송되는 경로를 형성한 이송경로가 프레임에 형성되고, 프레임에 래치기어에 스프라켓이 동일 축 선상에 결합되어 피더의 프레임에 결합되어 있으며 래치기어에는 동일 축 선상에 회전가능하게 설치되는 회전레버와, 회전레버를 작동시키는 다수의 링크 및 구동실린더로 구성된다.

[0008] 그리고 회전레버에는 링크에 의해 전진시 치형에서 이탈되고, 후퇴시 치형에 삽입되어 래치기어를 일정한 회전각도로 회전시키는 푸시 폴이 비틀림 스프링에 의해 설치되고, 푸시 폴에 의해 회전된 상태의 위치에서 래치기어가 회전이 정지될 수 있게 스톱 폴이 프레임에 회전가능하게 마련된다. 그리고 스톱 폴에는 래치기어의 치형에 밀착될 수 있게 탄성을 제공하는 스프링이 설치되어 있다.

[0009] 따라서 링크의 전진과 후퇴로 인해 푸시 폴은 래치기어를 일정한 회전각도로 회전시키게 되고, 스톱 폴은 래치기어의 치형의 골에서 산을 타고 넘으면서 다음 골로 이동하게 된다.

[0010] 이때 래치기어의 회전과 함께 부품공급부에서는 스프라켓이 함께 회전하면서 테이프를 한 스텝씩 전진시키면서 그 위에 있는 커버테이프를 벗겨 후방으로 배출한 후 캐리어 테이프에 포장된 부품을 부품실장기에 공급한다.

[0011] 그리고 후방으로 커버테이프의 배출을 위해 제1회전체와, 제1회전체에 맞물리는 제2회전체가 마련되어 제1회전체와 제2회전체의 사이에 커버테이프를 개재시켜 제1회전체와 제2회전체의 회전에 의해 커버 테이프를 일정한 공간을 갖는 수용부에 배출시키고 있다. 여기서 최근의 테이프피더는 스프라켓과, 제1회전체 및 제2회전체를 각각 구동실린더에 의존하지 않고, 구동모터에 의해 구동될 수 있도록 하고 있다.

[0012] 이때 한 종류의 캐리어 테이프 폭만을 공급하는 테이프 피더에서의 이송에는 문제가 없으나, 적어도 2종 이상의 캐리어 테이프 폭을 사용할 수 있도록 한 테이프 피더의 경우 이송경로 상 남는 공간이 발생되고, 이로 인해 편심이 발생된다.

[0013] 따라서 테이프 피더에 마련되는 이송경로에 캐리어 테이프 공급이 어려워지고, 부품공급부에서는 헤드에 부품을 정확한 위치에 공급하지 못하므로 흡착위치가 변경되어 픽업 에러가 발생된다. 또한 커버테이프가 배출되는 수용부에서는 커버테이프가 엉키어 도어측으로 유도되지 못하고 걸리게 되는 문제가 있다.

[0014] 그리고 커버 테이프가 수용부의 중간에서 엉키어 도어측으로 유도되지 못하고, 걸릴 경우에는 커버 테이프 배출을 위한 제1회전체와 제2회전에 부하를 주게 되고 심각할 경우 커버 테이프를 배출하지 못하게 되어 생산에 차질을 발생시키는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0015] 본 발명은 상기의 필요성을 감안하여 창출된 것으로서, 테이프 피더에 마련되는 이송경로를 따라 이송되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로와 이송경로에 마련되는 부품공급부 및 수납부의 폭을 각각 조절할 수 있도록 하고 그 조절상태를 감지하여 일치여부를 판단하여 표시할 수 있도록 하며, 폭 조절에 따른 편의성 및 생산성을 향상시킨 가변식 테이프 피더를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0016] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제1양태에 따른 가변식 테이프 피더는 부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 공급하고, 부품을 공급한 후 캐리어 테이프와 커버 테이프가 각각 배출될 수 있게 이송경로가 마련되는 프레임과, 상기 이송경로에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로의 폭을 조절하는 이송경로 폭 조절부재와, 상기 이송경로 폭 조절부재의 폭 조절상태를 감지하는 이송경로 폭 감지부재와, 상기 이송경로 폭 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함한다.
- [0017] 여기서 상기 이송경로 폭 조절부재는 일정한 두께의 판상으로 마련되어 고정위치에 따라 이송경로의 폭을 조절하고, 상기 이송경로 폭 감지부재는 상기 이송경로 폭 조절부재의 위치를 감지한다.
- [0018] 그리고 상기 이송경로 폭 조절부재는 이송경로의 폭 방향으로 연장되는 제1가이드돌기가 마련되고, 상기 프레임에는 상기 제1가이드돌기가 삽입될 수 있게 폭 방향으로 형성되는 적어도 하나의 제1가이드 홈을 포함한다.
- [0019] 삭제
- [0020] 삭제
- [0021] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제2양태에 따른 가변식 테이프 피더는 부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 공급한 후 커버 테이프가 배출되어 수납될 수 있게 이송경로에 수용부가 마련되는 프레임과, 상기 수용부에 설치되어 배출되는 커버테이프의 폭에 따라 수용부의 폭을 조절하는 수용부 폭 조절부재와, 상기 수용부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 수용부 폭 감지부재와, 상기 수용부 폭 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함한다.
- [0022] 삭제
- [0023] 삭제
- [0024] 삭제
- [0025] 삭제
- [0026] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제3양태에 따른 가변식 테이프 피더는 부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 부품실장기에 공급할 수 있게 이송경로에 부품공급부가 마련되는 프레임과, 상기 부품공급부에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 부품공급부의 폭을 조절하는 부품공급부 폭 조절부재와, 상기 부품공급부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 부품공급부 폭 감지부재와, 상기 부품공급부 폭 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함한다.
- [0027] 삭제
- [0028] 삭제
- [0029] 삭제

[0030] 삭제

[0031] 삭제

[0032] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제4양태에 따른 가변식 테이프 피더는 부품이 포장된 캐리어 테이프와 커버 테이프가 이송되어 부품을 공급하는 이송경로에 부품공급부가 마련되고, 부품을 공급한 후 캐리어 테이프와 커버 테이프가 배출될 수 있게 이송경로에 수용부가 마련되는 프레임과, 상기 이송경로에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로의 폭을 조절하는 이송경로 폭 조절부재와, 상기 이송경로 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 이송경로 폭 감지부재와, 상기 수용부에 설치되어 배출되는 커버테이프의 폭에 따라 수용부의 폭을 조절하는 수용부 폭 조절부재와, 상기 수용부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 수용부 폭 감지부재와, 상기 부품공급부에 설치되어 공급되는 캐리어 테이프의 폭에 따라 부품공급부의 폭을 조절하는 부품공급부 폭 조절부재와, 상기 부품공급부 폭 조절부재의 조절상태를 감지하는 부품공급부 폭 감지부재와, 상기 이송경로와 이송경로에 마련된 부품공급부 및 수용부에 설치된 각 감지부재의 감지신호에 따라 조절상태를 출력하는 제어부를 포함한다.

[0033] 삭제

효 과

[0034] 상술한 바와 같이 구성된 본 발명의 가변식 테이프 피더는 테이프 피더에 마련되는 이송경로를 이송경로와 부품공급부 및 수납부의 폭을 각각 조절할 수 있도록 함으로서 다양한 폭의 캐리어 테이프가 적용될 수 있어 호환성이 향상되는 효과가 있다.

