

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

D04B 15/56 (2006.01)
D04B 15/38 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0111461
(43) 공개일자 2006년10월27일

(21) 출원번호 10-2006-7008291

(22) 출원일자 2006년04월28일
번역문 제출일자 2006년04월28일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2004/014860
국제출원일자 2004년10월07일

(87) 국제공개번호 WO 2005/035853
국제공개일자 2005년04월21일

(30) 우선권주장 JP-P-2003-00352983 2003년10월10일 일본(JP)

(71) 출원인 가부시키가이샤 시마세이키 세이사쿠쇼
일본국 와카야마시 사카타 85반치

(72) 발명자 모리타 도시아키
일본국 와카야마켄 와카야마시 사카타 85반치 가부시키가이샤시마세이
키 세이사쿠쇼 내
미야이 다큐야
일본국 와카야마켄 와카야마시 사카타 85반치 가부시키가이샤시마세이
키 세이사쿠쇼 내
고타카 노리오
일본국 와카야마켄 와카야마시 사카타 85반치 가부시키가이샤시마세이
키 세이사쿠쇼 내

(74) 대리인 박종화

심사청구 : 없음

(54) 착탈식 편성용 이동체 및 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기**요약**

본 발명의 목적은, 간단한 구조로써 급사구 등의 편성부재를 용이하게 교환할 수 있고, 장착한 편성부재를 부피가 커지지 않고 견고하게 지지할 수 있도록 하는 것이다. 복수의 얀 피더6, 7을 절환하고 편성에 사용하는 편사를 절환하기 위해서 편성부재 절환장치10을 설치한다. 편성부재 절환장치10은 캐리지3 측에 설치되는 복수의 홀더11, 12와 니들베드2의 단부, 예를 들면 좌측단에 설치한 정류장치13을 포함한다. 정류장치13은 홀더11, 12에 각각 대응하여 복수의 정류 스탠드14, 15 및 절환기구16, 17을 각각 포함하고, 또한 편성 데이터에 따라 캐리지3의 주행이나 편침4의 니들 실렉션 등을 하는 제어장치18을 구비한다.

명세서**기술분야**

본 발명은, 횡편기에서 편성포의 편성을 돋는 급사구(給絲口) 등의 편성부재(編成部材)를 착탈(着脫)할 수 있는 상태에서 사용하는 착탈식 편성용 이동체 및 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기에 관한 것이다.

배경기술

종래부터, 편성포를 편성할 때에는 편성동작을 하는 편침에 대하여 적절한 타이밍에 편사를 공급하기 위하여 편성부재로서의 급사구가 사용되고 있다. 편성포 제품을 편성하기 위하여는 색이나 기능이 다른 복수의 편사를 절환(切換)하여 사용할 필요가 있다. 적어도 전후 한 쌍의 니들베드를 구비하고, 전후의 니들베드가 니들베드 갭(needle bed gap)을 사이에 두고 대향하는 V베드 횡편기에서는, 니들베드 갭의 상방에 복수의 얀 가이드 레일(yarn guide rail)을 가설(架設)하고, 급사구를 구비하는 얀 피더(yarn feeder)를 얀 가이드 레일을 따라 주행(走行)시켜 얀 피더의 절환에 의하여 편사를 절환하도록 하는 구성이 일반적이다. 얀 피더는 전후의 니들베드에 각각 설치되는 캐리지 사이를 연결하는 브릿지에 설치하는 연동 절환장치(運動 切換裝置)로서, 선택되는 얀 피더를 캐리지에 연동하여 사용한다(예를 들면, 일본 공고특허 특공소63-23301호 공보 및 일본 특허공보 특공평6-65781호 공보 참조).

얀 가이드 레일을 따라 주행하는 얀 피더 등을 이용하지 않고, 급사구가 되는 얀 가이드 관(yarn guide 管)을 직접 캐리지에 대하여 착탈하여 편사를 절환하는 방법도 알려져 있다. 그 일례로서는, 얀 가이드 스몰 너트(yarn guide small nut)라고 부르는 얀 가이드 관을 복수 개 운반하는 매거진(magazine)을 니들베드의 일단에 설치하고, 캐리지가 매거진의 위치에 있을 때에 캐리지에 장착되어 있는 얀 가이드 스몰 너트를 빙 운반부재로 인도하고, 얀 가이드 스몰 너트를 운반하는 운반부재 중에서 1개를 정지상태로부터 인도상태로 기계적으로 절환하여 얀 가이드 스몰 너트를 캐리지로 보내는 평편성기용 색 교환장치(平編成機用 色 交換裝置)를 들 수 있다(예를 들면, 일본 공개특허공보 특개소47-20452호 공보 참조). 또한 본건 출원인도 자력(磁力)을 이용하여 얀 가이드 관을 반송(搬送)하는 얀 가이드 관 교환장치를 구비한 횡편기를 제안하고 있다(예를 들면, 일본 공개특허공보 특개평9-268455호 공보 참조).

횡편기에 의한 편성의 대상이 되는 제품에는 장갑이나 양말 등 비교적 편성폭이 좁은 것이 있다. 이들 편성폭이 좁은 제품을 효율적으로 생산하기 위하여는, 소폭이고 고속이며 또 왕복 빈도가 높은 캐리지의 주행이 요구된다. 특히 장갑을 편성하는 경우에는, 5개의 손가락에 대한 각각의 튜브러 플레인 스티치(tubular plain stitch)와 손바닥 전체에 대한 튜브러 플레인 스티치를 소폭으로 반복하는 것이 필요하다. 일본 공고특허 특공소63-23301호 공보나 일본 특허공보 특공평6-65781호 공보에서와 같이, 얀 가이드 레일을 구비하는 급사구의 연동 방법은 캐리지 측에 연동 편 등의 연동 절환장치를 설치하기 때문에 부피와 중량이 커지므로, 소폭의 고속주행을 많이 반복하는 횡편기에는 내구성(耐久性)에 어려움이 생긴다. 또한 캐리지의 왕복주행의 빈도가 높아지면, 얀 가이드 레일에 진동이나 휘어짐이 발생하여 급사가 불안정하게 될 우려도 있다. 또한 좁은 니들베드 갭의 상방의 공간을 얀 가이드 레일이 점유하기 때문에, 실이 얀 가이드 레일에 장착되어 있는 얀 피더를 통과하는 작업이나 메인테넌스(maintenance) 작업이 곤란하게 된다.

일본 공개특허공보 특개소47-20452호 공보에 나타나 있는 바와 같은 색 교환장치에서는, 얀 가이드 스몰 너트가 가요성 부재(可撓性部材)에 의하여 파지(把持)되기 때문에 불안정해서 정지상태로부터 인도상태로 절환할 때에 진동하기 쉬울 것으로 예상된다. 또한 얀 가이드 스몰 너트를 파지하는 간격이 필요하기 때문에, 얀 가이드 스몰 너트로 실을 통과시키는 작업은 번거로울 것으로 예상된다. 일본 공개특허공보 특개평9-268455호 공보와 같은 얀 가이드 관 교환장치에서는, 얀 가이드 관의 전후면에 자석이 설치될 공간이 필요하기 때문에, 얀 가이드 관으로 실을 통과시키는 것도 번거롭다. 얀 가이드 관은 자력(磁力)에 의한 지지 때문에 진동이나 충격에 의하여 위치 차이가 발생할 우려가 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은, 간단한 구조로써 급사구 등의 편성부재를 용이하게 교환할 수 있고, 장착한 편성부재를 부피가 커지지 않으면서 견고하게 지지할 수 있는 착탈식 편성용 이동체 및 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기를 제공하는 것이다.

본 발명의 목적, 특색 및 이점은 하기의 상세한 설명과 도면으로부터 더 명확하게 될 것이다.

본 발명은, 기단부(基端部)와 선단부(先端部)를 구비하고, 기단부가 횡편기의 니들베드(needle bed)를 따라 주행이동하는 주행수단에 착탈(着脫) 가능하고, 주행수단에 장착되면 선단부가 편성포의 편성에 기여하는 동작을 할 수 있는 착탈식 편성용 이동체로서, 상기 기단부에 설치되고, 상기 주행수단에 장착될 때에 상기 주행수단과 결합하는 결합 상태 또는 상기 주행수단과 결합하지 않는 비결합 상태로 절환 가능한 결합수단과, 상기 기단부에 설치되고, 상기 주행수단에 장착될 때에

상기 결합수단이 상기 주행수단과 계속 결합 상태를 유지하도록 스프링 가압하는 가압수단을 포함하고, 상기 결합수단은, 상기 가압수단에 의한 가압에 저항하여, 소정의 외력(外力)의 인가에 의하여 상기 결합 상태로부터 상기 비결합 상태로 절환(切換) 가능한 것을 특징으로 하는 착탈식 편성용 이동체이다.

또 본 발명에서, 상기 결합수단은, 중간에서 X자 모양으로 교차하고 교차부를 중심으로 하여 각각 회전변위 가능하고 일단 측에서 상기 주행수단에 결합하고 타단측에서 상기 소정의 외력의 인가를 받는 한 쌍의 레버(lever)를 포함하고, 상기 가압수단은, 상기 한 쌍의 레버의 상기 일단측 서로가 접근하도록 스프링 가압하는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 가압수단은, 상기 결합수단에 있어서 한 쌍의 레버의 교차부에 대하여 각 레버의 상기 일단측의 위치에 배치되어 상기 교차부를 지점으로 하여 양단이 탄력적으로 움직이도록 중간 부분이 만곡하는 선 모양 또는 판상(板狀)의 스프링을 구비하고, 각 레버는, 상기 선 모양의 스프링에 접촉하여 상기 스프링으로부터의 압력에 의하여 상기 스프링 가압을 받는 가압부를 상기 교차부에서 상기 타단측의 부분에 구비하는 것을 특징으로 한다.

또한 본 발명은 상기 어느 하나에 기재된 착탈식 편성용 이동체를 장착할 수 있는 홀더(holder)를 구비하는 주행수단과, 상기 주행수단이 주행이동하는 경로에 설치되어 착탈식 편성용 이동체를 정류(停留)시키는 정류수단과, 정류수단에 설치되고, 착탈식 편성용 이동체의 결합수단을 상기 결합 상태 또는 상기 비결합 상태로 절환하는 외력을 인가할 수 있는 절환수단과, 주행수단이 상기 착탈식 편성용 이동체를 편성부재로서 홀더에 장착하고 정류수단을 통과할 때에는 상기 절환수단에 의하여 상기 결합수단에 외력을 인가하여 상기 기단부를 상기 홀더에 대하여 비결합 상태로 절환함으로써 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 정류수단에 의하여 정류시키는 상태로 이행시키고, 상기 정류수단이 상기 착탈식 편성용 이동체를 정류시키고 있을 때에 상기 주행수단이 정류수단을 통과하는 경우에는 상기 절환수단에 의하여 상기 결합수단으로 외력을 인가하거나 인가하지 않음으로써 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 정류수단에서 정류시키는 상태를 유지하거나 또는 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 주행수단의 홀더에 장착시키는 결합 상태로 이행시키는 것을 절환하는 편성부재 절환장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기이다.

또 본 발명에서, 상기 홀더는, 상기 착탈식 편성용 이동체를 장착할 수 있는 위치를 복수 개 구비하고, 상기 편성부재 절환장치는, 상기 복수의 위치 중에서 선택하여 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 홀더에 장착하는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 절환수단은, 상기 주행수단이 주행이동하는 경로의 일방 측으로 상기 경로를 따라 상기 정류수단으로부터 돌출하고, 상기 경로의 타방 측에 형성된 지점(supporting point)을 중심으로 회전변위 가능하고, 상기 일방 측에서부터 상기 착탈식 편성용 이동체가 장착되는 주행수단이 접근할 때에 상기 결합수단의 상기 타방 측으로 슬라이딩 가능한 정류 제어 레버와, 상기 정류 제어 레버를, 상기 결합수단에 대하여 상기 비결합 상태로 절환하는 외력이 인가되지 않는 방향으로 가압하는 가압부재와, 상기 경로의 타방 측에서 상기 지점보다 떨어진 위치에 설치되고, 상기 주행수단에 설치되는 상기 홀더가 통과할 때에 압력을 받아 상기 스프링의 가압에 저항하여, 상기 정류 제어 레버의 일방 측이 상기 결합수단에 대하여 상기 비결합 상태로 절환되는 외력을 인가하는 방향으로 상기 정류 제어 레버를 회전변위 시키는 압력수용부재와, 상기 압력수용부재에 대한 압력에 의하여 상기 정류 제어 레버가 회전변위 하고 있는 상태를 로크할 수 있는 레버 로크수단을 포함하고, 상기 정류수단은, 상기 경로의 상기 타방 측에 설치되어 상기 주행수단의 주행은 허용하지만 상기 착탈식 편성용 이동체는 저지하는 스토퍼 부분을 구비하는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 절환수단은, 상기 주행수단이 주행이동하는 경로의 일방 측으로 상기 경로를 따라 상기 정류수단으로부터 돌출하고, 상기 경로의 타방 측에 형성된 지점을 중심으로 회전변위 가능하고, 상기 일방 측에서부터 상기 착탈식 편성용 이동체를 장착하는 주행수단이 접근할 때에 상기 결합수단의 상기 타방 측에 슬라이딩 가능한 정류 제어 레버와, 상기 결합수단에 대하여 상기 비결합 상태로 절환하는 외력이 인가되지 않는 상태와 외력이 인가되는 상태로 상기 정류 제어 레버를 절환하는 액추에이터(actuator)를 포함하고, 상기 정류수단은, 상기 경로의 상기 타방 측에 설치되어 상기 주행수단의 주행은 허용하지만 상기 착탈식 편성용 이동체는 저지하는 스토퍼 부분을 구비하는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 정류수단은, 상기 착탈식 편성용 이동체의 정류 중에 상기 주행수단이 상기 홀더를 상기 타방 측으로부터 진입시킬 때에는, 상기 착탈식 편성용 이동체가 상기 홀더와 함께 이동하지 않도록 상기 착탈식 편성용 이동체의 이동을 저지하고 상기 홀더가 통과할 때에 저지를 해제하는 정류 스토퍼 수단과, 상기 스토퍼 부분의 위치에서 상기 착탈식 편성용 이동체의 유무를 감지하는 센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 착탈식 편성용 이동체, 상기 홀더 및 상기 정류수단은 각각 복수 개씩 설치되고, 상기 편성부재 절환장치는 1개 또는 복수의 착탈식 편성용 이동체를 선택하여, 선택된 착탈식 편성용 이동체에 대응하여 설치되어 있는 홀더에 장착시키는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 착탈식 편성용 이동체는, 상기 편성부재로서의 기능을 편사를 편침에 공급하는 급사구로서의 기능으로 구비하는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 주행수단은, 니들베드를 따라 왕복주행하고 니들베드에 나란하게 설치되어 편침에 편성동작을 하게 하는 캐리지인 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 주행수단은, 니들베드에 있어서 편성포를 편성하는 측에 접하여 설치되는 경로를 주행 이동하는 것을 특징으로 한다.

또 본 발명에서, 상기 정류수단, 상기 절환수단 및 상기 편성부재 절환장치는 이동 가능한 것을 특징으로 한다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예의 하나인 횡편기1의 간략화된 정면도이다.

도2는 도1의 횡편기1의 우측면도이다.

도3은 도1의 횡편기1의 좌측면도이다.

도4는 도1의 얀 피더6, 7의 정면도이다.

도5는 도4의 얀 피더6, 7의 우측면도이다.

도6은 도4의 얀 피더6, 7의 평면도이다.

도7은 도4~도6에 나타내는 레버23의 정면도, 우측면도 및 평면도이다.

도8은 도4~도6에 나타내는 레버24의 정면도, 우측면도 및 평면도이다.

도9는 도4~도6에 나타내는 회전편31의 정면도, 우측면도 및 평면도이다.

도10은 도1의 홀더11, 12의 정면도이다.

도11은 도10의 홀더11, 12의 우측면도이다.

도12는 도10의 홀더11, 12의 평면도이다.

도13은 도1의 정류 스탠드14, 15로서, 얀 피더6, 7의 결합기구21에 대하여 비결합 상태로 절환시키는 외력이 작용하지 않는 상태를 나타내는 정면도이다.

도14는 도1의 정류 스탠드14, 15로서, 얀 피더6, 7의 결합기구21에 대하여 비결합 상태로 절환시키는 외력이 작용하는 상태를 나타내는 정면도이다.

도15는, 얀 피더6, 7에 대해서 홀더11, 12에 결합한 연동상태를 나타내는 정면도이다.

도16은, 얀 피더6, 7에 대해서 스토퍼 캐치56에 의하여 정류 스탠드14, 15에 결합되어 있는 정류상태를 나타내는 정면도이다.

도17은, 1개의 얀 피더6을 장착한 홀더11이 1개의 정류 스탠드14에 접근하여 얀 피더6을 홀더11로부터 정류 스탠드14로 반송하는 과정을 나타내는 정면도이다.

도18은, 1개의 얀 피더6을 장착한 홀더11이 1개의 정류 스탠드14에 접근하여 얀 피더6을 홀더11로부터 정류 스탠드14로 반송하는 과정을 나타내는 정면도이다.

도19는, 1개의 얀 피더6을 장착한 홀더11이 1개의 정류 스탠드14에 접근하여 얀 피더6을 홀더11로부터 정류 스탠드14로 반송하는 과정을 나타내는 정면도이다.

도20은, 1개의 얀 피더6을 장착한 홀더11이 1개의 정류 스탠드14에 접근하여 얀 피더6을 홀더11로부터 정류 스탠드14로 반송하는 과정을 나타내는 정면도이다.

도21은, 1개의 얀 피더6을 장착한 홀더11이 1개의 정류 스탠드14에 접근하여 얀 피더6을 홀더11로부터 정류 스탠드14로 반송하는 과정을 나타내는 정면도이다.

도22는, 도21에서 솔레노이드57을 작동시켜 정류 제어 레버51을 로크(lock)한 상태에서 캐리지3을 반전시켜 홀더11을 정류 스탠드14를 통과시키는 과정을 나타내는 정면도이다.

도23은, 도21에서 솔레노이드57을 작동시켜 정류 제어 레버51을 로크(lock)한 상태에서 캐리지3을 반전시켜 홀더11을 정류 스탠드14를 통과시키는 과정을 나타내는 정면도이다.

도24는, 도21에서 솔레노이드57을 작동시켜 정류 제어 레버51을 로크(lock)한 상태에서 캐리지3을 반전시켜 홀더11을 정류 스탠드14를 통과시키는 과정을 나타내는 정면도이다.

도25는, 착탈식 편성용 이동체의 다른 예로서 직물 프레서70의 개략적인 구성을 나타내는 정면도이다.

도26은, 본 발명의 실시의 다른 형태에 의한 홀더101의 개략적인 구성을 나타내는 정면도이다.

도27은, 본 발명의 실시의 다른 형태에 의한 홀더101의 개략적인 구성을 나타내는 정면도이다.

도28은, 본 발명의 실시의 다른 형태에 의한 홀더101의 개략적인 구성을 나타내는 정면도이다.

도29는, 도26~도28의 실시예로 정류 스탠드14, 15에 의하여 얀 피더6, 7을 정류시키는 제어상태를 나타내는 정면도이다.

도30은, 도26~도28의 실시예로 정류 스탠드14, 15에 의하여 얀 피더6, 7을 정류시키는 제어상태를 나타내는 정면도이다.

도31은, 도26~도28의 실시예로 얀 피더6, 7을 지지부재105의 중앙의 오목부105b에 결합시키는 제어상태를 나타내는 정면도이다.

도32는, 도26~도28의 실시예로 얀 피더6, 7을 지지부재105의 중앙의 오목부105b에 결합시키는 제어상태를 나타내는 정면도이다.

도33은, 도26~도28의 실시예로 얀 피더6, 7을 지지부재105의 우측의 오목부105c에 결합시키는 제어상태를 나타내는 정면도이다.

도34는, 도26~도28의 실시예로 얀 피더6, 7을 지지부재105의 우측의 오목부105c에 결합시키는 제어상태를 나타내는 정면도이다.

도35는, 본 발명의 실시의 또 다른 형태로서 정류 스탠드114의 개략적인 구성을 나타내는 정면도이다.

도36은, 본 발명의 실시의 또 다른 형태로서 정류 스탠드114의 개략적인 구성을 나타내는 정면도이다.

도37은, 본 발명의 실시의 각 형태에 사용 가능한 급사위치 절환장치19의 개략적인 구성을 나타내는 간략화된 정면도이다.

실시예

이하 도면을 참고로 하여 본 발명의 적합한 실시예를 상세하게 설명한다.

도1, 도2 및 도3은, 본 발명의 실시의 하나의 예인 횡편기1의 개략적인 구성을 나타낸다. 도1은 정면도, 도2는 도1의 우측면도(편성부재 연동시의 우측면도), 도3은 도1의 좌측면도(편성부재 절환장치의 좌측면도)를 각각 나타낸다. 횡편기1은 니들베드2를 따라 캐리지3을 왕복주행 시키면서 편성포를 편성한다. 니들베드2에는 다수의 편침4가 나란하게 설치되어, 캐리지3에 탑재(搭載)되는 편성 캠의 작용을 받아 니들베드 캡5에 대하여 선택적으로 진퇴하는 운동을 한다. 횡편기1은 전후 한 쌍의 니들베드2가 니들베드 캡5를 사이에 두고 대향하는 V베드 횡편기로서, 복수의 얀 피더6, 7 중에서 선택하여 캐리지3에 연동시켜 편침에 편사를 공급하여 스티치 루프를 반복하여 형성시킴으로써 편성포를 편성할 수 있다. 각 얀 피더6, 7에는 급사장치8, 9로부터 각각 편사가 공급될 수 있다.

횡편기1에서는, 복수의 얀 피더6, 7을 절환함으로써 편사를 편성에 사용하는 편사를 절환하기 위하여 편성부재 절환장치10이 설치되어 있다. 편성부재 절환장치10은, 캐리지3 측에 설치되는 복수의 홀더11, 12와, 니들베드2의 단부 예를 들면 좌측단에 설치되는 정류장치(停留裝置)13을 포함한다. 정류장치13은 홀더11, 12에 각각 대응하여 복수의 정류 스탠드14, 15 및 절환기구16, 17을 각각 포함하고, 또한 편성 데이터에 따라 캐리지3의 주행이나 편침4의 니들 실렉션 등을 하는 제어장치18을 구비한다. 또한 얀 피더6, 7에 의한 급사위치를 캐리지3의 우행(右行)과 좌행(左行)으로 절환하는 급사위치 절환장치19도 설치된다.

도4, 도5 및 도6은, 도1~도3에 나타내는 얀 피더6, 7의 구성을 나타낸다. 도4는 정면도, 도5는 우측면도, 도6은 평면도를 각각 나타낸다. 얀 피더6, 7은, 장대 모양의 베이스20의 기단 측에 결합기구21을 구비하고 선단 측에 급사구22를 구비한다. 결합기구21에는 한 쌍의 레버(lever)23, 24 및 회전축25가 설치된다. 베이스20의 기단부의 끝에는 가이드 부재26이 고정된다. 가이드 부재26의 상하에는 각각 홈26a, 26b가 형성되고, 상부에는 정류 스탠드14, 15에 의하여 로크(lock)되도록 하기 위한 오목부26c도 형성되고, 또한 배면 상부에는 편사를 통과시키는 실 삽입구멍26d도 형성되어 있다.

결합기구21의 한 쌍의 레버23, 24는 중간에서 X자 모양으로 교차하고, 교차부에 삽입되는 회전축25를 중심으로 하여 각각 회전변위 가능하다. 각 레버23, 24의 일단측23a, 24a에는 홀더11, 12와 결합할 수 있는 돌기를 구비한다. 각 레버23, 24의 타단측23b, 24b에는 외력을 작용시킬 수 있다. 타단측23b, 24b에 외력이 작용하지 않는 상태에서는 레버23, 24는 같은 위상, 즉 좌우 대칭인 상태로 되어 있다. 타단측23b, 24b에 있어서 외력의 인가를 받는 부분에는 홈23c, 24c가 각각 형성되어 있다. 한 쌍의 레버23, 24의 타단측23b, 24b에 작용하는 외력에 의하여 일단측23a, 24a 사이를 개폐함으로써, 홀더11, 12에 대한 결합 상태와 비결합 상태로 절환할 수 있다.

결합기구21에 인접하여 선 스프링(wire spring)30도 배치된다. 선 스프링30은, 피아노선 등의 탄성을 구비하는 재료로 이루어지고, 베이스20의 폭방향의 양측에 설치된 한 쌍의 회전편31, 32의 돌기31a, 32a와 베이스20의 절곡부(折曲部)20a, 20b에 의하여 양단이 가이드 되고, 중간부분이 레버23, 24의 교차부를 지점으로 하여 양단이 탄력적으로 움직이도록 만곡(彎曲)한다. 선 스프링30과 같은 선 모양의 스프링 뿐만 아니라 판 모양의 스프링을 사용할 수도 있다. 회전편31, 32의 중간에는 회전 지점33, 34가 각각 형성된다. 결합기구21의 레버23, 24에는, 선 스프링30으로부터의 압력을 회전 지점33, 34와 타단측23b, 24b의 사이에서 받는 가압부23d, 24d도 각각 설치된다. 레버23, 24의 타단측23b, 24b에 외력이 작용하면 레버23, 24가 회전하여 레버23, 24의 가압부23d, 24d가 회전편31, 32를 가압하고, 회전편31, 32는 회전 지점33, 34를 축으로 회전하여 선 스프링30을 만곡시킨다. 결합수단인 결합기구21의 레버23, 24의 타단측23b, 24b 사이는 가압수단인 선 스프링30에 의하여 레버23, 24의 일단측23a, 24a 상호간이 접근하도록 스프링 가압되기 때문에, 레버23, 24의 일단측23a, 24a 사이가 닫히는 방향으로 홀더11, 12에 결합하도록 해 두면 스프링 가압에 의하여 결합 상태를 유지시킬 수 있다.

도7 및 도8은, 도4~도6에 나타낸 레버23, 24의 형상을 각각 나타낸다. 도9는, 도4~도6에 나타낸 회전편31의 형상을 나타낸다. 타방의 회전편32는 회전편31과 좌우가 대칭인 형상을 구비한다. 도7(a), 도8(a) 및 도9(a)는 정면도, 도7(b), 도8(b) 및 도9(b)는 우측면도, 도7(c), 도8(c) 및 도9(c)는 평면도를 각각 나타낸다.

레버23, 24의 중간에는, 도4에 나타낸 회전축25가 삽입되는 삽입구멍23e, 24e가 각각 형성된다. 레버23, 24는 회전축25가 삽입구멍23e, 24e에 삽입되어 있는 상태에서 X자 모양으로 교차하도록 조합되므로, 삽입구멍23e, 24e의 부분이 교차부가 된다. 레버23, 24의 상측이 되는 일단측23a, 24a는 이에 대응하여 홀더11, 12에 형성되는 오목부와 하방에서 결합한다. 레버23, 24의 하측이 되는 타단측23b, 24b는 정류 스탠드14, 15에 의하여 하방으로부터 외력을 받는다. 레버23, 24의 삽입구멍23e, 24e에 있어서, 상방으로 돌출하는 가압부23d, 24d가 타단측23b, 24b와 동일한 측에 각각 형성되어 있다.

회전편31은 중간의 회전 지점33을 중심으로 하여 회전변위 가능하다. 돌기31a는 회전 지점33에 대하여 일단측에서 상방으로 돌출한다. 돌기31a의 형상은 후술하는 홀더11, 12의 지지부재45의 저면에 형성되는 홈45d에 들어 맞는다. 돌기31a

의 하단부31b는 선 스프링30의 선단 부근을 위에서부터 가압한다. 회전 지점33에 대하여 회전면31의 타단측의 하단부 31c는 레버23의 가압부23d와 접촉한다. 타방의 회전면32에서도 돌기32a의 하단부에 의하여 선 스프링30이 가압되고, 타단측의 하단부와 레버24의 가압부24d가 접촉한다.

선 스프링30은 만곡하지 않는 직선 상태로 돌아가 회전면31, 32의 돌기31a, 32a의 하단부를 밀어 올린다. 이 밀어 올리는 힘은 레버23, 24의 가압부23d, 24d를 밀어 내리는 힘으로서 작용하여, 레버23, 24의 일단측23a, 24a 사이가 닫히는 방향으로 가압한다.

도10, 도11 및 도12는, 도1~도3에 나타낸 홀더11, 12의 구성을 나타낸다. 도10은 정면도, 도11은 우측면도, 도12는 평면도를 각각 나타낸다. 홀더11, 12는 부착부재40과 지지부재45를 포함한다. 부착부재40은 캐리지3에 설치하기 위한 부착부 40a와, 양 피더6, 7의 가이드 부재26의 오목부26c에 대한 로크를 해제하기 위한 캠 홈40b를 구비한다. 지지부재45는 가이드 부재26의 하측의 홈26b에 결합하는 돌출부45a와, 양 피더6, 7의 레버23, 24의 일단측23a, 24a가 결합되는 오목부 45b와, 정류 스탠드14, 15에 설치되는 절환기구16, 17을 작동시키기 위한 가압부45c를 구비한다. 지지부재45의 저면에는 회전면31, 32의 돌기31a, 32a가 결합하는 홈45d도 형성되어 있다.

도13 및 도14는, 도1 및 도3에 나타내는 정류 스탠드14, 15의 구성을 정면도로 나타낸다. 도13은 양 피더6, 7의 결합기구 21에 대하여 비결합 상태로 절환하는 외력이 작용하지 않는 상태, 도14는 결합기구21에 대하여 비결합 상태로 절환하는 외력이 작용하도록 로크 하고 있는 상태를 각각 나타낸다. 각 정류 스탠드14, 15에서는, 도1 및 도3의 니들베드2로부터 세워서 설치되는 프레임50의 하부로부터 정류 제어 레버51을 캐리지3이 도착하는 경로를 따라 돌출시킨다. 정류 제어 레버 51은, 캐리지3에 설치되는 홀더11, 12에 결합되는 양 피더6, 7의 결합기구21의 레버23, 24의 타단측23b, 24b에 의하여 하방으로부터 슬라이딩 할 수 있다. 정류 제어 레버51의 일방 측에는 경사부51a가 형성되어 경사부51a의 상단이 레버23, 24의 타단측23b, 24b의 홈23c, 24c에 결합한다.

정류 제어 레버51은, 중간에 설치된 회전축52를 중심으로 하여 회전변위 가능하고, 경사부51a와 회전축52의 사이에는 오목부51b가 형성된다. 정류 제어 레버51에서는, 회전축52를 사이에 두고 일방 측의 경사부51a와는 다른 타방 측에는 로크 부51c가 형성되고, 로크부51c와 회전축52의 사이에는 압력수용부재53이 설치된다. 압력수용부재53은 스프링54에 의하여 가압되어 상방으로 돌출한다. 스프링54에 의한 가압은 압력수용부재53을 통하여 정류 제어 레버51에도 작용하는데, 정류 제어 레버51은, 경사부51a가 레버23, 24의 타단측23b, 24b로 외력을 인가하지 않는 방향에 있게 된다. 또, 실시예에서는 가압부재로서 선 스프링인 스프링54를 이용하고 있지만 탄성체를 이용할 수도 있다.

프레임50의 상부에는, 정류 제어 레버51과 거의 평행하게 정류 레버55가 캐리지3의 주행경로를 따라 연장되도록 돌출한다. 정류 레버55의 중간에는, 정류 스토퍼 수단으로서의 스토퍼 캐치(stopper catch)56이 설치되고, 일단측의 캐치부56a에 양 피더6, 7의 가이드 부재26의 오목부26c가 결합될 수 있다. 타단의 롤러(roller)56b가 홀더11, 12의 부착부재40에 형성되는 캠 홈40b로 안내되면, 스토퍼 캐치56은 중간의 회전축56c를 중심으로 하여 회전변위를 하고, 홀더11, 12가 정류 스탠드14, 15를 통과하는 동안에는 스토퍼 캐치56의 일단측의 캐치부56a는 양 피더6, 7과의 결합이 해제된다. 즉 스토퍼 캐치56은 홀더11, 12가 진입할 때에 양 피더6, 7의 가이드 부재26의 오목부26c와 결합하여, 홀더11, 12가 진입할 때의 힘에 의하여 양 피더6, 7이 홀더11, 12와 함께 이동하는 것을 방지한다. 결합이 해제되어도 정류 제어 레버51은 양 피더6, 7의 정류상태를 유지시킬 수 있다.

정류 제어 레버51의 로크부51c에는 쌍안정형의 솔레노이드(bistable solenoid)57의 작동면57a에 의하여 경사가 바뀌는 로크편(lock片)58이 접촉하여 압력수용부재53이 가압되어, 정류 제어 레버51이 결합기구21의 레버23, 24의 타단측23b, 24b를 가압함으로써 결합기구21이 비결합 상태로 이동하는 상태에서 로크가 가능하다. 솔레노이드57의 여자(勵磁)는 도1의 제어장치18로부터 이루어질 수 있다. 정류 제어 레버51에 대한 로크 상태는, 솔레노이드57이 역방향으로 여자되면, 로크편58을 역방향으로 회전변위 시켜서 해제할 수 있다.

정류 스탠드14, 15에서는 캠 홈40b에 의하여 스토퍼 캐치56에 의한 양 피더6, 7의 결합이 해제되지만, 홀더11, 12의 가압부45c가 압력수용부재53을 가압하는 위치까지 이동하면 스토퍼 부분59에 의하여 양 피더6, 7의 이동을 저지할 수 있다. 양 피더6, 7이 스토퍼 부분59의 위치까지 이동하면 근접형 등의 센서60에 의하여 양 피더6, 7이 감지될 수 있다. 센서60의 감지출력은 도1의 제어장치18에 입력된다. 횡편기1에서는 니들베드2에 대한 캐리지3의 위치가 항상 감지되고 있지만, 양 피더6, 7의 위치를 직접 감지함으로써 더 확실하게 양 피더6, 7의 위치를 알 수 있다.

이상에서 설명한 정류 제어 레버51, 스프링54, 압력수용부재53 및 솔레노이드57이나 로크편58을 포함하는 레버 로크 수 단은, 절환수단인 절환기구16, 17을 구성한다. 절환기구16, 17의 정류 제어 레버51은, 정류수단인 정류 스탠드14, 15로부터 캐리지3이 주행 이동하는 경로의 일방 측에 그 경로를 따라 돌출하고, 주행수단에 장착되어 있는 착탈식 편성용 이동체

인 얀 피더6, 7의 결합기구21의 타단측23b, 24b에서 슬라이딩 가능하다. 스프링54는 결합기구21에 대하여 비결합 상태로 절환하도록 하는 외력이 인가되지 않는 방향으로 정류 제어 레버51을 가압하기 때문에, 캐리지3의 홀더11, 12가 정류 스탠드14, 15로부터 분리될 때에는 얀 피더6, 7을 장착하여 연동시킬 수 있다. 다만 경로의 일방 측으로부터 타방 측으로 캐리지3이 주행 이동할 때에는, 정류 스탠드14, 15에 설치된 스토퍼 부분59에 의하여 얀 피더6, 7의 연동을 저지하고 정류 스탠드14, 15에서 멈추게 할 수 있다.

캐리지3이 경로의 타방 측으로 이동하여 스프링54의 가압에 저항하여 압력수용부재53을 가압하면, 일방 측이 결합기구21에 대하여 비결합 상태로 절환하도록 하는 외력을 인가하는 방향으로 정류 제어 레버51을 회전변위 시킬 수 있다. 솔레노이드57이나 로크편58을 포함하는 레버 로크 수단을 작동시키면, 캐리지3이 반전 주행하여 정류 스탠드14, 15를 통과할 때에도 압력수용부재53에 대한 압력에 의하여 정류 제어 레버51이 회전변위하고 있는 상태를 유지시켜, 캐리지3에 있어서 홀더11, 12에는 얀 피더6, 7을 장착하지 않고 정류 스탠드14, 15에서 계속 정류하도록 절환할 수 있다.

도15 및 도16은, 얀 피더6, 7에 대해서 홀더11, 12와 결합한 연동상태와 스토퍼 캐치56에 의하여 정류 스탠드14, 15에 결합되어 있는 정류상태를 각각 정면도로 나타낸다. 연동상태에서는, 레버23, 24의 가압부23d, 24d의 가압에 의하여 선 스프링30이 가압됨으로써, 결합기구21의 한 쌍의 레버23, 24의 일단측23a, 24a가 홀더11, 12의 지지부재45의 오목부45b에 결합된 상태가 유지된다. 정류상태는, 스토퍼 캐치56에 의하여 얀 피더6, 7의 가이드 부재26의 오목부26c에 결합함으로써 유지된다.

도17, 도18, 도19, 도20 및 도21은, 1개의 얀 피더6이 장착된 홀더11이 1개의 정류 스탠드14에 접근하여 얀 피더6을 홀더11로부터 정류 스탠드14로 반송(搬送)하는 과정을 나타낸다.

도17에서는, 정류 제어 레버51에 있어서 솔레노이드57에 의한 로크 상태는 해제해 둔다. 정류 제어 레버51과 정류 레버55의 사이로 얀 피더6의 결합기구21이 진입하면, 정류 제어 레버51의 경사부51a가 레버24의 타단측24b의 홈24c로 삽입된다. 또한 정류 레버55의 하측이 가이드 부재26의 상측의 홈26a로 삽입된다.

도18에서는, 스토퍼 캐치56의 롤러56b가 홀더11의 부착부재40의 캠 홈40b로 진입하고, 캐치부56a가 올라가서 스토퍼 캐치56이 열리는 상태가 된다. 도19에 나타나 있는 바와 같이 얀 피더6이 정류 스탠드14로 더 진입하면, 스토퍼 캐치56의 캐치부56a는 내려가서 스토퍼 캐치56이 닫히는 상태가 되어, 캐치부56a가 가이드 부재26의 오목부26c와 결합하여 간다.

도20에 나타나 있는 바와 같이 얀 피더6이 정류 스탠드14로 더 진입하면, 예를 들면 가이드 부재26의 좌단이 프레임50의 스토퍼 부분59에 접근하여 센서60에 의하여 감지된다. 한 쌍의 레버23, 24의 타단측23b, 24b는 정류 제어 레버51에 의하여 밀어 옮겨지고, 홀더11에 있어서 지지부재45의 오목부45b에 대한 일단측23a, 24a에 의한 결합이 해제됨으로써, 결합기구21은 비결합 상태로 절환되어 홀더11에 장착되어 있던 얀 피더6은 해제된다.

도21에 나타나 있는 바와 같이 캐리지3을 계속하여 주행시켜 홀더11을 계속 이동시키면, 얀 피더6은 스토퍼 부분59와 접하는 위치에서 정류한다. 지지부재45의 가압부45c가 압력수용부재53을 눌러서 가압하는 위치까지 홀더11을 이동시키면, 정류 제어 레버51의 로크부51c는 솔레노이드57에 의한 로크편58의 회전변위의 선단위치에서 떨어진 위치가 되어 솔레노이드57이 여자되어 로크 상태로 바꿀 수 있다.