[0035] 또한, 경로상의 폭을 각각 조절함으로써 그 조절상태를 각각 감지하여 일치여부를 판단하여 그 결과를 출력함으로써 에러를 쉽게 찾을 수 있는 효과가 있다.

[0036] 또한, 폭 조절시 위치결정부재와 로킹부재의 구속을 손쉽게 해제할 수 있도록 하여 폭 조절에 따른 편의성을 향하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0037] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0038] 본 발명을 설명함에 있어서, 정의되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 것으로, 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0039] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 테이프 피더를 보인 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 테이프 피더를 보인 측면도이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 테이프 피더의 이송경로와 이송경로상의 수용부를 보인 확대도이다. 또한, 도 4 내지 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 이송경로에 설치되는 가변식 테이프 피더의 작동상태를 보인 사시도이다.

[0040] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 이송경로의 수용부에 설치되는 가변식 테이프 피더의 작동상태를 보인 사시도이다.

[0041] 한편, 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 이송경로의 부품공급부를 보인 사시도이고, 도 11 및 도 12는 도 10의 분해사시도 도 10 및 평면도이며, 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 부품공급부 폭 조절부재의 체결상태를 보인 좌측면도이고, 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 부품공급부 폭 조절부재의 감지상태를 보인 우측면도이다.

[0042] 도 15은 본 발명의 일실시예에 따른 제어 흐름을 보인 블록도이다.

[0043] 도 1 내지 도 6 및 도 12에 도시한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 테이프 피더(100)용 이송경로(20) 폭 조절장치는 틀을 형성하는 프레임(10)이 마련되고, 프레임(10)에는 캐리어 테이프가 이송될 수 있도록 이송경로(20)가 형성된다. 여기서 이송경로(20)는 일정한 폭을 갖는 것으로 프레임(10)의 일측 측면에서 일정한 깊이로

홈을 형성하여서 마련된다. 그리고 이송경로(20)에는 개방된 일측을 덮을 수 있도록 미도시한 커버가 마련된다.

[0044] 그리고 프레임(10)의 전방(도 2의 좌측)의 하부에는 미도시한 캐리어 테이프가 릴에 감겨진 상태로 장착되며, 릴에 감겨진 캐리어 테이프가 미도시한 구동수단에 의해 일정한 속도 또는 일정한 간격으로 이송될 수 있도록 마련된다.

[0045] 따라서 이송경로(20)는 프레임(10)의 전방(도 2의 좌측) 하부에 마련된 유입구(21)와, 유입구(21)를 통해 유입되어 후방(도 2의 우측) 상부에 부품을 공급할 수 있게 이송경로(20)에 마련된 부품공급부(23)와, 부품공급부(23)에서 벗겨진 커버 테이프가 분리되어 수용될 수 있게 이송경로상의 배출측에 마련되는 수용부(22)로 구성된다.

[0046] 이때 커버 테이프는 부품공급부(23)에서 캐리어 테이프와 분리되며, 상부로 이송되어 프레임(10)의 상부 중앙에 마련된 제1회전체와 제2회전체에 의해 프레임(10) 전방에 마련된 커버테이프가 수용부(22)에 수용된다. 그리고 캐리어 테이프는 부품공급부(23)에서 부품이 공급된 후 프레임(10) 단부에서 하부로 유도되어 절단되거나, 폐기될 수 있게 모아진다.

[0047] 여기서 이송경로(20)에는 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로(20)의 폭을 조절하는 이송경로 폭 조절부재(30)가 마련된다. 그리고 이송경로 폭 조절부재(30)에 인접하는 위치에 이송경로 폭 조절부재(30)의 조절상태를 감지하는 이송경로 폭 감지부재(50)가 마련된다.

[0048] 여기서 도 1 내지 도 7에는 이송경로 폭 조절부재(30)를 유입구(21)에 설치되는 것으로 도시되어 있으나 여기에 한정하지 않는다. 따라서 이송경로 폭 조절부재(30)는 이송경로(20)상에 설치되며, 이송경로(20)의 유입구(21)에 설치될 수 있고, 부품공급부(23)에 설치될 수 있으며, 커버 테이프가 수용되는 수용부(22)에 설치될 수 있다. 또한, 부품공급부(23)의 전후에 설치될 수 있고, 유입구(21)과, 부품공급부(23) 사이에 설치될 수 있다.

[0049] 이때 이송경로 폭 조절부재(30)는 일정한 두께의 판상으로 마련되어 이송경로(20)와 나란하게 설치되며, 설치위치에 따라 설치된 위치의 이송경로(20)의 폭을 조절하고, 이송경로 폭 감지부재(50)는 이송경로 폭 조절부재(30)의 위치를 감지하여 현재의 폭 조절상태를 감지한다.

[0050] 따라서 이송경로 폭 조절부재(30)는 프레임(10)에 형성되는 이송경로(20)가 개방된 프레임(10) 일측에 결합되며, 그 형상은 설치될 위치의 이송경로(20)의 측면형상과 동일하거나 유사하게 마련된다. 그리고 이송경로 폭 조절부재(30)는 유입구(21)측(이송 방향을 기준으로 상류)에 캐리어 테이프가 유도될 수 있도록 일정한 경사를 갖는 제1유도부(32)가 마련된다.

[0051] 이송경로 폭 조절부재(30)는 조절하고자 하는 가변 폭보다 작은 두께를 갖도록 형성한다. 그리고 이송경로 폭 조절부재(30)는 폭 방향으로 가변될 수 있게 폭 방향으로 연장되는 제1가이드돌기(31)가 마련된다. 여기서 제1가이드돌기(31)는 원형단면으로 마련되거나, 삼각, 사각, 오각, 육각, 팔각 등의 다각형의 단면으로 마련되는 편 또는 샤프트로 마련된다.

[0052] 그리고 이송경로 폭 조절부재(30)에 형성되는 제1가이드돌기(31)가 삽입될 수 있게 프레임(10)에는 폭 방향으로 형성되는 제1가이드 홀(11)이 마련된다. 따라서 제1가이드 홀(11)에 제1가이드 돌기가 슬라이드 가능하게 삽입되어 프레임(10)에서 이송경로 폭 조절부재(30)가 폭 방향으로 가변이 가능한 상태가 된다. 이때 제1가이드돌기(31)와 제1가이드 홀(11)은 하나만 형성될 수 있으나, 바람직하게는 둘 이상이 형성되어 슬라이드 가변될 경우 유동이 방지될 수 있도록 한다.

[0053] 또한, 이송경로 폭 조절부재(30)가 폭 방향으로 슬라이드 될 경우 일정한 위치에서 고정될 수 있게 폭 방향으로 위치를 결정하는 제1위치결정부재(40)가 마련된다. 여기서 제1위치결정부재(40)는 일정한 길이를 갖는 로드 형태로 마련되고 프레임(10)에 회전이 가능하게 힌지 결합되어 제한된 각도 범위에서 회전이 가능하게 마련된다.

[0054] 그리고 제1위치결정부재(40)는 힌지 축을 중심으로 전방의 상부에 이송경로 폭 조절부재(30)가 접할 수 있도록 마련되며, 폭 방향으로 슬라이드 가변되는 이송경로 폭 조절부재(30)가 일정한 위치에서 정지될 수 있게 제1위치결정돌기(41)가 이송경로(20)와 나란하게 마련된다. 여기서 제1위치결정돌기(41)는 이송경로 폭 조절부재(30)의 가변 폭에 대응되도록 마련된다.

[0055] 따라서 도 4에 도시한 바와 같이 제1위치결정부재(40)의 제1위치결정돌기(41)의 좌측에 이송경로 폭 조절부재(30)가 위치되면 이송경로(20)의 폭이 좁혀진 상태가 되어 폭이 작은 캐리어 테이프에 대응될 수 있는 상태가 되고, 도 6에 도시한 바와 같이 제1위치결정부재(40)의 제1위치결정돌기(41)의 우측에 이송경로 폭 조절부재(30)가 위치되면 이송경로(20)의 폭이 확대된 상태가 되어 폭이 큰 캐리어 테이프에 대응될 수 있는 상태가 된

다. 이때 제1위치결정부재(40)의 제1위치결정돌기(41)와 이송경로 폭 조절부재(30)의 두께 합은 가변 폭보다 작은 두께를 갖도록 마련된다.

[0056] 또한, 제1위치결정부재(40)의 힌지 축을 중심으로 후방의 상부에는 일정한 힘으로 이송경로 폭 조절부재(30)와 접할 수 있도록 탄성을 제공하는 제1탄성부재(42)가 마련된다. 따라서 제1위치결정부재(40)는 이송경로 폭 조절부재(30)의 하부에 위치하며 제1탄성부재(42)의 탄성을 이기고 이송경로 폭 조절부재(30)에서 제1위치결정돌기(41)가 이격되면, 이송경로 폭 조절부재(30)는 폭 방향으로 가변이 가능한 상태가 된다.

[0057] 이때 제1탄성부재(42)는 힌지 축을 중심으로 후방의 상부에 설치되는 것으로 설명하였으나, 여기에 한정하지 않고, 힌지 축을 중심으로 전방의 하부에 마련될 수 있다. 그리고 제1위치결정부재(40)의 힌지 축을 중심으로 전방 또는 후방에는 제1위치결정부재(40)를 힌지 축을 중심으로 회전시킬 수 있도록 홈 또는 돌기 형태의 제1손잡이부(43)를 포함한다.

[0058] 따라서 도 5에 도시한 바와 같은 상태에서 제1위치결정부재(40)를 힌지 축을 중심으로 하부로 회전시키면 이송경로 폭 조절부재(30)는 구속이 해제되며, 작업자는 도 6에 도시한 바와 같이 조절하고자 하는 방향으로 이송경로 폭 조절부재(30)를 제1가이드 홀(11)을 따라 슬라이드시켜 조절한다. 그리고 조절하고자 하는 위치가 되어 제1위치결정부재(40)를 놓으면 제1탄성부재(42)에 의해 상부로 회전되면서 이송경로 폭 조절부재(30)의 위치를 구속하게 된다.

[0059] 이때 이송경로 폭 조절부재(30)는 이송경로(20)에 결합됨과 동시에 폭이 조절되도록 마련될 수 있다. 즉, 이송경로 폭 조절부재(30)를 가변하고자 하는 가변 폭과 동일한 두께로 마련하여 이송경로(20)의 측벽에 결합함으로써 나머지 폭이 자연적으로 캐리어 테이프의 폭에 대응되게 조절되게 할 수 있다.

[0060] 이러한 구조를 완성하기 위해서는 이송경로(20)를 덮는 미도시한 커버에 이송경로 폭 조절부재(30)를 일체로 형성하여 커버의 교체로 이송경로(20)의 폭이 조절될 수 있다.

[0061] 그리고 이송경로 폭 감지부재(50)는 프레임(10)에 설치되어 이송경로 폭 조절부재(30)의 위치를 감지한다. 이때 두 종류 캐리어 테이프 폭에 대응될 수 있는 겸용 테이프 피더에 마련되므로 제1위치결정부재(40)의 제1위치결정돌기(41)를 중심으로 어느 하나의 위치에 이송경로 폭 조절부재(30)가 존재할 경우 이를 감지한다.

[0062] 여기서 이송경로 폭 감지부재(50)가 이송경로 폭 조절부재(30)에서 이격되는 경우 필요에 따라서는 이송경로 폭 감지부재(50)에서 감지가 용이하게 하기 위해 이송경로 폭 감지부재(50)의 감지부위로 돌기가 돌출 형성될 수 있다.

[0063] 또한, 프레임(10)에는 상기 이송경로 폭 조절부재(30)와 제1위치결정부재(40) 및 이송경로 폭 감지부재(50)가 설치될 수 있도록 제1설치부(12)가 마련된다. 여기서 제1설치부(12)는 프레임(10)의 이송경로(20)에 연결되도록 일정한 공간을 갖도록 마련되며, 이송경로 폭 조절부재(30)는 이송경로(20)와 제1설치부(12)에 걸쳐지게 설치되고, 제1위치결정부재(40)는 이송경로 폭 조절부재(30)의 하부에 마련되며, 제1위치결정부재(40)의 하부에는 회전이 가능하게 일정한 공간이 형성된다.

[0064] 따라서 이송경로 폭 조절부재(30)에 형성되는 제1가이드돌기(31)는 제1설치부(12)에 마련된다. 마찬가지로 제1가이드돌기(31)가 삽입되는 제1가이드 홀(11)도 프레임(10)의 제1설치부(12)에 마련된다. 이때 제1설치부(12)는 이송경로 폭 조절부재(30)와 제1위치결정부재(40)가 위치하는 결정부재 설치부와, 감지부재가 설치되는 감지부재 설치부로 각각 구획될 수 있다.

[0065] 그리고 이송경로 폭 감지부재(50)에서 감지된 신호가 인가되는 제어부(130)가 마련되며, 제어부(130)는 작업자가 확인 가능한 위치 즉 프레임(10)의 전방에 그 감지상태에 따른 이송경로 폭 조절부재(30)의 위치를 표시부(131)에 표시하거나, 그 감지 상태에 따른 현재 캐리어 테이프의 폭을 표시한다. 또한 알람을 출력할 수 있다.

[0066] 한편, 본 발명의 일실시예에 따른 가변식 테이프 피더는 도 1 내지 도 3 및 도 7에 도시한 바와 같이 캐리어 테이프에서 벗겨진 커버 테이프가 수납되는 이송경로(20) 중에 수용부(22)의 폭을 조절할 수 있도록 수용부(22)에 형성된다. 여기서 수용부(22)에 설치되는 폭 조절장치는 유입구(21)에 설치되는 구성과 유사한 구성을 갖는다.

[0067] 즉, 프레임(10)의 수용부(22)는 일정한 공간을 형성하여 캐리어 테이프에서 벗겨진 커버 테이프가 이송되어 저장될 수 있도록 마련되며, 배출측의 전방에는 커버 테이프를 배출시키는 도어가 마련되어 있다.

[0068] 이때 커버 테이프의 폭에 따라 이송경로(20)의 수용부(22) 폭을 조절하여 내부에서 커버 테이프가 엉켜 도어 측

으로 원활한 배출이 되지 않고, 배출을 위한 제1회전체와 제2회전체에 심각한 압력이 작용되는 것을 방지하기 위해 수용부 폭 조절부재(60)가 마련된다. 그리고 수용부 폭 조절부재(60)에 인접하는 위치에 수용부 폭 조절부재(60)의 조절상태를 감지하는 수용부 폭 감지부재(80)가 마련된다.