여기에서 솔레노이드57에 의한 로크를 하지 않고 캐리지3을 반전시키면, 도20, 도19, 도18 및 도17의 역순으로 홀더11에 얀 피더6이 다시 장착되어 연동된다. 도20에 나타나 있는 바와 같이 정류 제어 레버51은 내려가게 되고, 홀더11의 이동에 의한 저항에 의하여 얀 피더6은 정류 스탠드14로부터 밀리는 방향으로 힘이 걸린다. 그러나 스토퍼 캐치56의 결합이 캠 홈40b에 의하여 해제될 때까지는, 캐치부56a가 얀 피더6의 가이드 부재26의 오목부26c와 결합하여 로크 상태가 계속되므로 얀 피더6은 밀리지 않는다.

도19에 나타나 있는 바와 같이 홀더11이 더 진출하면 얀 피더6은 스토퍼 캐치56과 결합이 해제되어 가지만, 결합기구21이 결합 상태가 되어서 얀 피더6이 홀더11에 장착되는 상태로 이행한다. 도18에 나타나 있는 바와 같이 얀 피더6은, 스토퍼 캐치56에 의한 결합이 해제된 상태에서 홀더11에 고정되어 캐리지3에 연동된다.

도16에 나타나 있는 바와 같이 얀 피더6을 정류시키고 있는 정류 스탠드14에 대하여 빙 홀더11을 진입시킬 때에는, 정류 제어 레버51을 솔레노이드57에 의한 로크 상태로 해 둔다. 그리고 도21에 나타나 있는 바와 같은 압력수용부재53을 누르는 위치까지 홀더11을 진입시킨다. 홀더11이 압력수용부재53을 누를 때에 솔레노이드57에 의한 결합을 해제하여 캐리지3을 반전시키면, 홀더11에 얀 피더6을 장착하여 연동시킬 수 있다.

도22, 도23 및 도24는, 도21에서 솔레노이드57을 작동시켜 정류 제어 레버51을 로크 한 상태에서 캐리지3을 반전시켜 홀더11이 정류 스탠드14를 통과하는 과정을 나타낸다. 도22에 나타나 있는 바와 같이 정류 제어 레버51의 경사부51a 측은 상승한 위치에서 로크 되어 있기 때문에, 양 피더6의 결합기구21은 비결합 상태가 되도록 타단측23b, 24b에 계속 외력을 받는다. 홀더11에 의한 저항에 의하여 양 피더6이 밀리는 방향으로 힘이 걸리지만, 양 피더6은 스토퍼 캐치56에 의한 결합에 의하여 스토퍼되어 밀리지 않는다. 도23에서부터 도24에서, 홀더11이 정류 스탠드14를 통과할 때에 스토퍼 캐치56에 의한 결합은 해제되지만, 결합기구21이 비결합 상태이므로 양 피더6은 정류 스탠드14 측에서 멈추고 홀더11 만이 통과해 간다. 그 다음에, 홀더11에 양 피더6이 연동되지 않고 홀더11이 통과해 간다.

즉 연동하고 있었던 양 피더6을 다시 연동하여 가는 경우, 연동하고 있었던 양 피더6을 정류 스탠드14에 남겨 두는 경우, 정류 중의 양 피더6을 연동하여 가는 경우의 어느 것에 있어서도, 홀더11은 압력수용부재53을 누르는 위치까지 진입한다.

또, 도1에서는 니들베드2의 좌단에만 정류장치10을 설치하고 있지만 우단에도 설치할 수 있다. 좌측의 정류장치에는 정류 스탠드의 구성을 대칭형으로 하면 좋다. 캐리지3에 부착되는 홀더11에 대하여, 니들베드2의 양측에 정류 스탠드14가 설치되면 2개의 양 피더6으로부터 1개를 선택하여 사용할 수 있다. 도2 및 도3에 나타나 있는 바와 같이, 복수의 홀더11, 12, 정류 스탠드14, 15를 전후방향으로 나란히 배열하면 복수의 양 피더6, 7로부터 1개를 선택하여 사용할 수 있다. 정류 스탠드14, 15의 위치를 니들베드2를 따라 어긋나게 놓으면, 양 피더6, 7의 선단(급사구22) 서로가 간섭하지 않도록 할 수 있다. 또한 정류장치10의 위치는, 단부 뿐만 아니라 임의의 위치로 이동하는 것을 제어 가능하게 하여 편성 효율 향상을 도모할 수도 있다. 이것은 편성포의 끝과의 거리를 단축하여 양 피더6, 7의 교환 등을 위하여 이동하는데 필요한 시간을 단축할 수 있기 때문이다.

니들베드 캡5에 대한 급사위치가 서로 다른 양 피더6, 7이면 복수의 양 피더6, 7을 동시에 사용할 수도 있다. 또한 양 피더6과 함께 직물 프레서(fabric presser) 등의 편성부재를 사용할 수도 있다.

도25는 직물 프레서70의 예를 나타낸다. 직물 프레서70은 양 피더6, 7과 마찬가지로 홀더11, 12에 결합되어서 이동한다. 홀더11, 12에 대한 착탈은 결합기구21에 의하여 이루어진다.

직물 프레서70의 역할은 편성포를 편성하는 도중에 스티치가 위로 올라오는 것을 방지하는 것이다. 직물 프레서70의 하측에는 직물 가압판71이 설치된다. 직물 가압판71은, 니들베드 캡으로 상승하는 편침의 배면에 작용하여 선단의 작용면71a에 의하여 스티치를 누름으로써 스티치가 올라오는 것을 방지한다.

즉 양 피더6, 7 등은 착탈식 편성용 이동체로서 기단부와 선단부를 구비하고, 횡편기1의 니들베드2를 따라 주행 이동하는 캐리지3 등의 주행수단에 기단부가 착탈 가능하게 된다. 착탈식 편성용 이동체의 선단부에는 예를 들면 급사구22를 설치하고 캐리지3에 설치되는 홀더11, 12에 기단부를 장착하면, 편사의 공급 등 편성포의 편성에 기여하는 동작을 선단부에서 하는 것이 가능하다. 착탈식 편성용 이동체의 기단부에는, 결합수단인 결합기구21과 가압수단인 선 스프링30이 설치된다. 결합기구21은 홀더11, 12에 장착될 때에, 홀더11, 12를 통하여 캐리지3에 결합되는 결합 상태 또는 캐리지3에 결합되지 않는 비결합 상태로 절환 가능하다. 가압수단인 선 스프링30은, 홀더11, 12에 장착될 때에 결합기구21이 홀더11, 12와 계속 결합 상태를 유지하도록 스프링 가압한다.

결합기구21에서는, 결합 상태에 있어서 홀더11, 12에 대한 캐리지3의 이동방향과 평행한 가로방향과 이동방향과 수직인 방향의 결합력을 비교하여, 예를 들면 5분의 1정도의 작은 힘으로 이동방향과 수직인 상하방향으로의 변위가 가능하게 된다. 결합기구21에 상하 방향에 대하여 소정의 외력을 인가하면 선 스프링30에 의한 가압에 저항하여 결합 상태로부터 비결합 상태로 절환 가능하기 때문에, 비결합 상태에서 착탈식 편성용 이동체의 홀더11, 12에 대한 착탈을 용이하게 할 수 있고, 장착 후에는 결합 상태로 절환하여 확실하게 지지시킬 수 있다. 착탈식 편성용 이동체를 급사구22 등의 편성부재로서 사용하면, 간단한 구조로 용이하게 교환할 수 있고 장착한 편성부재를 부피가 커지지 않고 견고하게 지지할 수 있다. 착탈식 편성용 이동체를 결합수단으로부터 이탈시키면, 실을 급사구22를 통과시키는 등의 작업이나 메인더너스 작업 등을 용이하게 할 수 있다.

착탈식 편성용 이동체로서, 편성부재로서 편사를 편침에 공급하는 급사구22로서의 기능을 구비하는 양 피더6, 7을 사용하면, 복수의 색이나 성질이 다른 편사를 절환하여 편성포를 편성할 수 있다. 주행수단으로서, 니들베드2를 따라 왕복주행하고 니들베드2에 나란하게 설치되어 편침4에 편성동작을 하게 하는 캐리지3을 이용하면, 편성부재를 캐리지3에 직접 장착하여 양 가이드 레일 등을 가설해야 할 필요가 없어 횡편기1의 소형화를 도모할 수 있다. 양 가이드 레일 등의 가이드 레일을 설치하지 않으므로 캐리지3 측에 연동 핀 등의 연동 절환장치를 설치할 필요가 없고, 부피와 중량이 커지게 되는 것을 피하고 소폭의 고속주행을 많이 반복하는 장갑 편성용 등의 횡편기1에서도 내구성이 양호해지게 할 수 있다. 또한 캐리지

3의 왕복주행의 빙도가 높아져서 얀 가이드 레일 등에 진동이나 휘어짐이 발생하여 급사가 불안정하게 될 우려도 해소시킬 수 있다. 또한 좁은 니들베드 캡5의 상방의 공간을 얀 가이드 레일이 점유하지 않게 되므로 메인터너스의 작업 등도 용이하게 할 수 있다.

또 주행수단은, 니들베드 캡5의 상방에 가설되는 얀 가이드 레일 등의 경로를 따라 주행 이동시켜도 좋다. 그러한 주행수단에 대하여도 착탈식 편성용 이동체를 얀 피더 등의 편성부재로서 용이하게 교환할 수 있다.

도26, 도27 및 도28은, 본 발명의 실시의 다른 형태에 의한 홀더101의 개략적인 구성을 나타낸다. 본 실시예에서, 도1~도25에서 설명한 부분과 대응하는 부분에는 동일한 참조 부호를 붙이고 중복하는 설명을 생략한다. 홀더101의 지지부재105에는 3곳에 오목부105a, 105b, 105c를 구비하고, 얀 피더6, 7을 선택적으로 결합시킬 수 있다. 도26에 나타나 있는 바와 같이 중앙의 오목부105b에 얀 피더6, 7을 결합시키면 통상의 편성에 사용할 수 있다. 도1에 나타나 있는 바와 같이 예를 들면 캐리지3에 급사위치 절환장치19를 설치하면 캐리지3의 주행 방향을 따라 급사위치를 절환할 수 있다. 지지부재105에 형성하는 좌우의 오목부105a, 105c는 얀 피더6, 7로부터의 급사위치를 서로 어긋나게 놓고, 예를 들면 인레이 편성을 할 때 등에 이용할 수 있다. 도28에 나타나 있는 바와 같이 얀 피더6, 7을 좌측의 오목부105a에 결합시키면, 캐리지3의 좌행 시에 선행하여 급사할 수 있다. 도27에 나타나 있는 바와 같이 얀 피더6, 7을 우측의 오목부105c에 결합시키면, 캐리지3의 우행 시에 선행하여 급사할 수 있다.

도29 및 도30은, 도13 및 도14에 나타나 있는 바와 같은 정류 스탠드14, 15에서 얀 피더6, 7을 정류시키는 제어상태를 나타낸다. 지지부재105의 바닥에서 오목부105a, 105b, 105c가 형성되지 않고 있는 부분이 압력수용부재53을 가압할 때에 솔레노이드57을 로크 측으로 절환하면, 얀 피더6, 7을 정류 스탠드14, 15에 정류시킬 수 있다.

도31 및 도32는, 얀 피더6, 7을 지지부재105의 중앙의 오목부105b에 결합시키는 제어상태를 나타낸다. 도31에 나타나 있는 바와 같이 오목부105a와 오목부105b의 중간에서 압력수용부재53을 가압할 때에 솔레노이드57을 로크 해제 측으로 작동시키면, 도32에 나타나 있는 바와 같이 홀더101이 우측으로 이동하는 과정에서 얀 피더6, 7을 지지부재105의 중앙의 오목부105b에 결합시켜 홀더101에 연동시킬 수 있다.

도33 및 도34는, 얀 피더6, 7을 지지부재105의 우측의 오목부105c에 결합시키는 제어상태를 나타낸다. 도33에 나타나 있는 바와 같이 오목부105b와 오목부105c의 중간에서 압력수용부재53을 가압할 때에 솔레노이드57을 로크 해제 측으로 작동시키면, 도34에 나타나 있는 바와 같이 홀더101이 우측으로 이동하는 과정에서 얀 피더6, 7을 지지부재105의 우측의 오목부105c에 결합시켜 홀더101에 연동시킬 수 있다. 이것은 우행의 인레이에 사용한다. 마찬가지로 좌행의 인레이에는 얀 피더6, 7을 좌측의 오목부105a에 결합시키면 좋다.

도35 및 도36은, 본 발명의 실시의 또 다른 형태로서 정류 스탠드114의 개략적인 구성을 나타낸다. 도35 및 도36은 도13 및 도14의 상태에 각각 대응된다. 즉 도35는 얀 피더6, 7의 결합기구21에 대하여 비결합 상태로 절환하는 외력이 작용하지 않는 상태, 도36은 결합기구21에 대하여 비결합 상태로 절환하는 외력이 작용하도록 로크 하고 있는 상태를 각각 나타낸다. 정류 스탠드114에서는, 액추에이터인 모터120에 의하여 정류 제어 레버121을 회전변위 시킨다. 정류 제어 레버121의 일방 측인 우측방향은, 도13 및 도14의 정류 제어 레버51과 마찬가지로서 경사부51a와 마찬가지로 경사부121a가 형성된다. 중간에는 오목부51b와 같은 오목부121b가 형성된다.

정류 제어 레버121의 상방에는, 정류 레버55와 같은 정류 레버122가 설치된다. 정류 제어 레버121의 타방 측인 좌측방향에서는, 캠 기구123을 통하여 모터120으로부터의 구동력이 전달된다. 모터120을 구동하면 언제나 자유롭게 정류 제어 레버121의 회전 상태를 절환할 수 있다.

도37은, 이상에서 설명한 실시의 각 형태로서 통상의 위치에서 얀 피더6, 7을 사용할 때에, 캐리지3의 우행과 좌행으로 급사위치를 절환하기 위한 급사위치 절환장치19의 일례를 나타낸다. 급사위치는, 캐리지3의 주행 방향을 따라 연동 핀130이 수용부재131에 형성되는 오목부132의 좌단 또는 우단에 접촉함으로써 절환된다. 또 손잡이(tab)133을 제어 바(制御 bar)134에 의하여 밀어 올리고 스프링135에 의하여 밀어 내리도록 가압함으로써, 연동 핀130은 다른 돌출 상태로 절환될 수 있다. 오목부132의 깊이를 복수단계로 형성해 두면 급사위치의 절환도 복수단계로 할 수 있다. 각 실시예의 홀더11, 12, 101에는 게이트 부재136을 통하여 연결한다.

본 발명은, 그 정신 또는 주요한 특징으로부터 일탈하지 않고 다른 여러 가지의 형태로 실시할 수 있다. 따라서 상기의 실시예는 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않고, 본 발명의 범위는 특허청구범위에 나타내는 것으로서 명세서 본문에는 조금도 구속되지 않는다. 또한 특허청구범위에 속하는 변형이나 변경은 모두 본 발명의 범위 내의 것이다.

산업상 이용 가능성

본 발명에 의하면, 착탈식 편성용 이동체의 결합수단에 소정의 외력을 인가하면 결합 상태로부터 비결합 상태로 절환이 가능하기 때문에, 비결합 상태에서 착탈식 편성용 이동체의 주행수단에 대한 착탈을 용이하게 할 수 있고 장착 후에는 결합 상태로 하여 확실하게 지지시킬 수 있다. 착탈식 편성용 이동체를 급사구 등의 편성부재로서 사용하면, 간단한 구조로써 용이하게 교환할 수 있고 장착한 편성부재를 부피가 커지지 않고 견고하게 지지할 수 있다. 착탈식 편성용 이동체를 결합 수단으로부터 이탈시키면, 실을 급사구로 통과시키는 등의 작업이나 메인더너스 작업 등을 용이하게 할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 중간에서 X자 모양으로 교차하고 교차부를 중심으로 하여 각각 회전변위 가능한 한 쌍의 레버의 일 단측에 의하여 주행수단에 결합하고 타단측에 소정의 외력을 인가 받아서 일단측 사이를 개폐함으로써, 결합 상태와 비결합 상태를 절환할 수 있다. 레버의 타단측은 레버의 일단측 서로가 접근하도록 스프링 가압하기 때문에 레버의 일단측 사이가 닫히는 방향으로 주행수단에 결합하는 상태를 유지시킬 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 선 모양의 스프링을 이용하는 것 만의 간단한 구조로 결합수단으로서의 스프링 가압을 확실하게 할 수 있다.

또한 본 발명에 의하면 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기는, 정류수단의 통과시에 편성부재 절환장치에 의하여, 주행수단이 착탈식 편성용 이동체를 편성부재로서 홀더에 장착하여 연동하는 상태와 착탈식 편성용 이동체를 정류수단에 의하여 정류시키는 상태를 절환할 수 있다. 착탈식 편성용 이동체에 설치된 결합수단에 외력을 인가하거나 인가하지 않음으로써, 주행수단과 정류수단의 사이에서 편성부재로서의 착탈식 편성용 이동체를 반송하는 것이 가능하게 되고, 간단한 구조로 급사구 등의 편성부재를 용이하게 교환할 수 있고 장착한 편성부재를 부피가 커지지 않고 견고하게 지지할 수 있다. 편성부재를 결합수단에 있어서 홀더로부터 이탈시키면 편성동작에 필요한 작업이나 메인더너스 작업 등을 용이하게 할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 홀더는 착탈식 편성용 이동체를 장착할 수 있는 위치를 복수 개 구비하고, 편성부재 절환장치는 그 복수의 위치 중에서 선택하여 착탈식 편성용 이동체를 홀더에 장착하기 때문에, 장착 위치에 따라 편침의 동작과 편성용 이동체의 작용의 위상관계를 어긋나게 하여 절환할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 절환수단의 정류 제어 레버는 주행수단이 주행 이동하는 경로의 일방 측으로 그 경로를 따라 정류수단으로부터 돌출하고, 주행수단에 장착되어 있는 착탈식 편성용 이동체의 결합수단의 타방 측으로 슬라이딩 가능하다. 스프링은 결합수단에 대하여 비결합 상태로 절환하는 외력이 인가되지 않는 방향으로 정류 제어 레버를 가압하기 때문에, 주행수단의 홀더가 정류수단으로부터 분리될 때에는 착탈식 편성용 이동체를 장착하여 연동시킬 수 있다. 다만 경로의 일방 측에서부터 타방 측으로 주행수단이 주행 이동할 때에는, 정류수단이 구비하는 스토퍼 부분에 의하여 착탈식 편성용 이동체의 연동이 저지되어 정류수단에서 멈추게 할 수 있다. 주행수단이 타방 측으로 이동하여 압력수용부재를 스프링의 가압에 저항하여 가압하면, 일방 측이 결합수단에 대하여 비결합 상태로 절환하는 외력이 인가되는 방향으로 정류 제어 레버를 회전변위 시킬 수 있다. 레버 로크 수단을 작동시키면, 주행수단이 반전 주행하여 정류수단을 통과할 때도 압력수용부재에 대한 압력에 의하여 정류 제어 레버가 회전변위하고 있는 상태를 계속하여, 주행수단의 홀더에는 착탈식 편성용 이동체가 장착되지 않고 정류수단에서 정류를 계속하도록 절환할 수 있다. 레버 로크 수단이 필요로 하는 구동력을 작게 할 수 있기 때문에 소형화를 도모할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 정류 제어 레버를 결합수단에 대하여 비결합 상태로 절환하는 외력을 인가하지 않는 상태와 외력을 인가하는 상태로 절환하는 액추에이터를 포함하므로, 액추에이터의 동작에 의하여 정류 제어 레버를 작동시켜서 결합수단을 절환시킬 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 정류 스토퍼 수단은, 착탈식 편성용 이동체가 정류하는 도중에 홀더가 진입해도 진입시의 힘에 의하여 착탈식 편성용 이동체가 이동하지 않도록 저지하고 홀더의 통과시에 저지를 해제하기 때문에, 정류수단에서 주행수단이 홀더를 통과시킬 때에는 정류 제어 레버의 절환에 따라 착탈식 편성용 이동체를 주행수단으로 반송할 수 있다. 센서는 정류수단의 스토퍼 부분의 위치에서 착탈식 편성용 이동체의 유무를 감지하기 때문에, 얀 피더 등의 착탈식 편성용 이동체가 정류수단의 스토퍼 부분의 위치에 도착하는 것을 확실하게 감지할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 편성부재로서의 복수의 착탈식 편성용 이동체에 다른 기능을 할당할 수 있고 1개 또는 복수의 기능을 선택하여 편성포의 편성에 이용할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 착탈식 편성용 이동체를 급사구로서 하여 복수의 색이나 성질이 다른 편사를 절환하여 편성포를 편성할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 편성부재를 캐리지에 직접 장착하여 얀 가이드 레일 등을 가설해야 할 필요가 없어 횡편기의 소형화를 도모할 수 있다. 얀 가이드 레일 등의 가이드 레일을 설치하지 않으므로 캐리지 측에 연동 편 등의 연동 절환장치를 설치할 필요가 없고, 부피와 중량이 커지게 되는 것을 피하고 소폭의 고속주행을 많이 반복하는 횡편기에서도 내구성이 양호해지게 할 수 있다. 또한 캐리지의 왕복주행의 빈도가 높아져서 얀 가이드 레일 등에 진동이나 휘어짐이 발생하여 급사가 불안정하게 될 우려도 해소시킬 수 있다. 또한 좁은 니들베드 캡의 상방의 공간을 얀 가이드 레일이 점유하지 않게 되므로 메인더너스의 작업 등도 용이하게 할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 주행수단을, 예를 들면 얀 가이드 레일 등의 경로를 따라 주행 이동시켜 착탈식 편성용 이동체를 얀 피더 등의 편성부재로서 용이하게 교환할 수 있다.