[0069] 여기서 수용부 폭 조절부재(60)는 일정한 두께의 판상으로 마련되어 이송경로(20)와 나란하게 설치되며, 설치위치에 따라 수용부(22)의 폭을 조절하고, 수용부 폭 감지부재(80)는 수용부 폭 조절부재(60)의 위치를 감지한다.

[0070] 따라서 수용부 폭 조절부재(60)는 프레임(10)에 형성되는 수용부(22)가 개방된 프레임(10) 일측에 결합되며, 그 형상은 수용부(22)의 측면형상과 동일하거나 유사하게 마련된다. 그리고 수용부 폭 조절부재(60)는 수용부(22)의 입구측(이송 방향을 기준으로 상류)에 커버 테이프가 유도될 수 있도록 일정한 경사를 갖는 제2유도부(62)가 마련된다.

[0071] 그리고 수용부 폭 조절부재(60)는 조절하고자 하는 가변 폭보다 작은 두께를 갖도록 형성한다. 그리고 수용부 폭 조절부재(60)는 폭 방향으로 가변될 수 있게 폭 방향으로 연장되는 제2가이드돌기(61)가 마련된다. 여기서 제2가이드돌기(61)는 원형단면으로 마련되거나, 삼각, 사각, 오각, 육각, 팔각 등의 다각형의 단면으로 마련되는 핀 또는 샤프트가 결합되어 마련된다.

[0072] 수용부 폭 조절부재(60)에 형성되는 제2가이드돌기(61)가 삽입될 수 있게 프레임(10)에는 폭 방향으로 형성되는 제2가이드 홈(13)이 마련된다. 따라서 제2가이드 홈(13)에 제2가이드 돌기가 슬라이드 가능하게 삽입되어 프레임(10)에서 수용부 폭 조절부재(60)가 폭 방향으로 가변이 가능한 상태가 된다. 이때 제2가이드돌기(61)와 제2가이드 홈(13)은 하나만 형성될 수 있으나, 바람직하게는 둘 이상이 형성되어 슬라이드 가변될 경우 유동이 방지될 수 있도록 한다.

[0073] 또한, 수용부 폭 조절부재(60)가 폭 방향으로 슬라이드 될 경우 일정한 위치에서 고정될 수 있게 폭 방향으로 위치를 결정하는 제2위치결정부재(70)가 마련된다. 여기서 제2위치결정부재(70)는 일정한 길이를 갖는 로드 형태로 마련되고 프레임(10)에 회전이 가능하게 힌지 결합되어 제한된 각도 범위에서 회전이 가능하게 마련된다.

[0074] 그리고 제2위치결정부재(70)는 힌지 축을 중심으로 전방의 상부에 수용부 폭 조절부재(60)가 접할 수 있도록 마련되며, 폭 방향으로 슬라이드 가변되는 수용부 폭 조절부재(60)가 일정한 위치에서 정지될 수 있게 제2위치결정돌기(71)가 이송경로(20)와 나란하게 마련된다. 여기서 제2위치결정돌기(71)는 수용부 폭 조절부재(60)의 가변 폭에 대응되도록 마련된다.

[0075] 따라서 도 7에 도시한 바와 같은 형태로 제2위치결정부재(70)의 제2위치결정돌기(71)의 좌측에 수용부 폭 조절부재(60)가 위치되면 수용부(22)의 폭이 좁혀진 상태가 되어 폭이 작은 커버 테이프에 대응될 수 있는 상태가 되고, 도 9에 도시한 바와 같은 형태로 제2위치결정부재(70)의 제2위치결정돌기(71)의 우측에 수용부 폭 조절부재(60)가 위치되면 수용부(22)의 폭이 확대된 상태가 되어 폭이 큰 커버 테이프에 대응될 수 있는 상태가 된다. 이때 제2위치결정부재(70)의 제2위치결정돌기(71)와 수용부 폭 조절부재(60)의 두께 합은 가변 폭보다 작은 두께를 갖도록 마련된다.

[0076] 또한, 힌지 축을 중심으로 후방의 상부에는 일정한 힘으로 수용부 폭 조절부재(60)와 접할 수 있도록 탄성을 제공하는 제2탄성부재(72)가 마련된다. 따라서 제2위치결정부재(70)는 수용부 폭 조절부재(60)의 하부에 위치하며 제2탄성부재(72)의 탄성을 이기고 수용부 폭 조절부재(60)에서 위치결정돌기가 이격되면, 수용부 폭 조절부재(60)는 폭 방향으로 가변이 가능한 상태가 된다.

[0077] 이때 제2탄성부재(72)는 힌지 축을 중심으로 후방의 상부에 설치되는 것으로 설명하였으나, 여기에 한정하지 않고, 힌지 축을 중심으로 전방의 하부에 마련될 수 있다. 그리고 제2위치결정부재(70)의 힌지 축을 중심으로 전방 또는 후방에는 제2위치결정부재(70)를 힌지 축을 중심으로 회전시킬 수 있도록 홈 또는 돌기 형태의 제2손잡이부(73)를 포함한다.

[0078] 또한, 수용부 폭 조절부재(60)를 폭 방향으로 가변시키고, 제2위치결정부재(70)를 회전시킬 수 있도록 하기 위해 프레임(10) 측면에 작업자의 손가락 또는 도구가 삽입될 수 있도록 하는 작동 홈(15)이 마련된다. 여기서 작동 홈(15)에는 수용부 폭 조절부재(60)와 제2위치결정부재(70)의 일부가 노출되어 있다. 이때 제2위치결정부재(70)는 제2손잡이부(73)가 작동 홈(15)에 노출되는 것이 바람직하다.

[0079] 따라서 도 7에 도시한 바와 같은 형태에서 제2위치결정부재(70)를 도 8에 도시한 바와 같이 힌지 축을 중심으로 하부로 회전시키면 수용부 폭 조절부재(60)는 구속이 해제되며, 작업자는 조절하고자 하는 방향으로 수용부 폭 조절부재(60)를 제2가이드 홈(13)을 따라 슬라이드시켜 조절한다. 그리고 조절하고자 하는 위치가 되면, 제2위

치결정부재(70)를 놓으면 제2탄성부재(72)에 의해 상부로 회전되면서 수용부 폭 조절부재(60)의 위치를 구속하게 된다.

[0080] 이때 수용부 폭 조절부재(60)는 수용부(22)에 결합됨과 동시에 폭이 조절되도록 마련될 수 있다. 즉, 수용부 폭 조절부재(60)를 가변하고자 하는 가변 폭과 동일한 두께로 마련하여 수용부(22)의 측벽에 결합함으로써 나머지 폭이 자연적으로 조절되게 할 수 있다.

[0081] 그리고 수용부 폭 감지부재(80)는 프레임(10)에 설치되어 수용부 폭 조절부재(60)의 위치를 감지한다. 즉, 제2위치결정부재(70)의 제2위치결정돌기(71)를 중심으로 어느 하나의 위치에 수용부 폭 조절부재(60)가 존재할 경우 이를 감지한다. 이때 수용부 폭 감지부재(80)가 수용부 폭 조절부재(60)에서 이격되는 경우 필요에 따라서는 수용부 폭 감지부재(80)에서 감지가 용이하게 하기 위해 수용부 폭 감지부재(80)의 감지부위로 돌기가 돌출 형성될 수 있다.

[0082] 또한, 프레임(10)에는 상기 수용부 폭 조절부재(60)와 제2위치결정부재(70) 및 수용부 폭 감지부재(80)가 설치될 수 있도록 제2설치부(14)가 마련된다. 여기서 제2설치부(14)는 프레임(10)의 수용부(22)에 연결되도록 일정한 공간을 갖도록 마련되며, 수용부 폭 조절부재(60)는 수용부(22)와 제2설치부(14)에 걸쳐지게 설치되고, 제2위치결정부재(70)는 수용부 폭 조절부재(60)의 하부에 마련되며, 제2위치결정부재(70)의 하부에는 회전이 가능하게 일정한 공간이 형성된다.

[0083] 따라서 수용부 폭 조절부재(60)에 형성되는 제2가이드돌기(61)는 제2설치부(14)에 마련된다. 마찬가지로 제2가이드돌기(61)가 삽입되는 제2가이드 홀(13)도 프레임(10)의 제2설치부(14)에 마련된다. 이때 제2설치부(14)는 수용부 폭 조절부재(60)와 제2위치결정부재(70)가 위치하는 결정부재 설치부와, 감지부재가 설치되는 감지부재 설치부로 각각 구획될 수 있다.

[0084] 그리고 수용부 폭 감지부재(80)에서 감지된 신호가 인가되는 제어부(130)는 작업자가 확인 가능한 위치 즉 프레임(10)의 전방에 그 감지상태에 따른 수용부 폭 조절부재(60)의 위치를 표시부(131)에 표시하거나, 그 감지 상태에 따른 현재 캐리어 테이프의 폭을 표시한다. 또한 알람을 출력할 수 있다.

[0085] 이때 제어부(130)는 이송경로 폭 감지부재(50)와 수용부 폭 감지부재(80)에서 감지된 신호를 통해 이송경로(20) 폭의 일치여부를 판단하여 그 판단 결과를 함께 표시할 수 있다.

[0086] 본 발명의 일실시예에 따른 가변식 테이프 피더는 도 10 내지 도 15에 도시한 바와 같이 캐리어 테이프에서 벗겨진 커버 테이프가 벗겨지고 부품을 공급하는 부품공급부(23)의 폭을 조절할 수 있도록 부품공급부(23)에 형성된다.

[0087] 즉, 프레임(10)에는 후방에 이송된 캐리어 테이프에서 커버 테이프를 벗겨낸 후 미도시한 부품실장기에서 픽업될 수 있게 공급하는 이송경로(20)의 부품공급부(23)가 마련되고, 캐리어 테이프의 폭에 따라 이송경로(20)의 부품공급부(23) 폭을 조절하는 부품공급부 폭 조절부재(90)가 마련된다. 그리고 부품공급부 폭 조절부재(90)에 인접하는 위치에 부품공급부 폭 조절부재(90)의 조절상태를 감지하는 부품공급부 폭 감지부재(120)가 마련된다.

[0088] 여기서 부품공급부 폭 조절부재(90)는 일정한 두께의 판상으로 마련되어 이송경로(20)와 나란하게 설치되며, 설치위치에 따라 부품공급부(23)의 폭을 조절하고, 부품공급부 폭 감지부재(120)는 부품공급부 폭 조절부재(90)의 위치를 감지한다. 따라서 부품공급부 폭 조절부재(90)는 프레임(10)에 형성되는 부품공급부(23)에 설치되며, 부품공급부(23)에 고정될 수 있게 하부가 직각으로 형성되는 고정부(91)가 마련된다.

[0089] 그리고 고정부(91)를 일측으로 밀착시켜 고정시킬 수 있도록 부품공급부(23)의 바닥에는 로킹부재(110)가 마련된다. 여기서 로킹부재(110)는 고정부(91)의 일측을 가압하여 타측에 밀착시킬 수 있도록 마련된다. 따라서 부품공급부 폭 조절부재(90)의 고정부(91)를 일정한 탄성으로 로킹시킬 수 있게 탄성을 제공하는 로킹탄성부재(111)를 포함한다. 그리고 로킹부재(110)는 회전이 가능하게 힌지 결합된다.

[0090] 여기서 로킹부재(110)는 후크 형태로 마련되어 고정부(91)의 단부가 가이드 되어 삽입된 후 걸릴 수 있게 마련될 수 있다. 여기서 고정부(91)에는 로킹부재(110)가 삽입될 수 있게 로킹 홈이 마련될 수 있다.

[0091] 그리고 부품공급부 폭 조절부재(90)는 조절하고자 하는 가변 폭보다 동일하거나, 작은 두께를 갖도록 형성한다. 따라서 가변이 필요할 경우 간편하게 부품공급부 폭 조절부재(90)를 장착하여 부품공급부(23)의 폭을 좁혀 폭이 작은 캐리어 테이프에 대응될 수 있는 상태가 되고 부품공급부 폭 조절부재(90)를 제거함으로써 부품공급부(23)의 폭을 넓혀 폭이 넓은 캐리어 테이프에 대응될 수 있는 상태가 된다.

- [0092] 이때 부품공급부 폭 감지부재(120)에서 부품공급부 폭 조절부재(90)에서 부품공급부(23)에서 감지될 수 있게 부품공급부 폭 감지부재(120)의 감지부위로 감지돌기(92)가 돌출 형성된다. 여기서 부품공급부 폭 감지부재(120)는 부품공급부 폭 조절부재(90)의 하부에 설치되며, 부품공급부 폭 조절부재(90)의 하부에 감지돌기(92)를 감지하는 부품공급부 폭 감지부재(120)가 설치된다.
- [0093] 또한, 프레임(10)에는 상기 부품공급부 폭 감지부재(120)가 설치될 수 있도록 제3설치부(16)가 마련된다. 여기서 제3설치부(16)는 프레임(10)의 부품공급부(23)에 연결될 수 있게 일정한 공간을 갖도록 마련되며, 부품공급부 폭 조절부재(90)의 감지돌기(92)는 제3설치부(16)로 삽입될 수 있도록 마련된다.
- [0094] 그리고 부품공급부 폭 감지부재(120)에서 감지된 신호가 인가되는 제어부(130)는 감지상태에 따른 부품공급부 폭 조절부재(90)의 위치를 미도시판 표시부(131)에 표시하거나, 그 감지 상태에 따른 현재 캐리어 테이프의 폭을 표시한다. 또한 알람을 출력할 수 있다.
- [0095] 이때 제어부(130)는 이송경로 폭 감지부재(50)와, 수용부 폭 감지부재(80) 및 부품공급부 폭 감지부재(120)에서 감지된 신호의 일치여부를 판단한다. 적어도 하나가 불일치하면 에러를 출력한다.
- [0096] 이상에서 본 발명의 가변식 테이프 피더에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 가장 양호한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다.
- [0097] 따라서 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 본 발명의 기술사상의 범위를 이탈하지 않는 범위 내에서 치수 및 모양 그리고 구조 등의 다양한 변형 및 모방할 수 있음은 명백한 사실이며 이러한 변형 및 모방은 본 발명의 기술 사상의 범위에 포함된다.