또 본 발명에 의하면, 편성하는 편성폭 등에 맞추어 정류수단, 절환수단 및 편성부재 절환장치의 위치를 변경하여 편성 효율의 향상을 도모할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기단부(基端部)와 선단부(先端部)를 구비하고, 기단부가 횡편기의 니들베드(needle bed)를 따라 주행이동하는 주행수단에 착탈(着脫) 가능하고, 주행수단에 장착되면 선단부가 편성포의 편성에 기여하는 동작을 할 수 있는 착탈식 편성용 이동체로서,

상기 기단부에 설치되고, 상기 주행수단에 장착될 때에 상기 주행수단과 결합하는 결합 상태 또는 상기 주행수단과 결합하지 않는 비결합 상태로 절환 가능한 결합수단과,

상기 기단부에 설치되고, 상기 주행수단에 장착될 때에 상기 결합수단이 상기 주행수단과 계속 결합 상태를 유지하도록 스프링 가압하는 가압수단을

포함하고,

상기 결합수단은,

상기 가압수단에 의한 가압에 저항하여, 소정의 외력(外力)의 인가(印加)에 의하여 상기 결합 상태로부터 상기 비결합 상태로 절환(切換) 가능한 것을

특징으로 하는 착탈식 편성용 이동체.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 결합수단은,

중간에서 X자 모양으로 교차하고 교차부를 중심으로 하여 각각 회전변위 가능하고 일단측에서 상기 주행수단에 결합하고 타단측에서 상기 소정의 외력의 인가를 받는 한 쌍의 레버(lever)를 포함하고,

상기 가압수단은,

상기 한 쌍의 레버의 상기 일단측 서로가 접근하도록 스프링 가압하는 것을

특징으로 하는 착탈식 편성용 이동체.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 가압수단은,

상기 결합수단의 한 쌍의 레버의 교차부에 대하여 각 레버의 상기 일단측의 위치에 배치되어 상기 교차부를 지점으로 하여 양단이 탄력적으로 움직이도록 중간 부분이 만곡하는 선 모양 또는 판상(板狀)의 스프링을 구비하고,

각 레버는,

상기 선 모양의 스프링에 접촉하여 상기 스프링으로부터의 압력에 의하여 상기 스프링 가압을 받는 가압부를 상기 교차부에서 상기 타단측의 부분에 구비하는 것을

특징으로 하는 착탈식 편성용 이동체.

청구항 4.

제1항 내지 제3항의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 착탈식 편성용 이동체를 장착할 수 있는 홀더(holder)를 구비하는 주행수단과,

상기 주행수단이 주행이동하는 경로에 설치되어 착탈식 편성용 이동체를 정류(停留)시키는 정류수단과,

정류수단에 설치되고, 착탈식 편성용 이동체의 결합수단을 상기 결합 상태 또는 상기 비결합 상태로 절환하는 외력을 인가 할 수 있는 절환수단과,

주행수단이 상기 착탈식 편성용 이동체를 편성부재로서 홀더에 장착하고 정류수단을 통과할 때에는 상기 절환수단에 의하여 상기 결합수단에 외력을 인가하여 상기 기단부를 상기 홀더에 대하여 비결합 상태로 절환함으로써 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 정류수단에 의하여 정류시키는 상태로 이행시키고, 상기 정류수단이 상기 착탈식 편성용 이동체를 정류시키고 있을 때에 상기 주행수단이 정류수단을 통과하는 경우에는 상기 절환수단에 의하여 상기 결합수단으로 외력을 인가하거나 인가하지 않음으로써 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 정류수단에서 정류시키는 상태를 유지하거나 또는 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 주행수단의 홀더에 장착시키는 것을 절환하는 편성부재 절환장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 홀더는,

상기 착탈식 편성용 이동체를 장착할 수 있는 위치를 복수 개 구비하고,

상기 편성부재 절환장치는,

상기 복수의 위치 중에서 선택하여 상기 착탈식 편성용 이동체를 상기 홀더에 장착하는 것을
특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 6.

제4항 또는 제5항에 있어서,

상기 절환수단은,

상기 주행수단이 주행이동하는 경로의 일방 측으로 상기 경로를 따라 상기 정류수단으로부터 돌출하고, 상기 경로의 타방 측에 형성된 지점(supporting point)을 중심으로 회전변위 가능하고, 상기 일방 측에서부터 상기 착탈식 편성용 이동체가 장착되는 주행수단이 접근할 때에 상기 결합수단의 상기 타방 측으로 슬라이딩 가능한 정류 제어 레버와,

상기 정류 제어 레버를, 상기 결합수단에 대하여 상기 비결합 상태로 절환하는 외력이 인가되지 않는 방향으로 가압하는 가압부재와,

상기 경로의 타방 측에서 상기 지점보다 떨어진 위치에 설치되고, 상기 주행수단에 설치되는 상기 홀더가 통과할 때에 압력을 받아 상기 스프링의 가압에 저항하여, 상기 정류 제어 레버의 일방 측이 상기 결합수단에 대하여 상기 비결합 상태로 절환되는 외력을 인가하는 방향으로 상기 정류 제어 레버를 회전변위 시키는 압력수용부재와,

상기 압력수용부재에 대한 압력에 의하여 상기 정류 제어 레버가 회전변위 하고 있는 상태를 로크할 수 있는 레버 로크 수단을

포함하고,

상기 정류수단은,

상기 경로의 상기 타방 측에 설치되어 상기 주행수단의 주행은 허용하지만 상기 착탈식 편성용 이동체는 저지하는 스토퍼 부분을 구비하는 것을

특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 7.

제4항 또는 제5항에 있어서,

상기 절환수단은,

상기 주행수단이 주행이동하는 경로의 일방 측으로 상기 경로를 따라 상기 정류수단으로부터 돌출하고, 상기 경로의 타방 측에 형성된 지점을 중심으로 회전변위 가능하고, 상기 일방 측에서부터 상기 착탈식 편성용 이동체를 장착하는 주행수단이 접근할 때에 상기 결합수단의 상기 타방 측에 슬라이딩 가능한 정류 제어 레버와,

상기 결합수단에 대하여 상기 비결합 상태로 절환하는 외력이 인가되지 않는 상태와 외력이 인가되는 상태로 상기 정류 제어 레버를 절환하는 액추에이터(actuator)를

포함하고,

상기 정류수단은,

상기 경로의 상기 타방 측에 설치되어 상기 주행수단의 주행은 허용하지만 상기 착탈식 편성용 이동체는 저지하는 스토퍼 부분을 구비하는 것을

특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 8.

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 정류수단은,

상기 착탈식 편성용 이동체의 정류 중에 상기 주행수단이 상기 홀더를 상기 타방 측으로부터 진입시킬 때에는, 상기 착탈식 편성용 이동체가 상기 홀더와 함께 이동하지 않도록 상기 착탈식 편성용 이동체의 이동을 저지하고 상기 홀더가 통과할 때에 저지를 해제하는 정류 스토퍼 수단과,

상기 스토퍼 부분의 위치에서 상기 착탈식 편성용 이동체의 유무를 감지하는 센서를

포함하는 것을 특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 9.

제4항 내지 제8항의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 착탈식 편성용 이동체, 상기 홀더 및 상기 정류수단은 각각 복수 개씩 설치되고,

상기 편성부재 절환장치는 1개 또는 복수의 착탈식 편성용 이동체를 선택하여, 선택된 착탈식 편성용 이동체에 대응하여 설치되어 있는 홀더에 장착시키는 것을

특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 10.

제4항 또는 제9항 중의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 착탈식 편성용 이동체는,

상기 편성부재로서의 기능을 편사를 편침에 공급하는 급사구로서의 기능으로 구비하는 것을

특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 11.

제4항 또는 제10항의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 주행수단은,

니들베드를 따라 왕복주행하고 니들베드에 나란하게 설치되어 편침에 편성동작을 하게 하는 캐리지인 것을

특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

청구항 12.

제4항 내지 제10항의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 주행수단은,

니들베드에 있어서 편성포를 편성하는 측에 접하여 설치되는 경로를 주행 이동하는 것을

특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

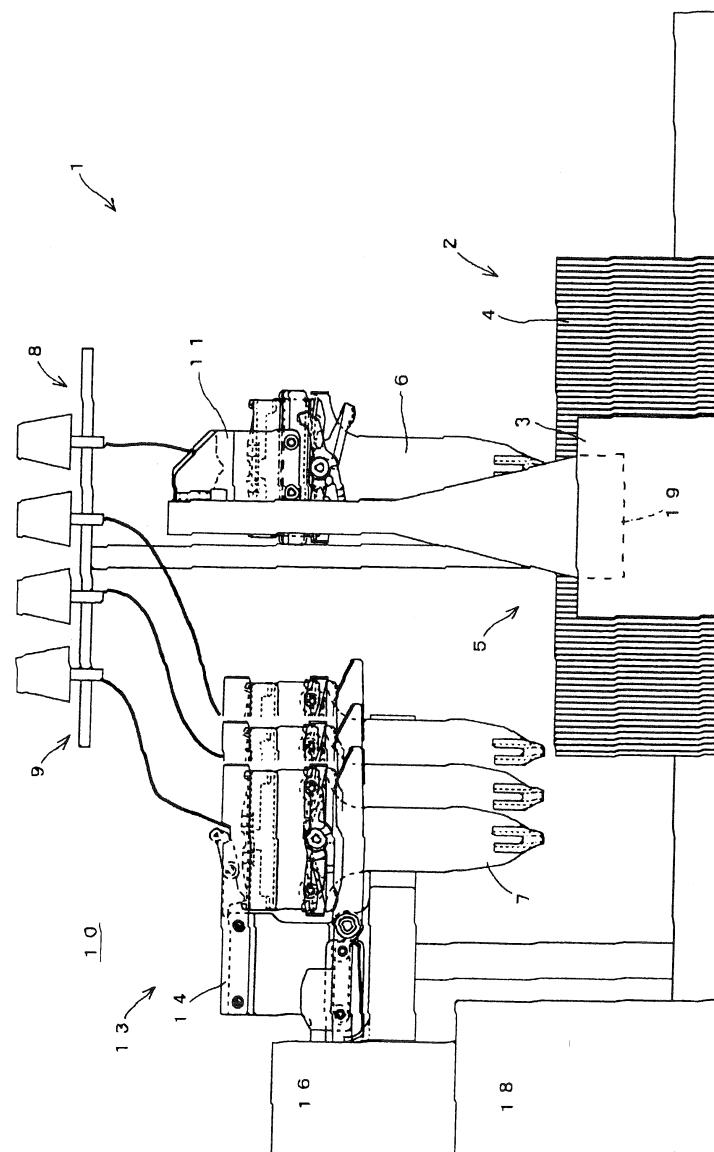
청구항 13.

제4항 내지 제12항의 어느 하나의 항에 있어서,

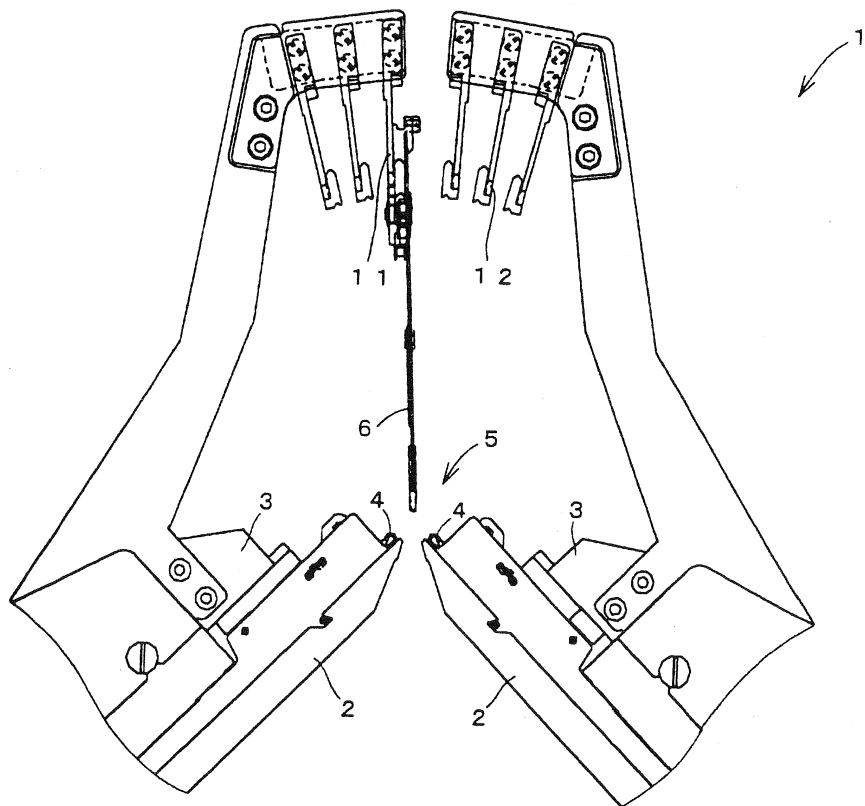
상기 정류수단, 상기 절환수단 및 상기 편성부재 절환장치는 이동 가능한 것을 특징으로 하는 편성부재 절환장치를 구비하는 횡편기.