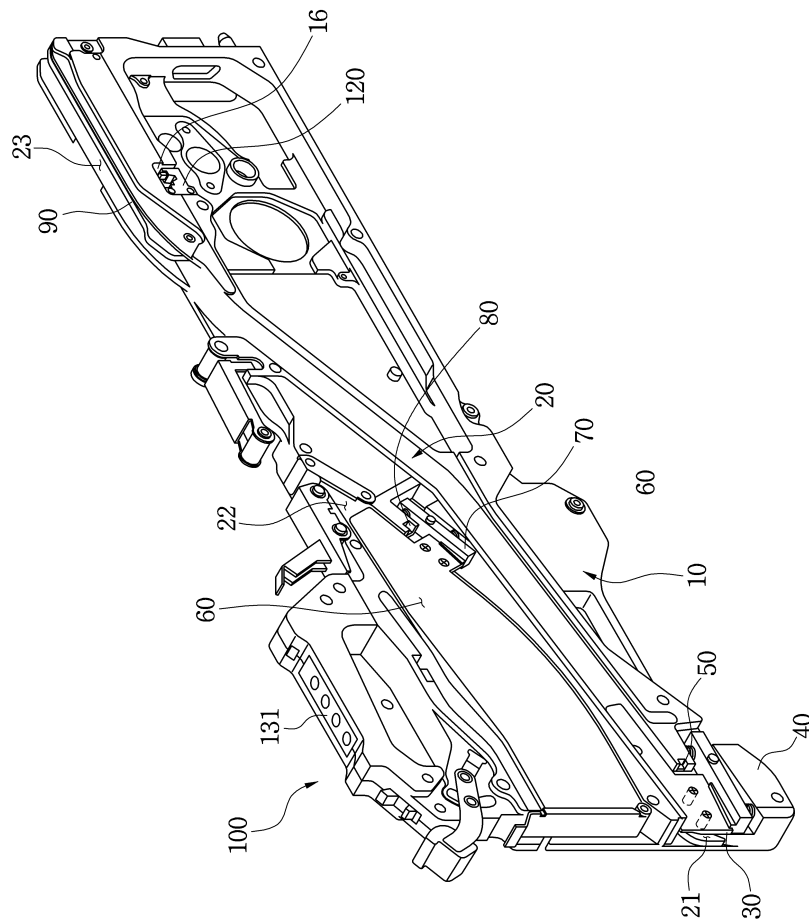
도면의 간단한 설명

- [0098] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 테이프 피더를 보인 사시도.
- [0099] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 테이프 피더를 보인 측면도.
- [0100] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 테이프 피더의 이송경로와, 수용부를 보인 확대도.
- [0101] 도 4 내지 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 이송경로에 설치되는 가변식 테이프 피더의 작동상태를 보인 사시도.
- [0102] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 이송경로의 수용부에 설치되는 가변식 테이프 피더의 작동상태를 보인 사시도.
- [0103] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 이송경로의 부품공급부를 보인 사시도.
- [0104] 도 11 및 도 12는 도 10의 분해사시도 및 평면도
- [0105] 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 부품공급부 폭 조절부재의 체결상태를 보인 좌측면도.
- [0106] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 부품공급부 폭 조절부재의 감지상태를 보인 우측면도.
- [0107] 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 제어 흐름을 보인 블록도.
- [0108] < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >
- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| [0109] 100: 테이프 피더 | 10: 프레임 |
| [0110] 11, 13: 제1, 2가이드 홀 | 12, 14, 16: 제1, 2, 3설치부 |
| [0111] 15: 작동 홈 | 20: 이송경로 |
| [0112] 21: 이송경로 | 22: 수용부 |
| [0113] 23: 부품공급부 | 30, 60, 90: 제1, 2, 3조절부재 |
| [0114] 31, 61: 가이드 돌기 | 32, 62: 제1, 2유도부 |
| [0115] 40, 70: 제1, 2위치결정부재 | 41, 71: 제1, 2위치결정돌기 |
| [0116] 42, 72: 제1, 2탄성부재 | 43, 73: 제1, 2손잡이부 |

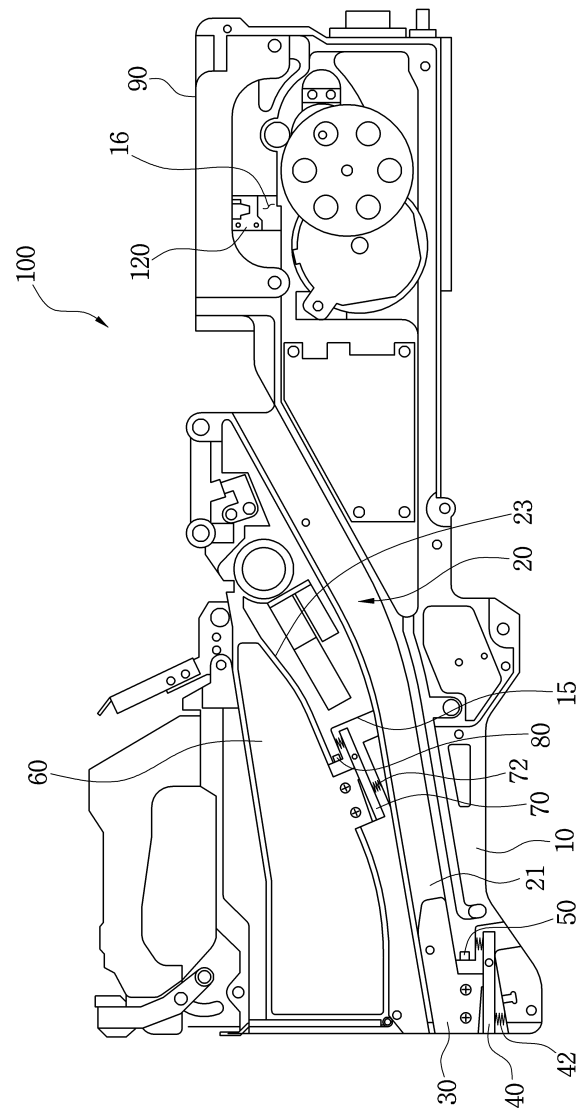
[0117]	91: 고정부	92: 감지돌기
[0118]	110: 로킹부재	111: 로킹탄성부재
[0119]	130: 제어부	131: 표시부

도면

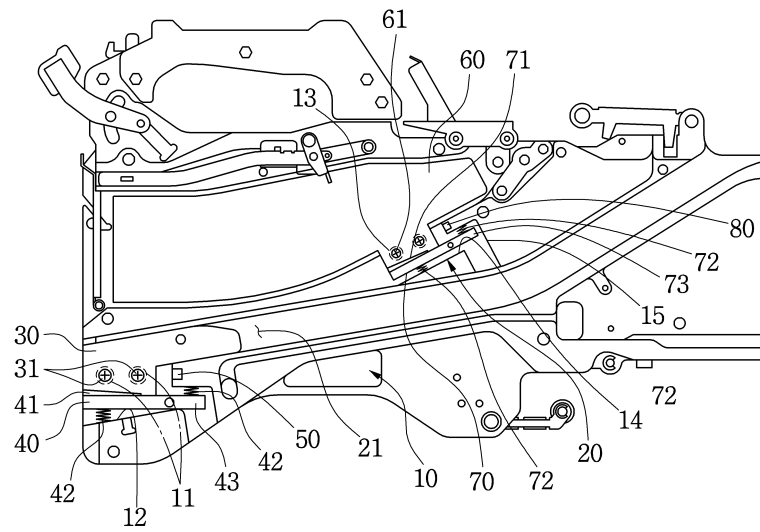
도면1



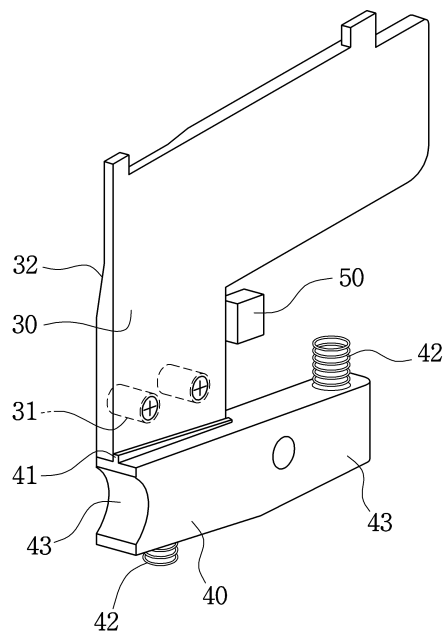
도면2



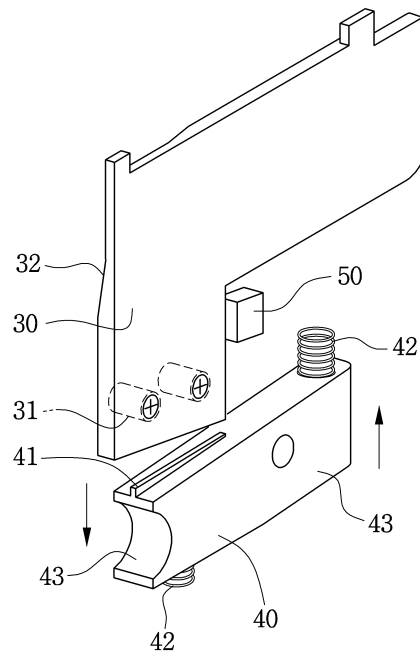
도면3



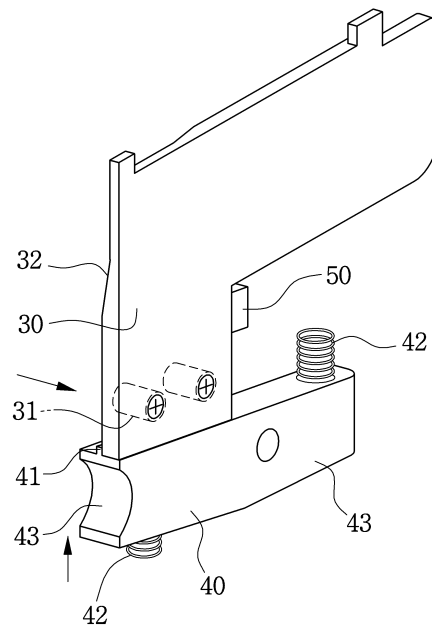
도면4



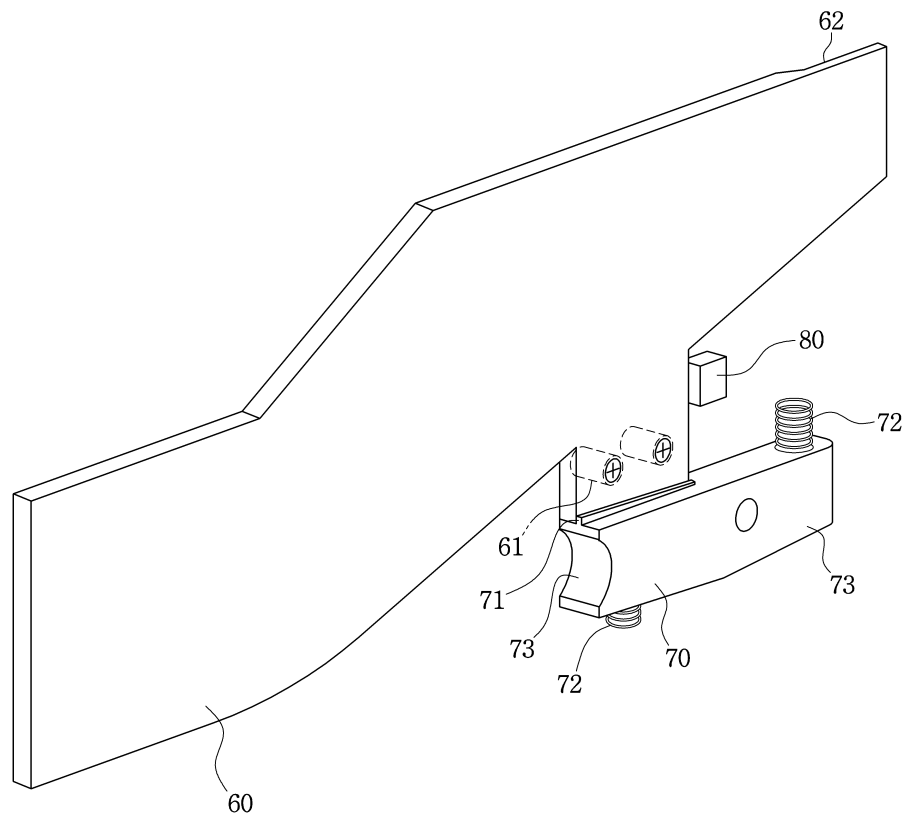
도면5



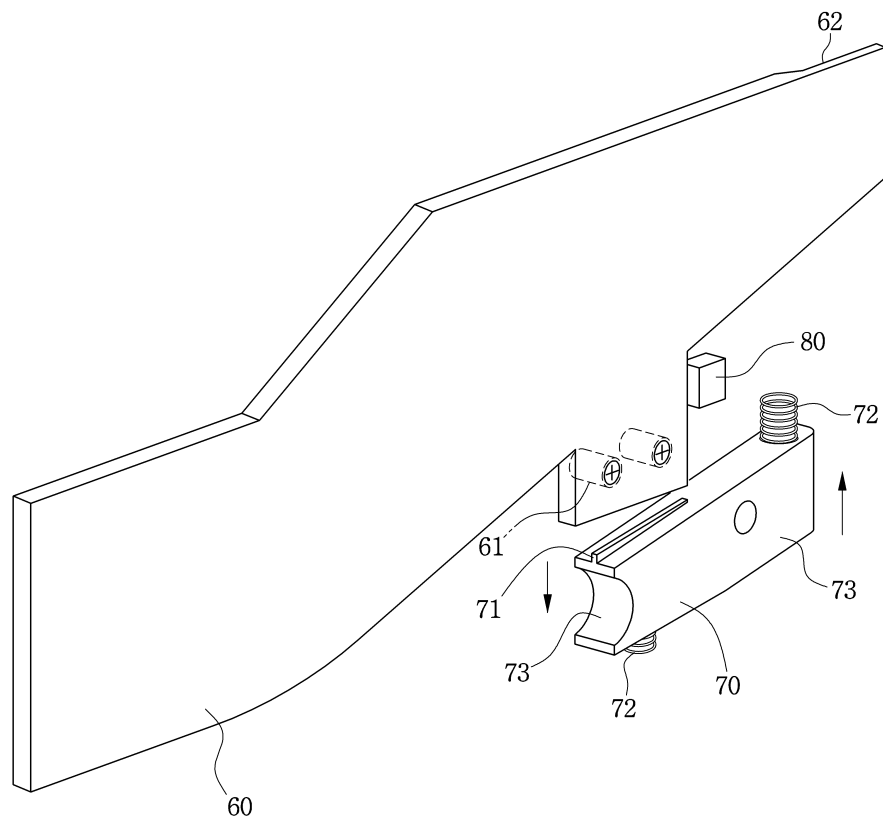
도면6