도면

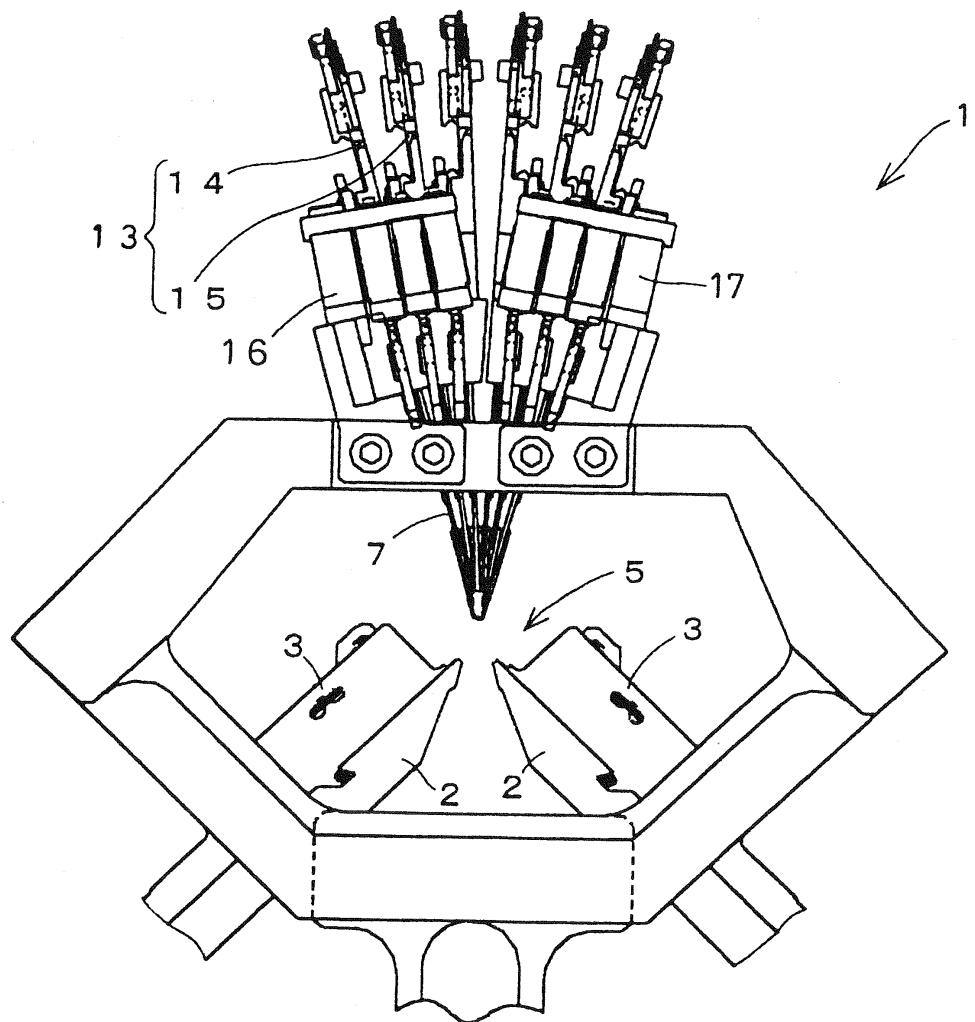
도면1



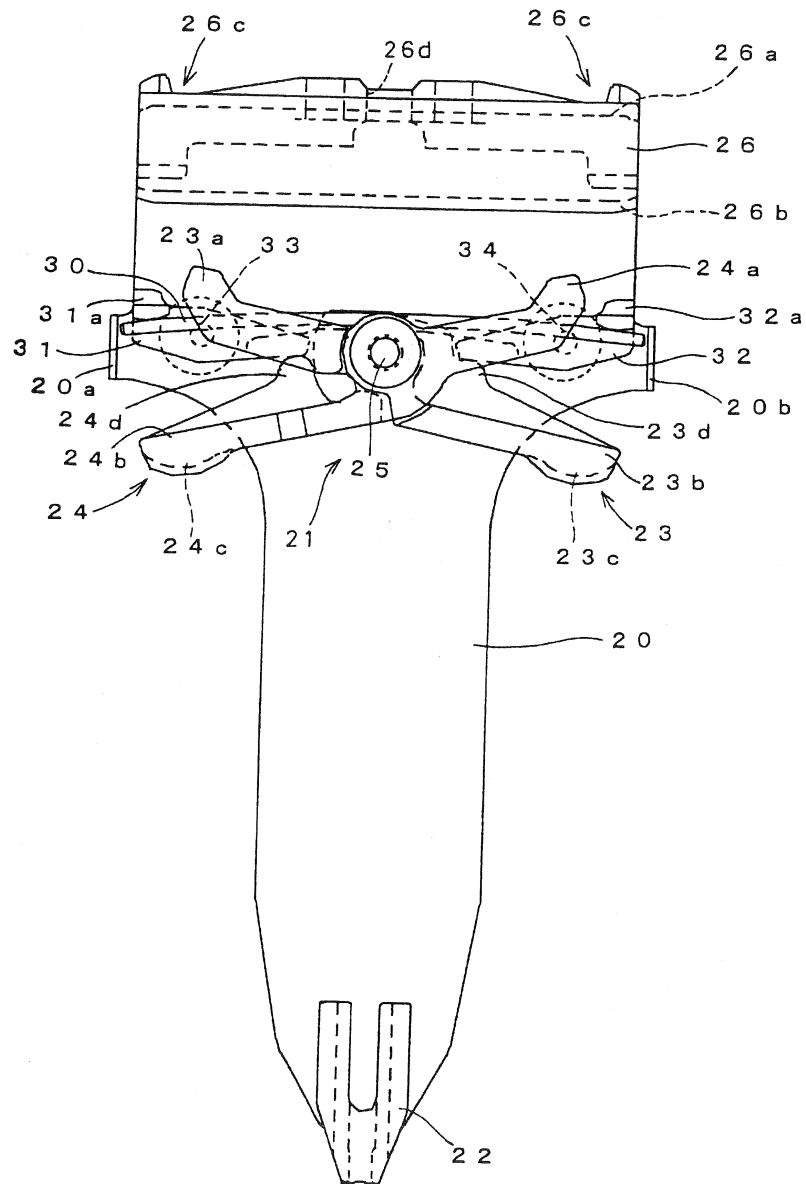
도면2



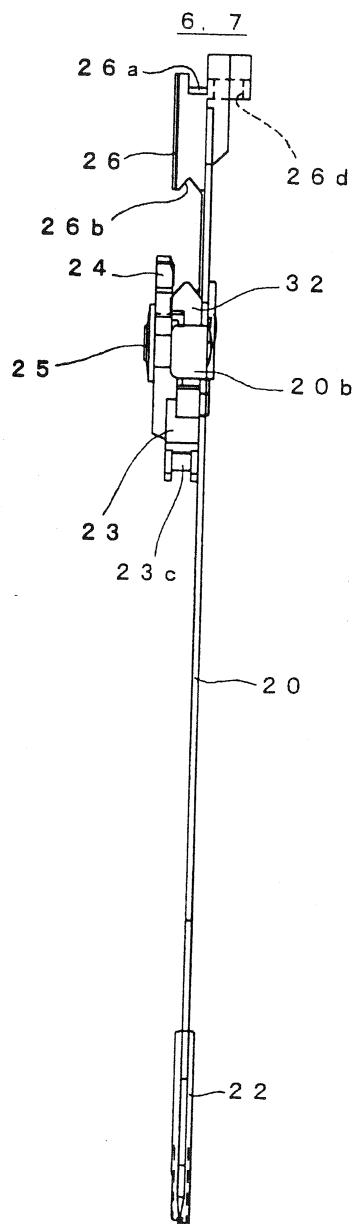
도면3



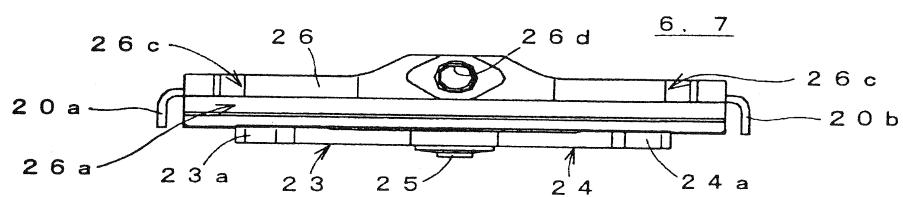
도면4

6. 7

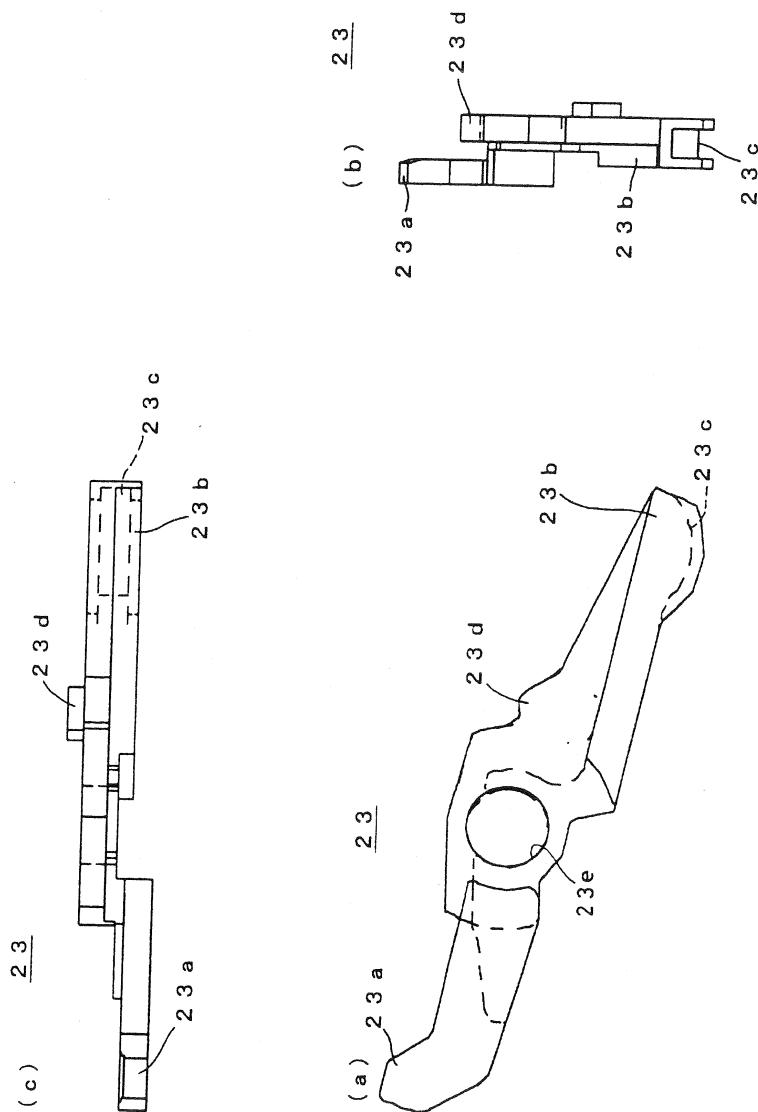
도면5



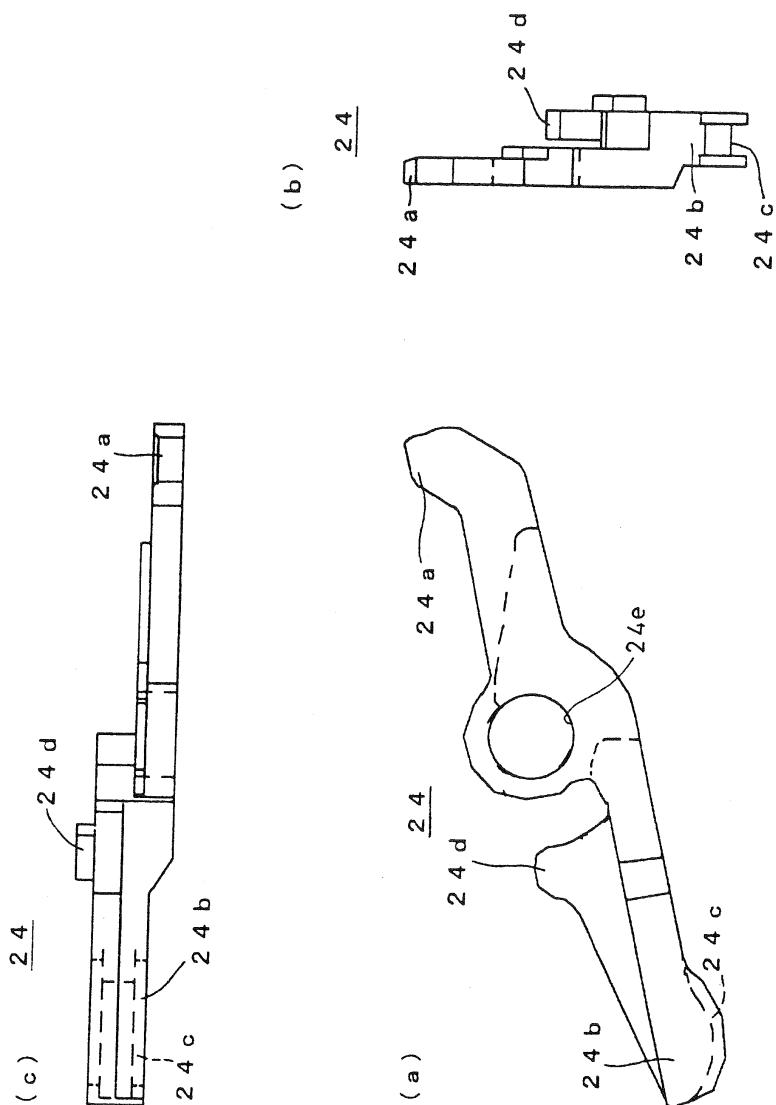
도면6



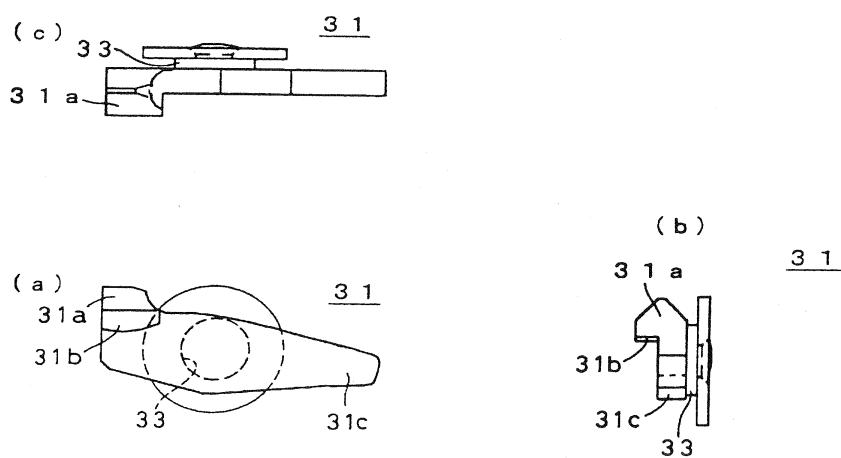
도면7



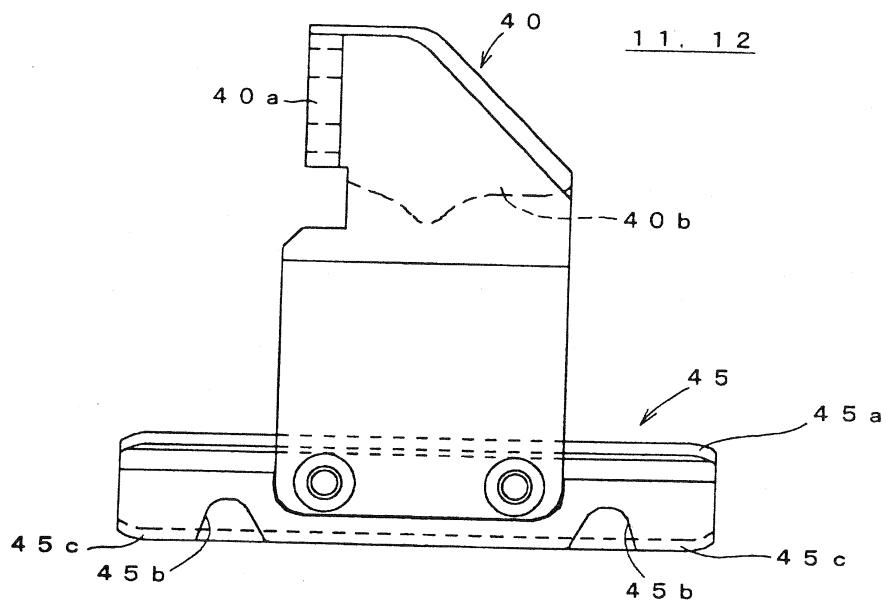
도면8



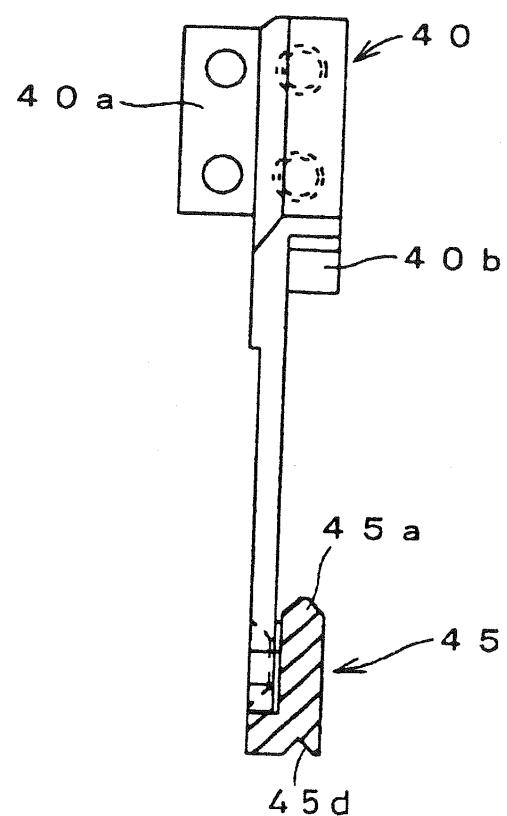
도면9



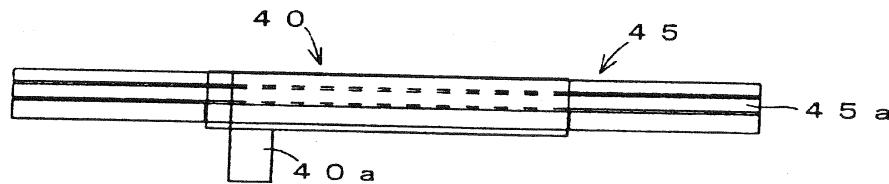
도면10



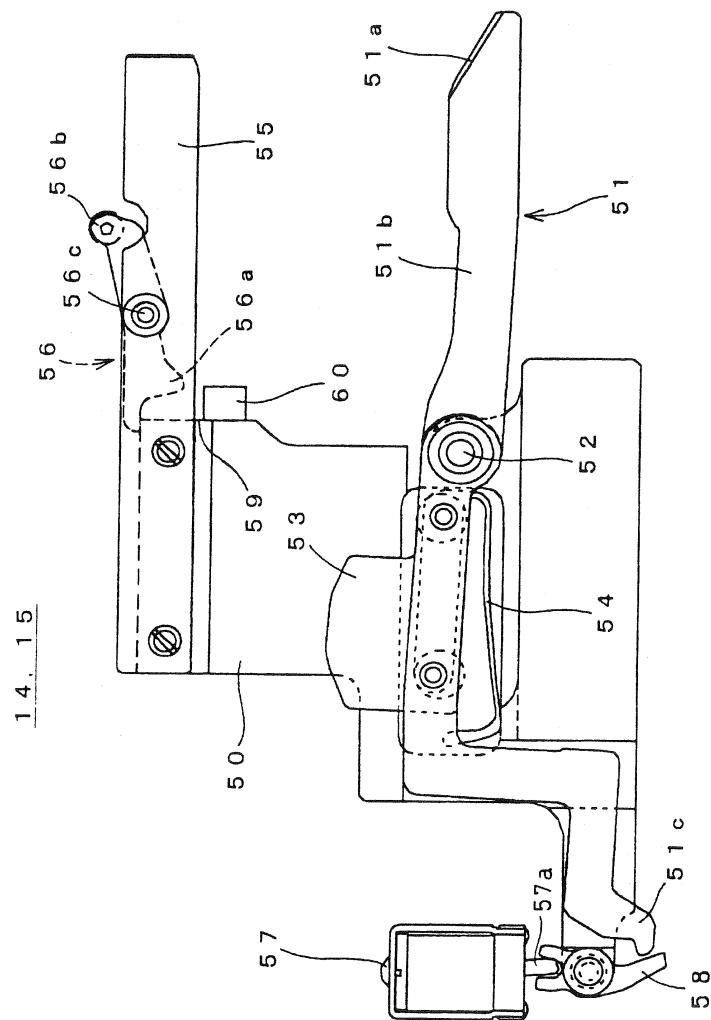
도면11



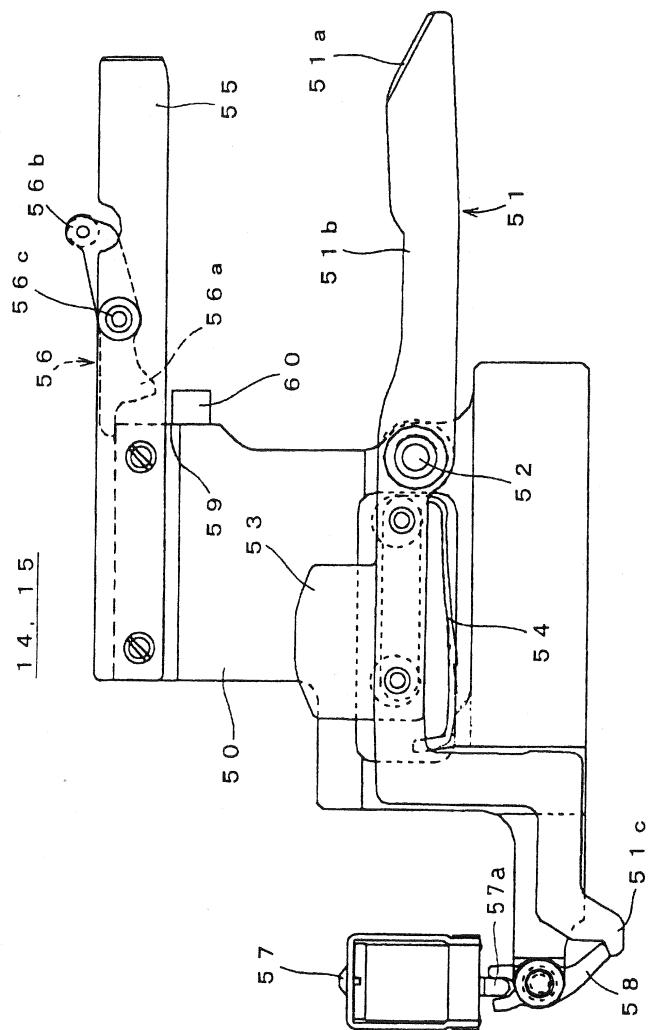
도면12



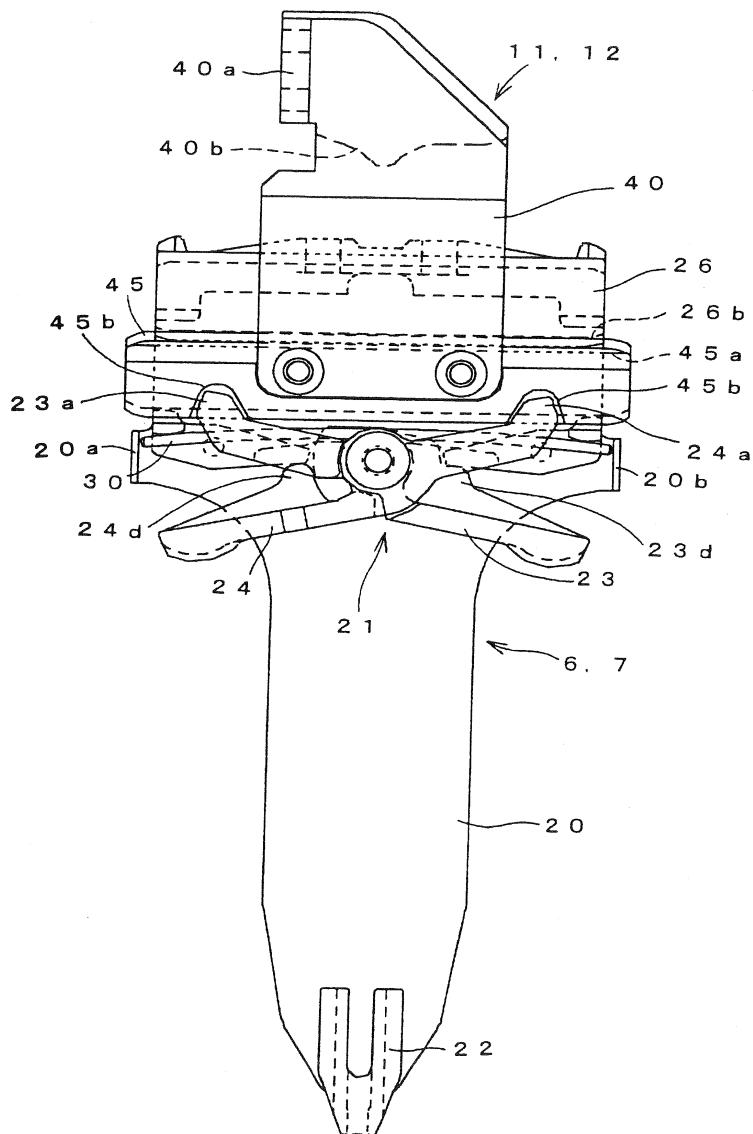
도면13



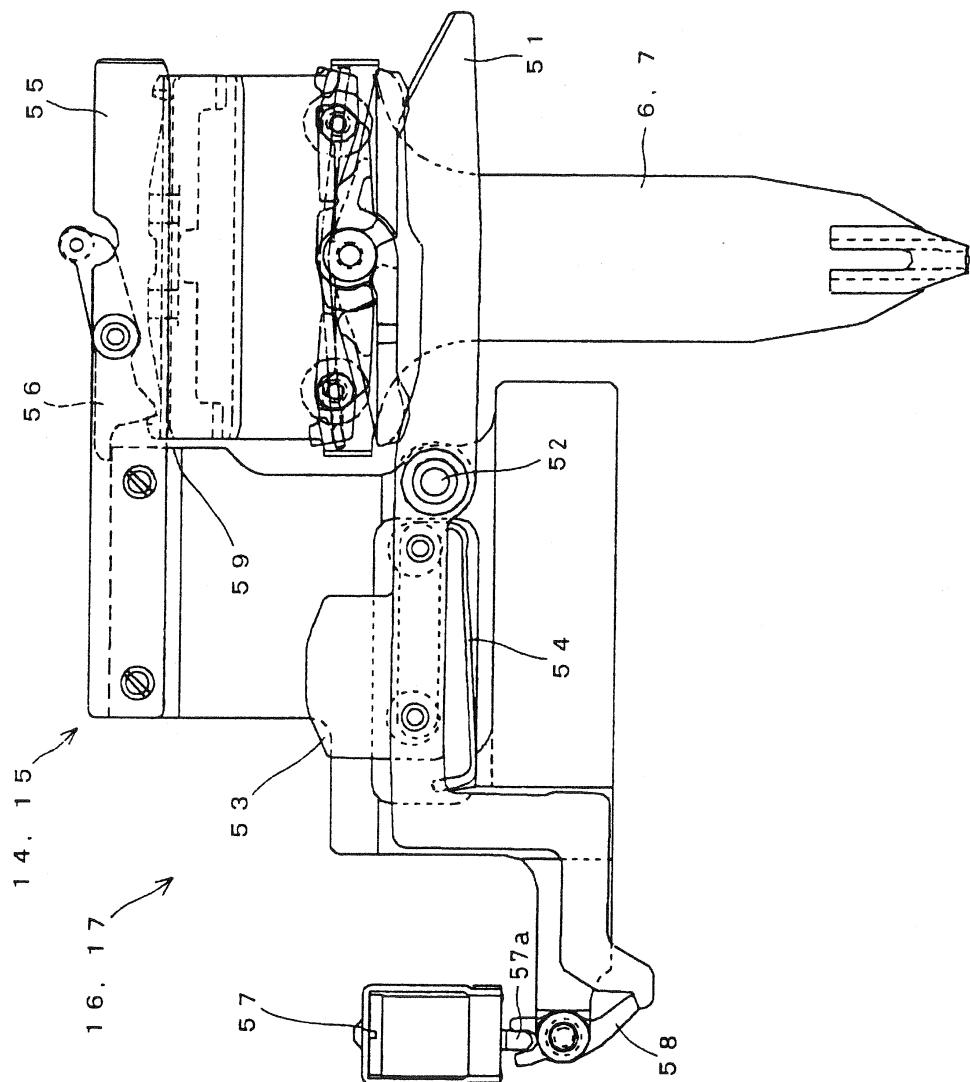
도면14



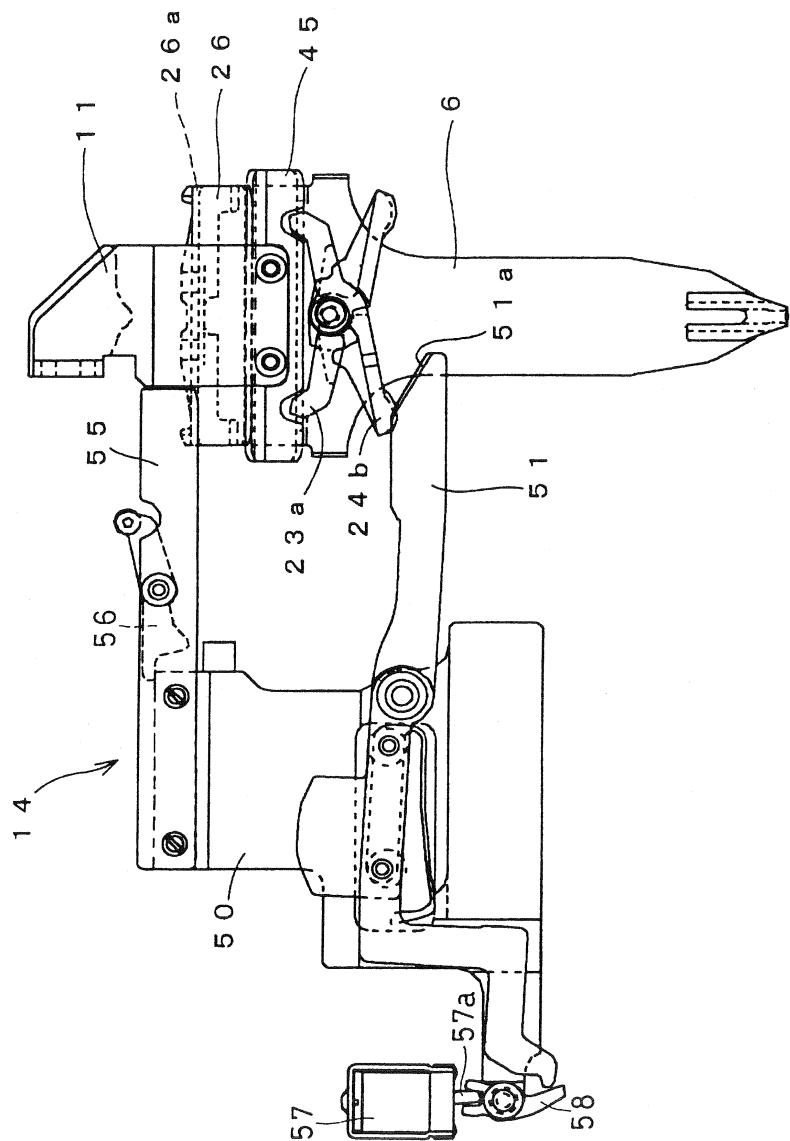
도면15



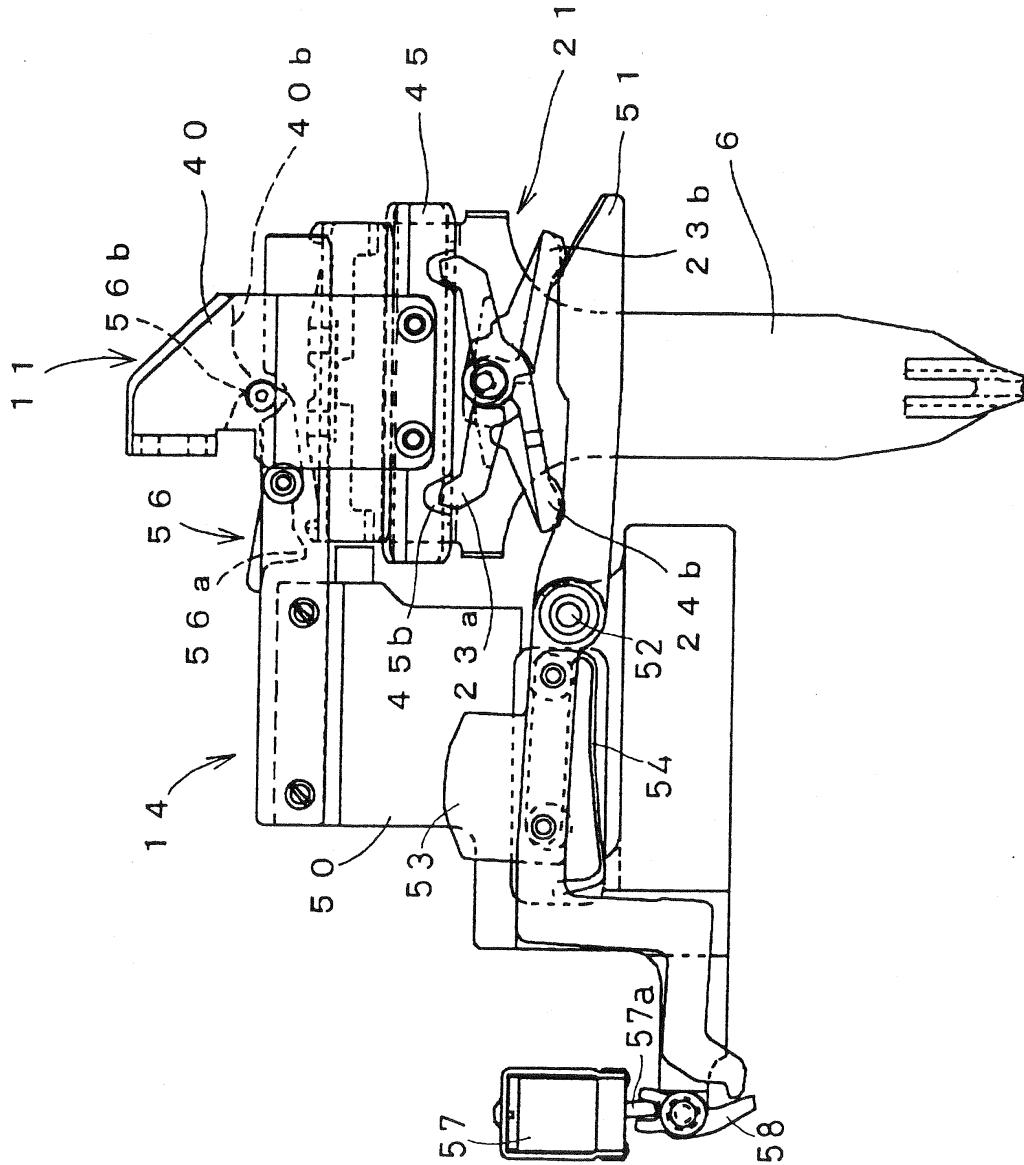
도면16