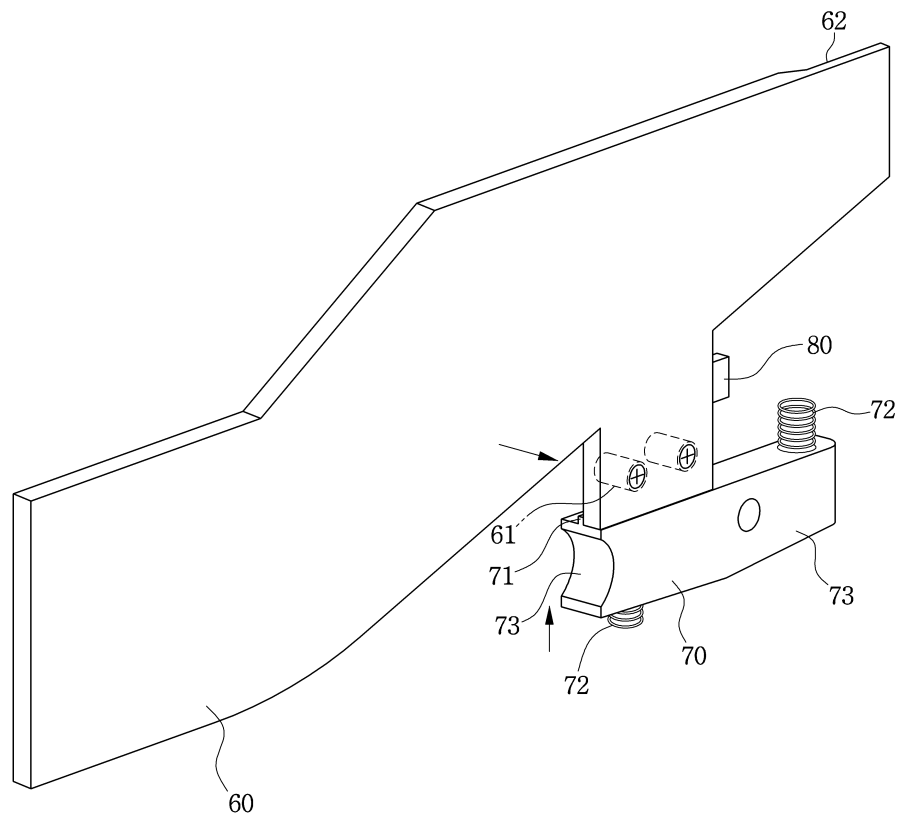
도면7



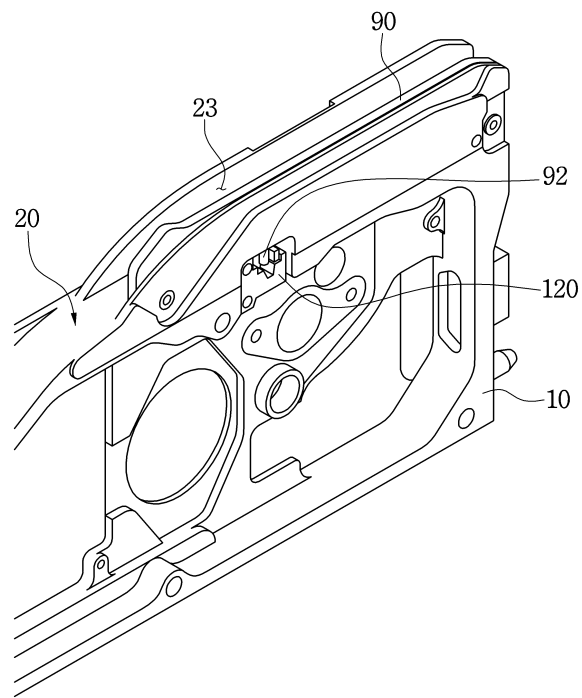
도면8



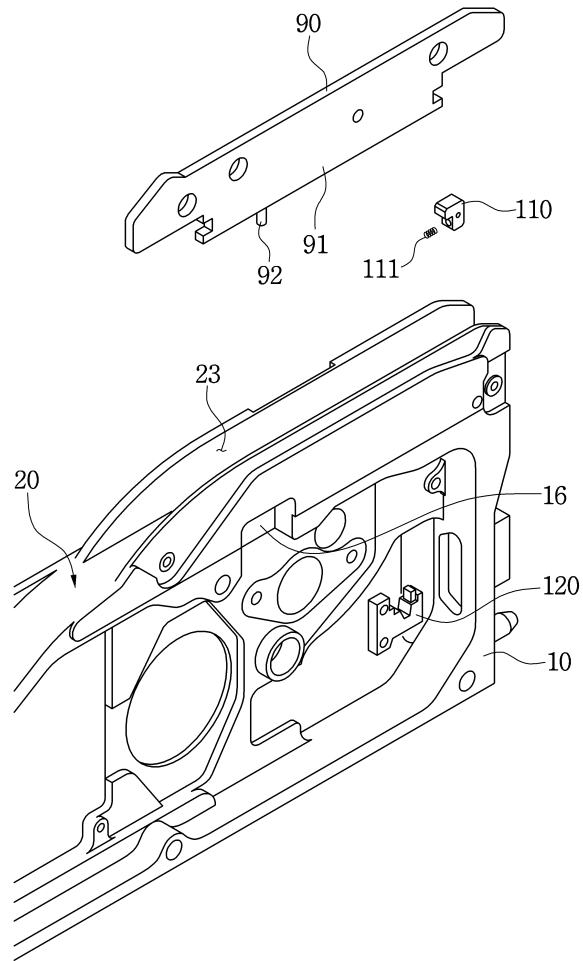
도면9



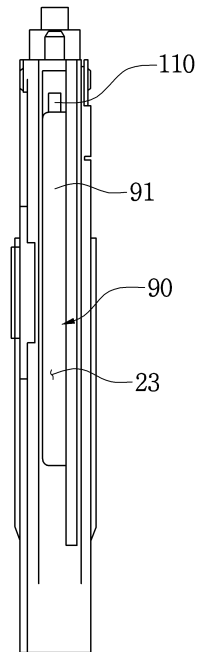
도면10



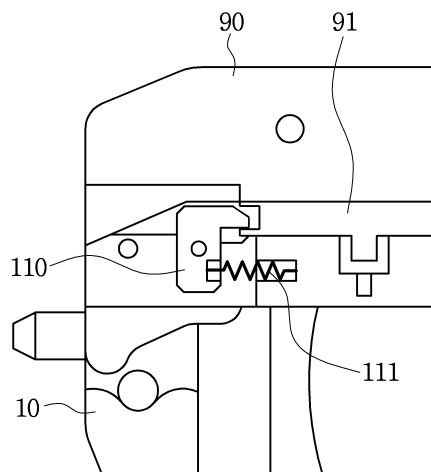
도면11



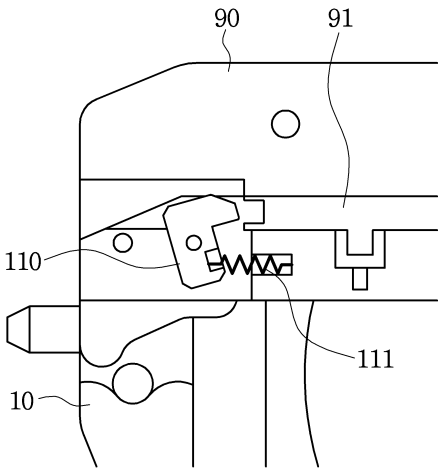
도면12



도면13



도면14



도면15