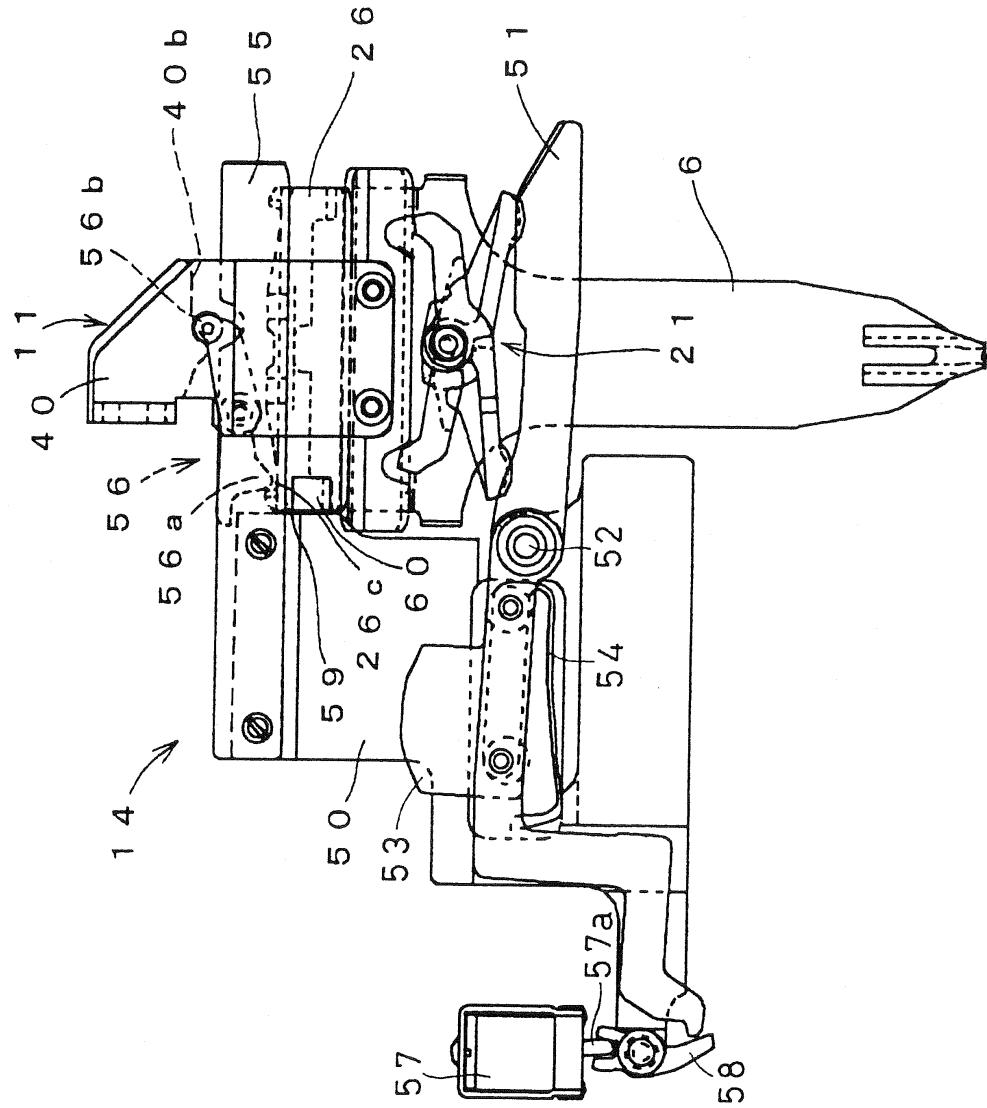
도면17



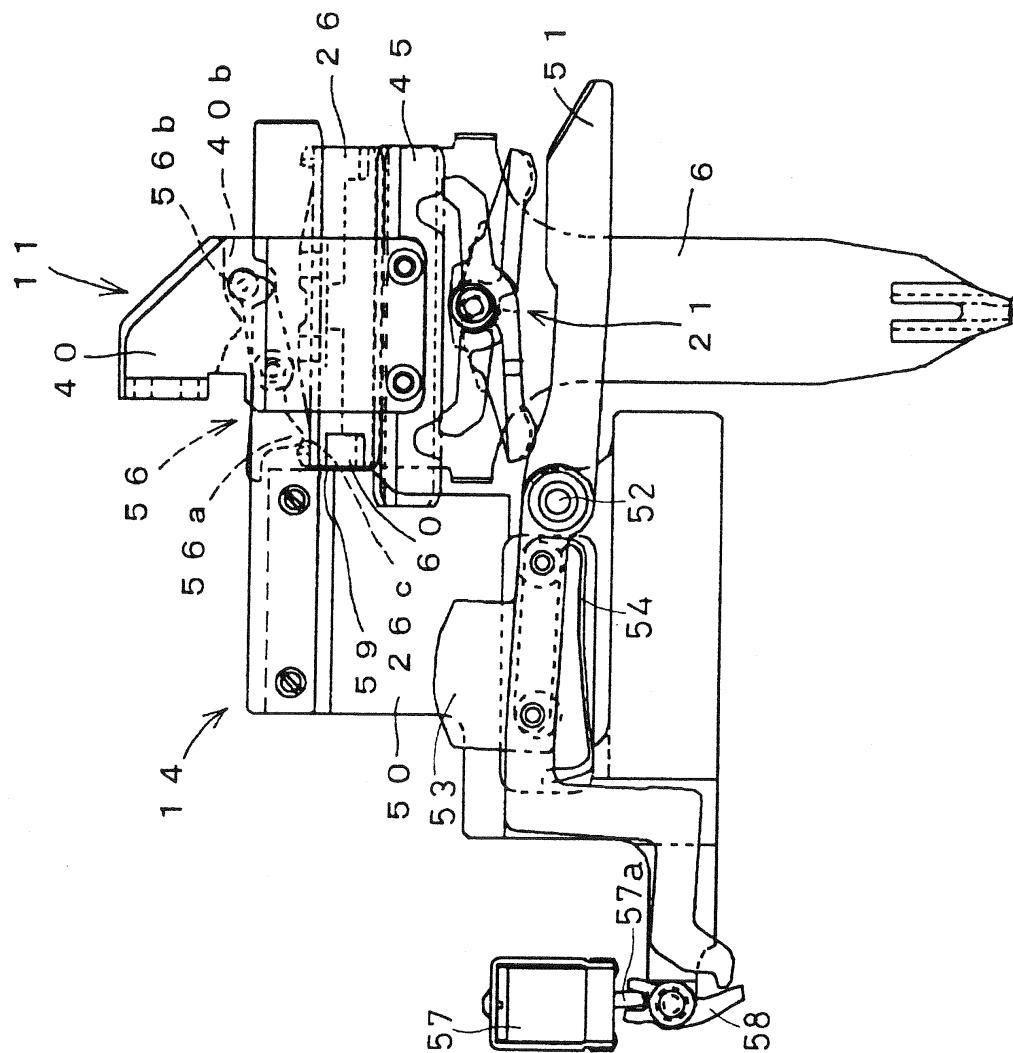
도면18



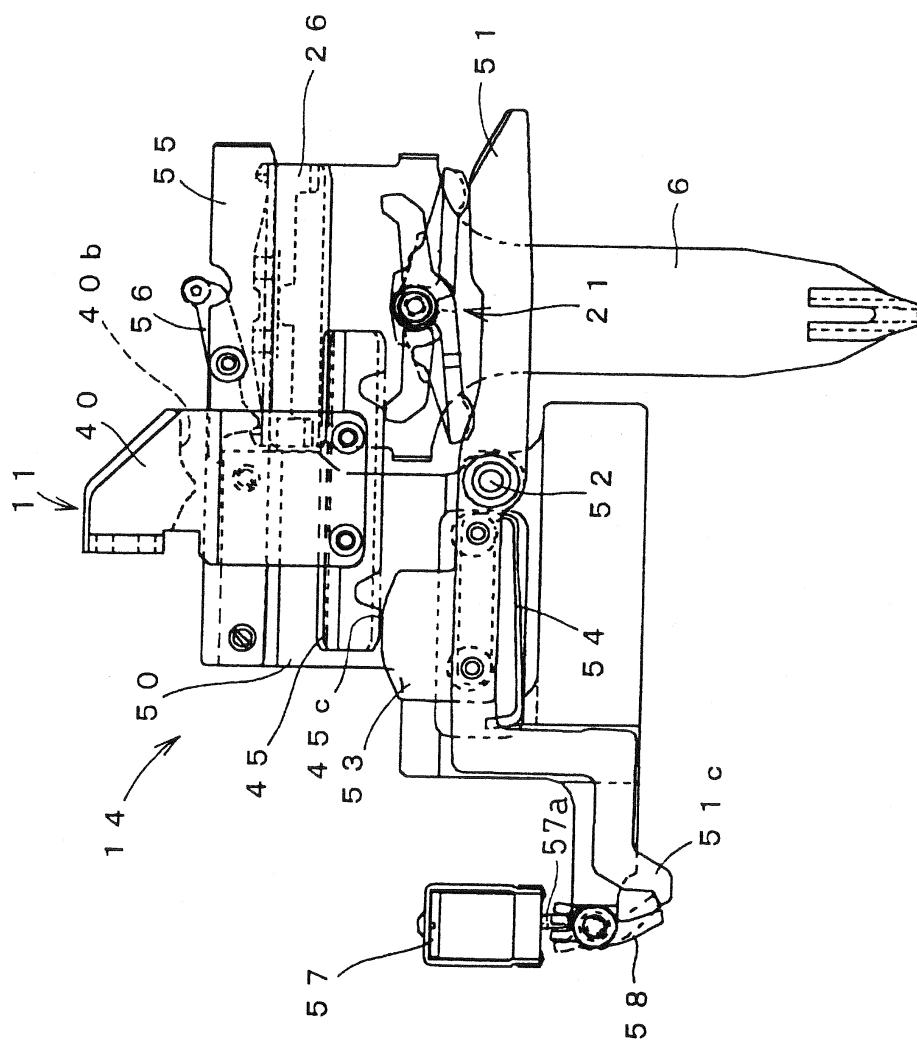
도면19



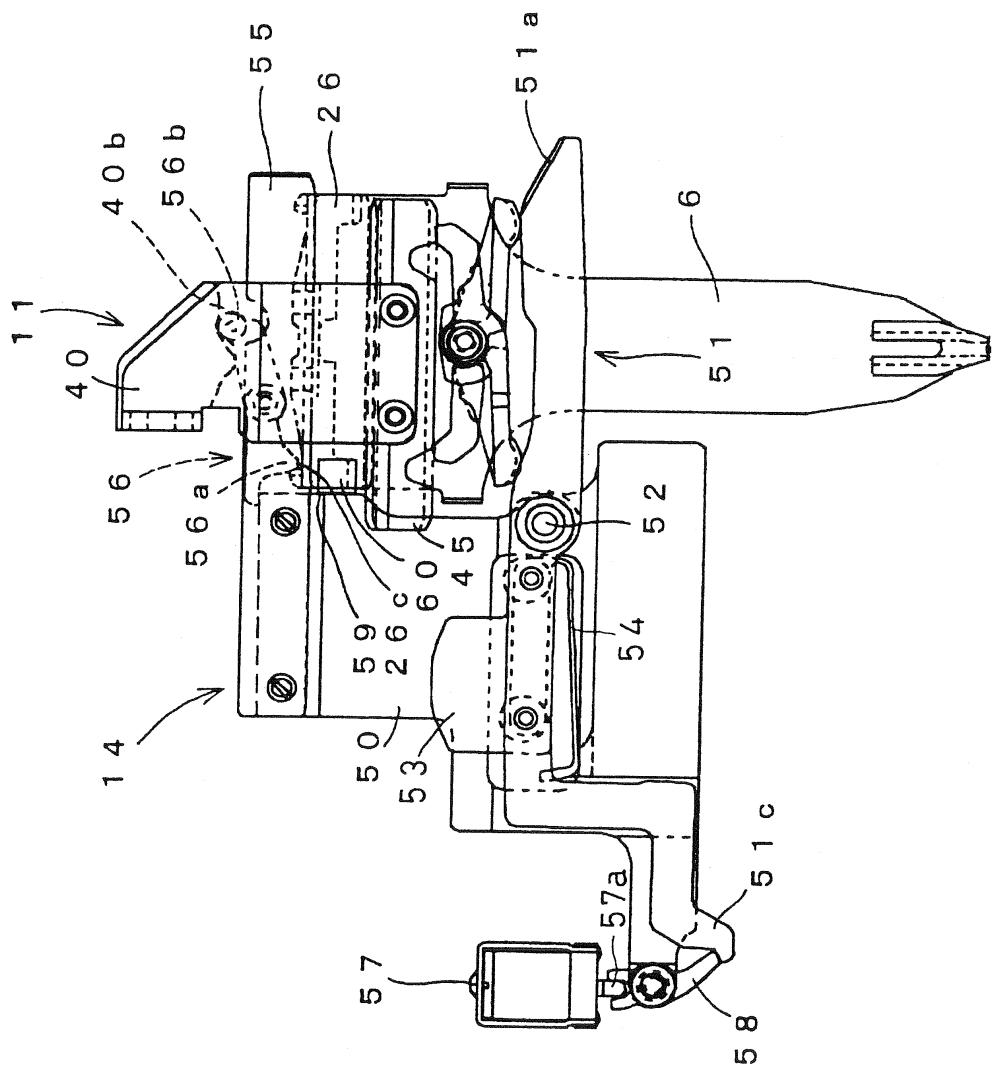
도면20



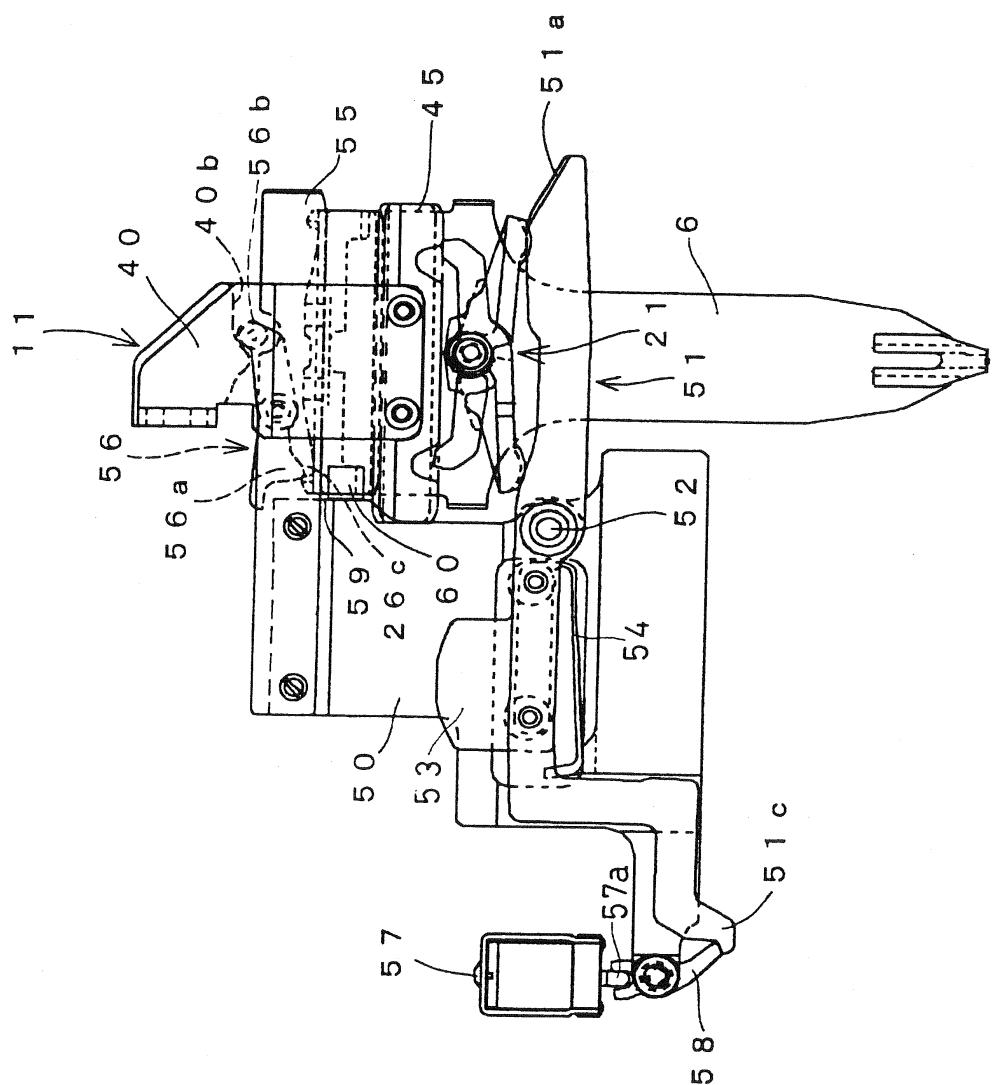
도면21



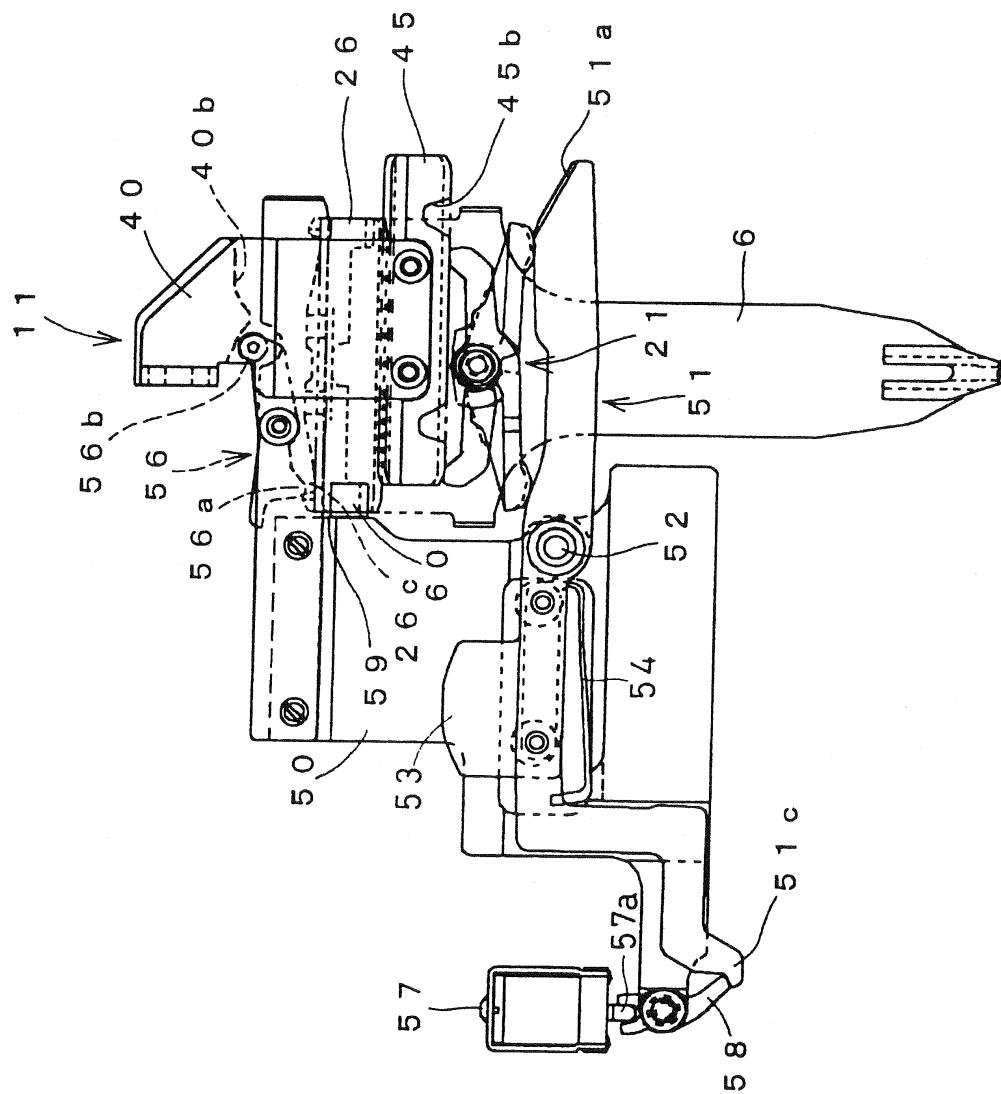
도면22



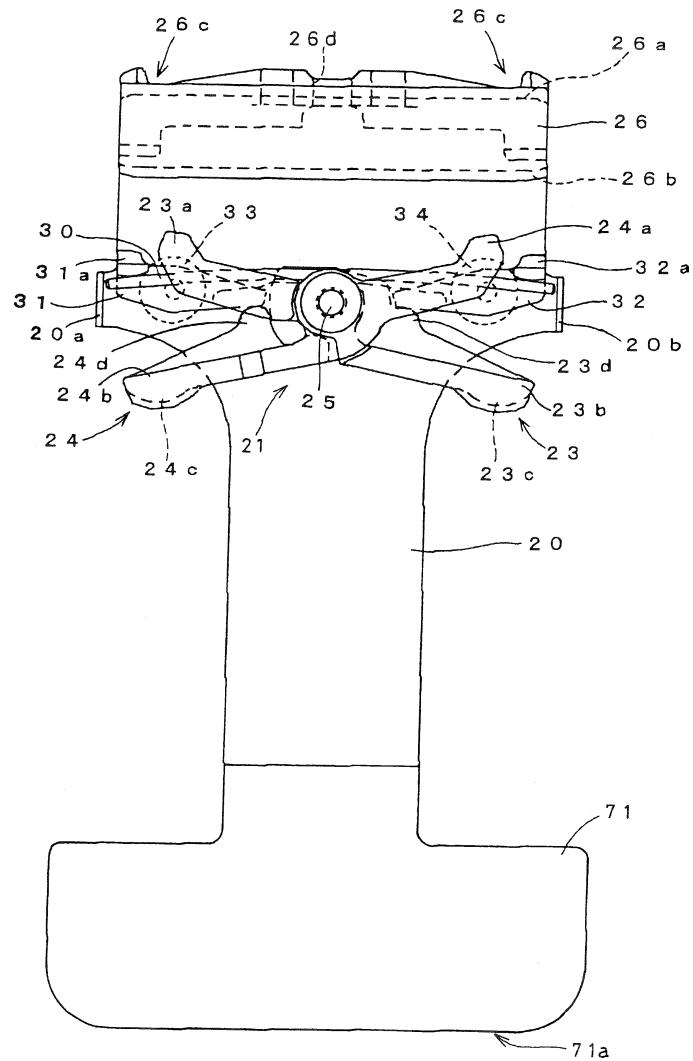
도면23



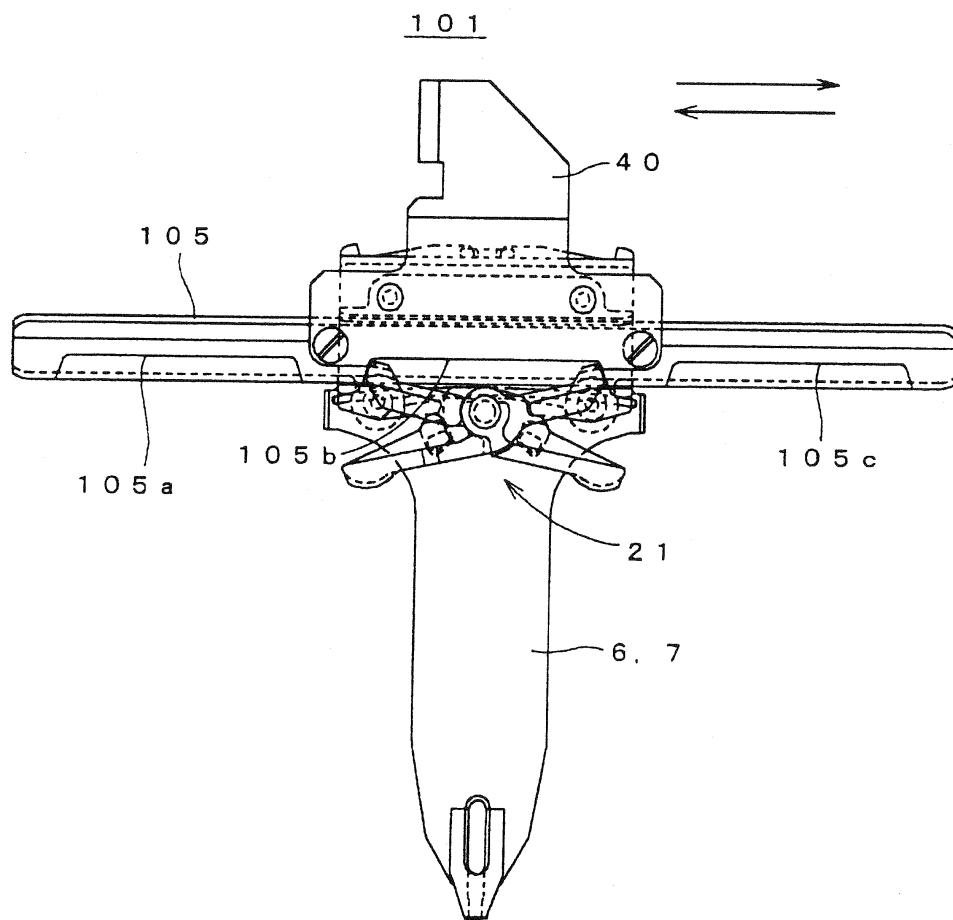
도면24



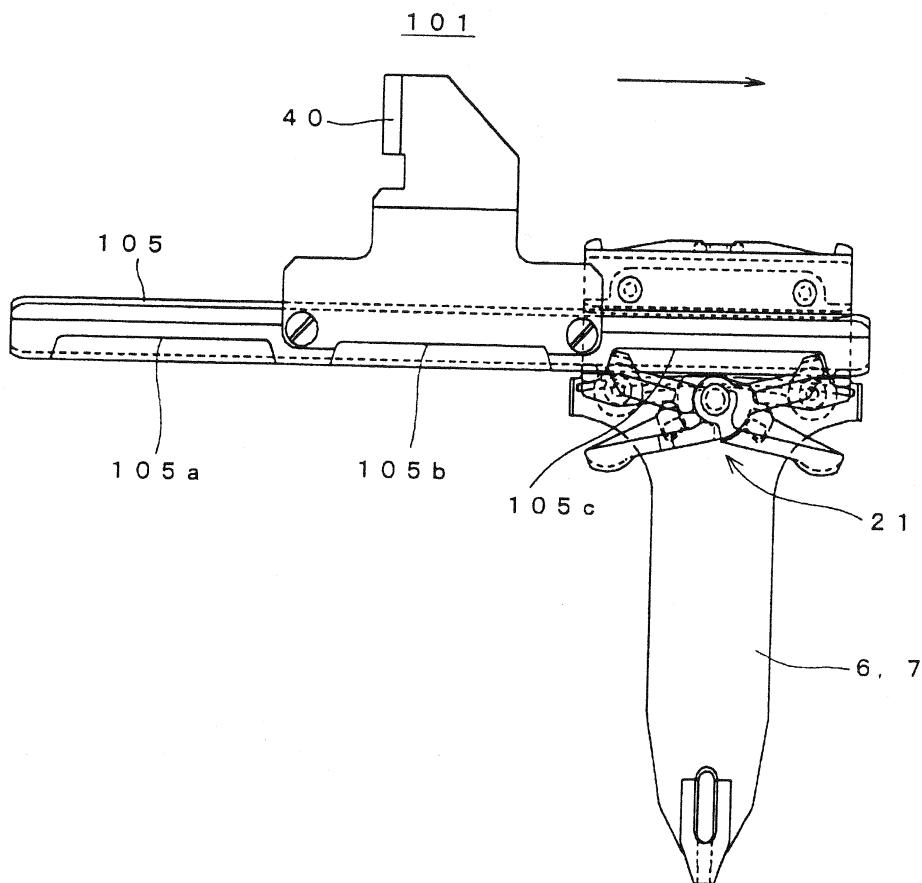
도면25

70

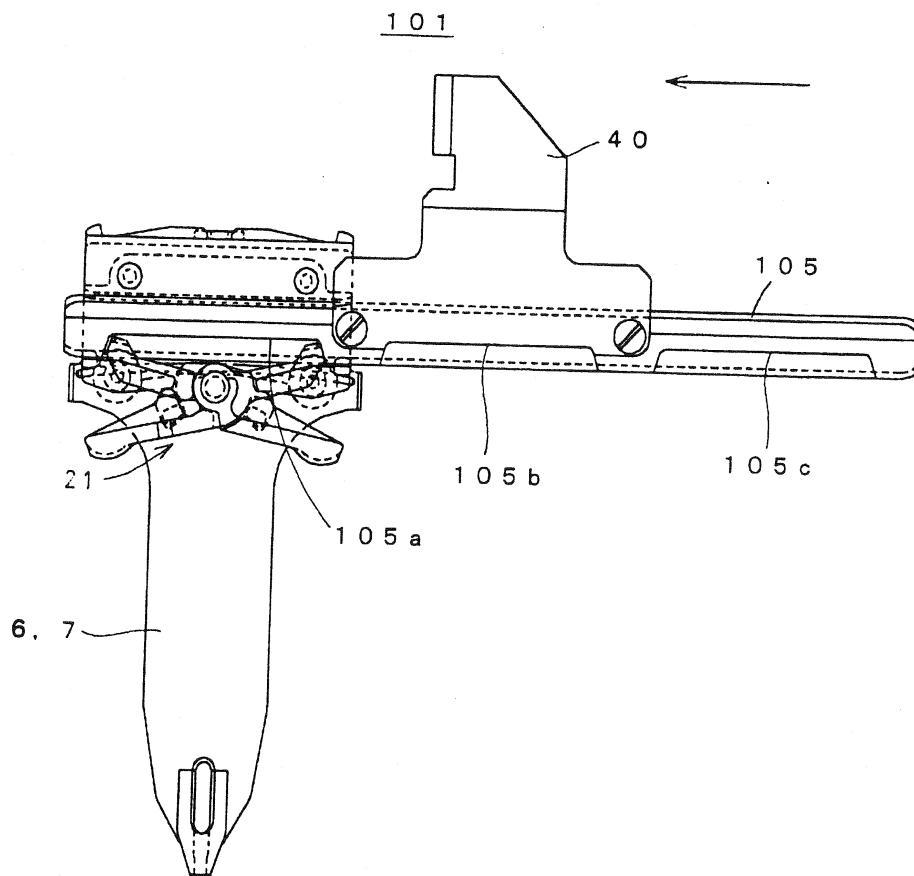
도면26



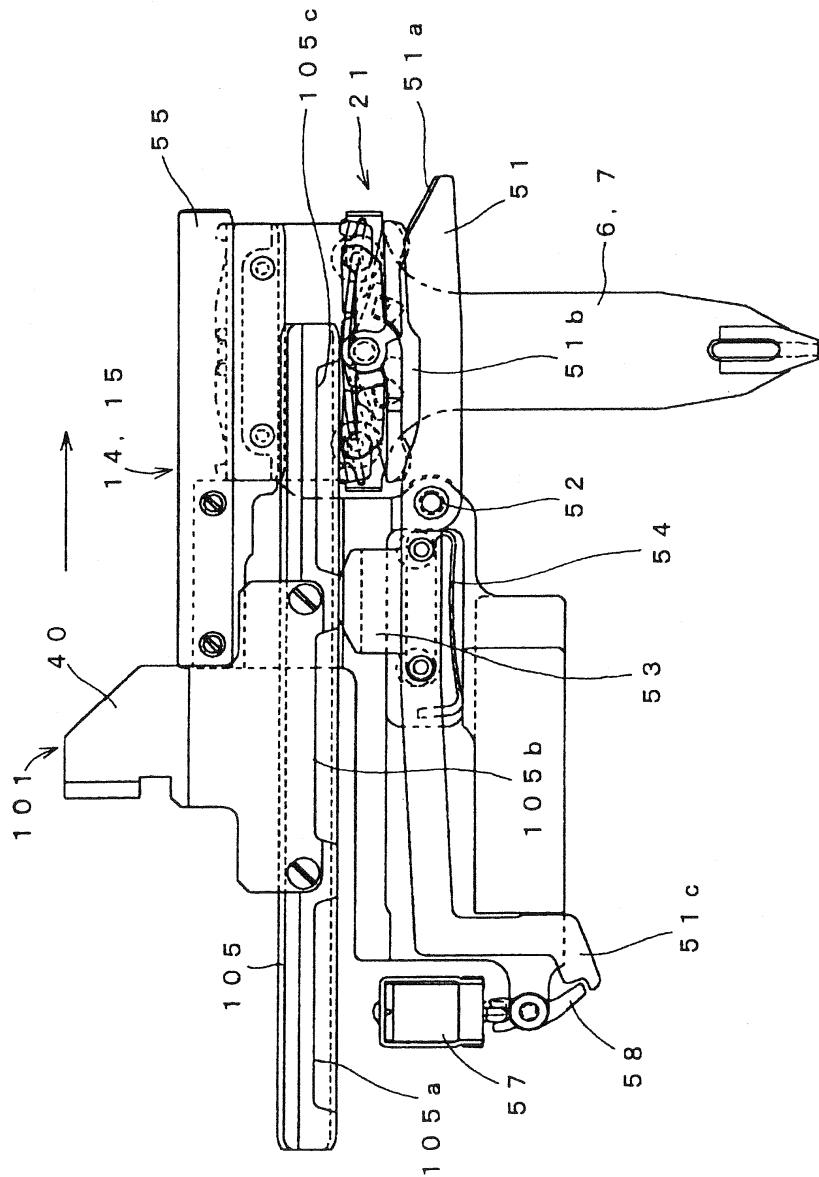
도면27



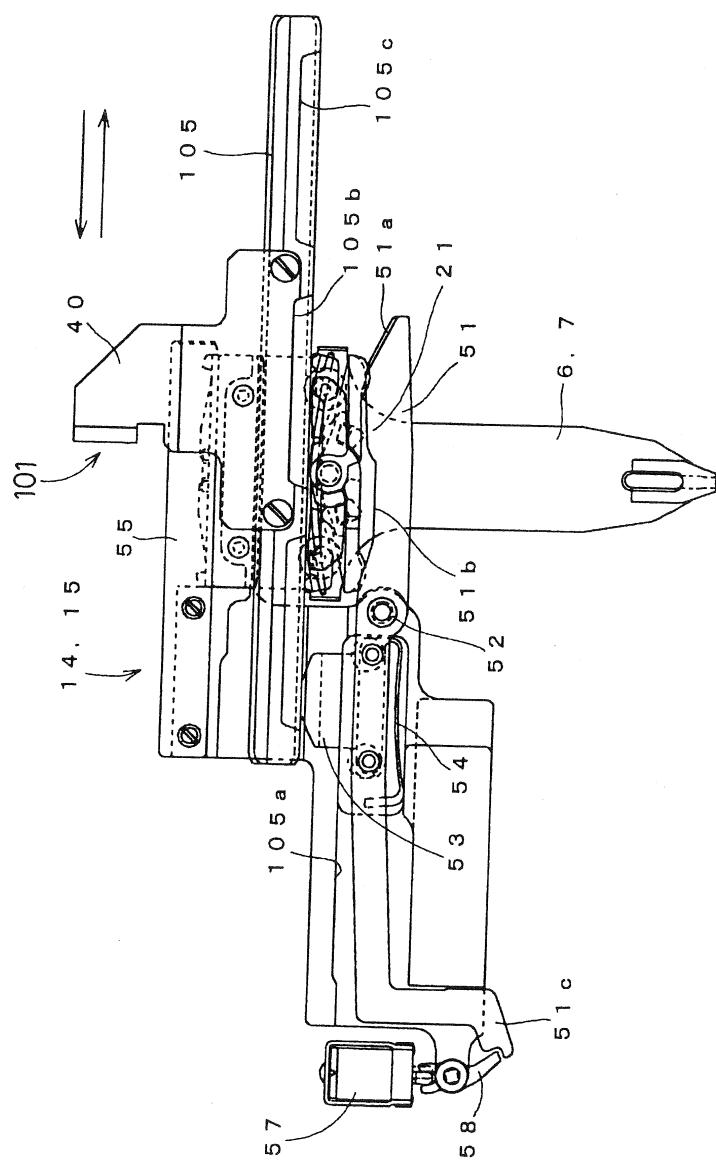
도면28



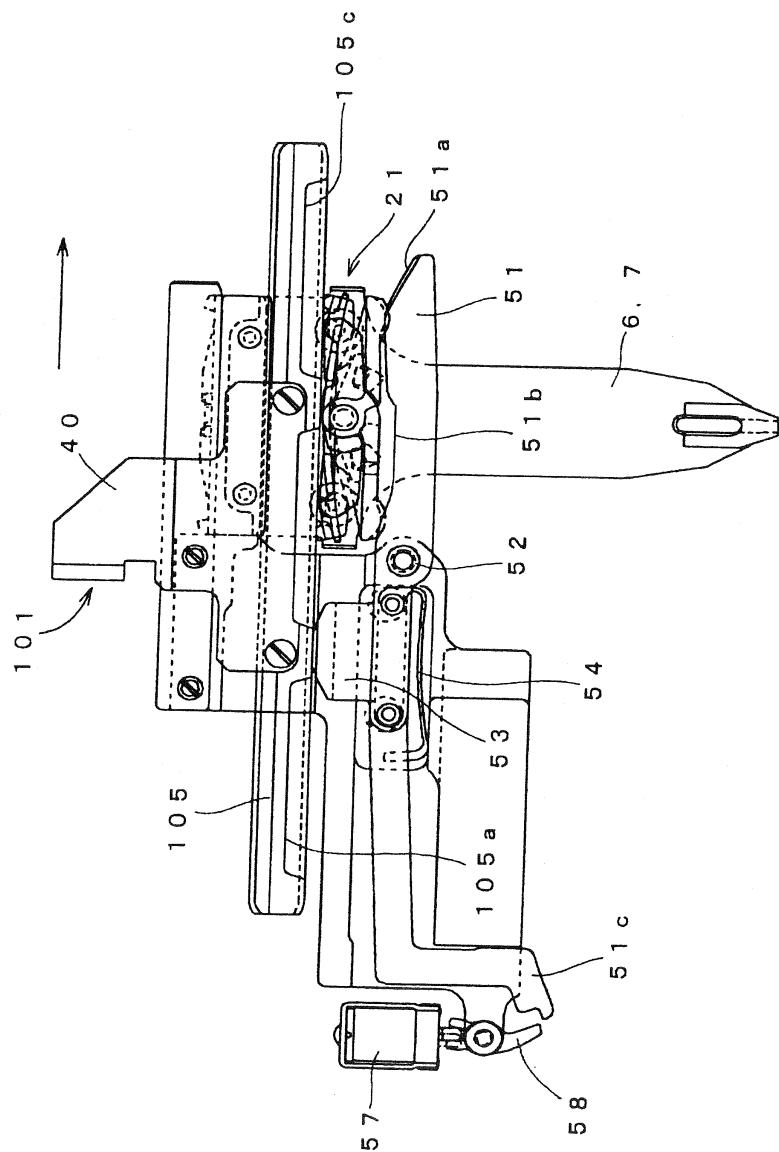
도면29



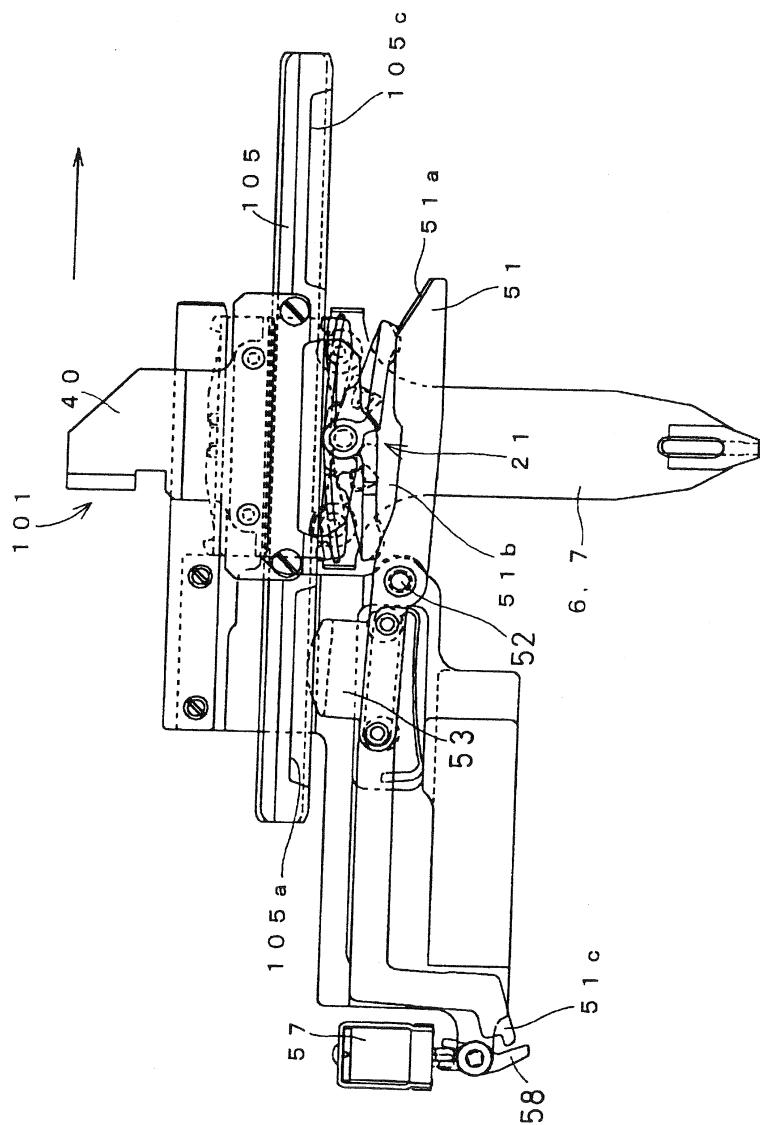
도면30



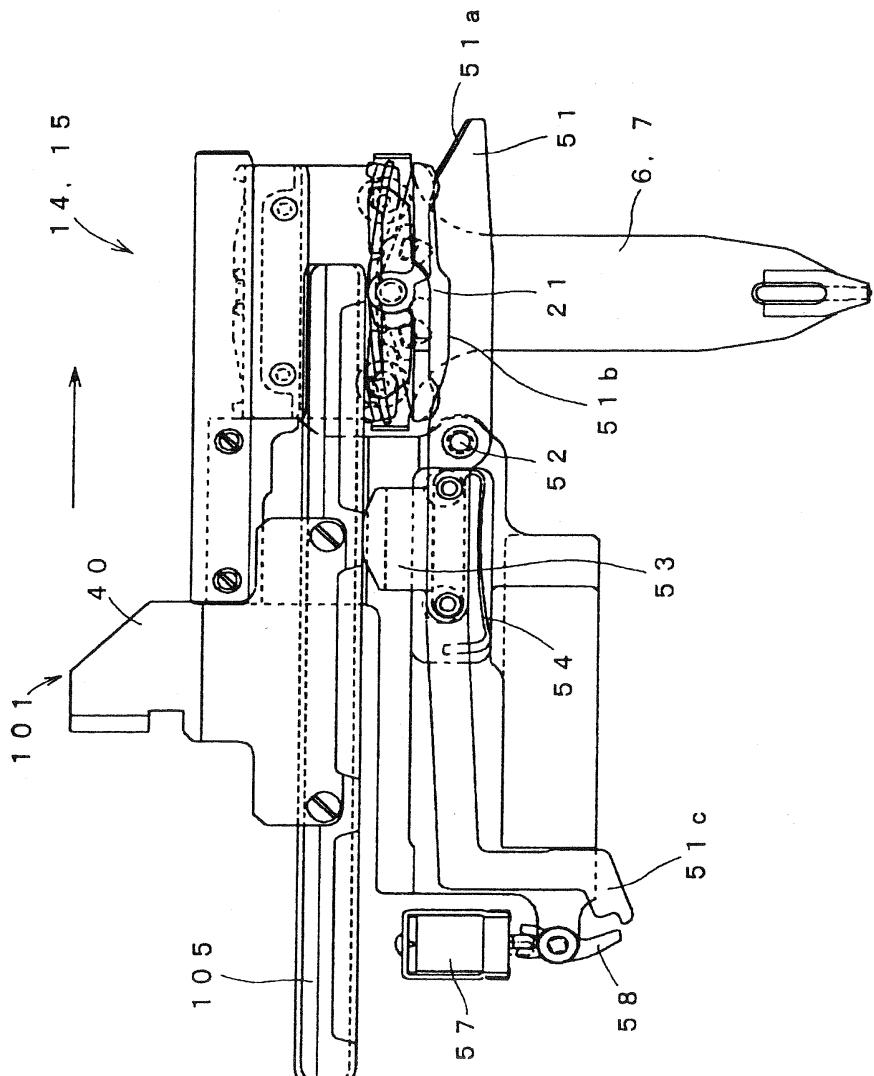
도면31



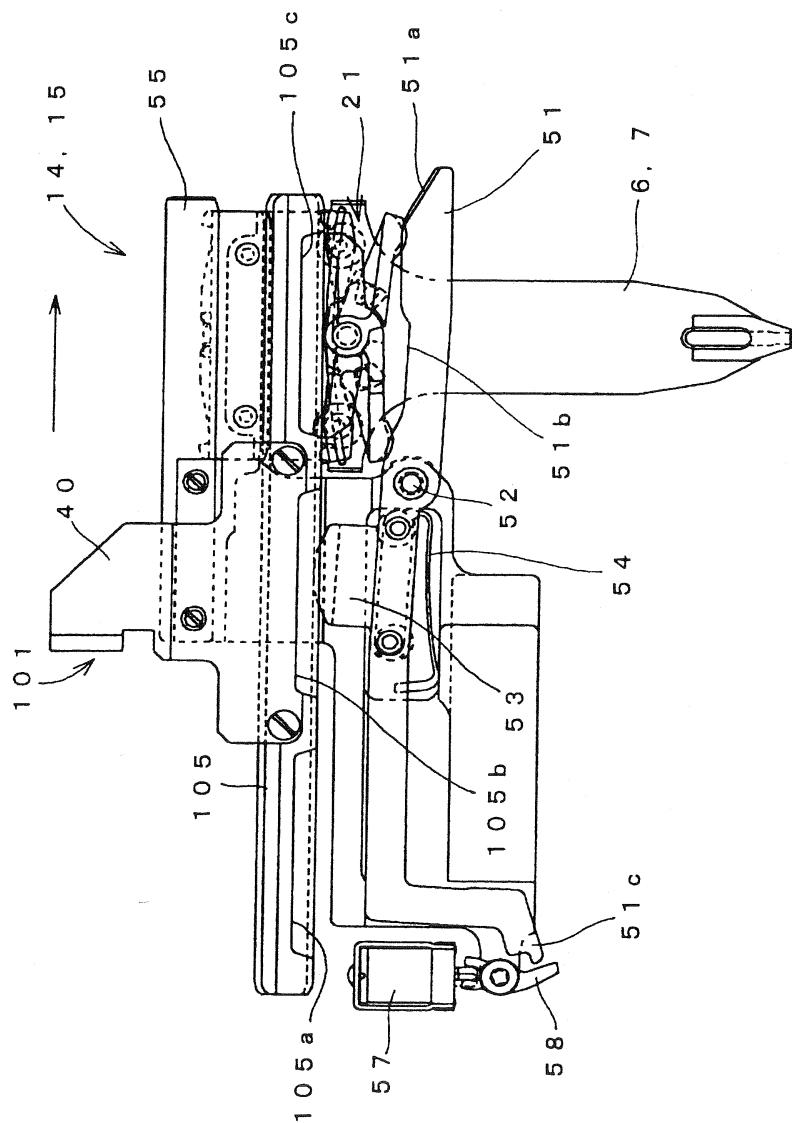
도면32



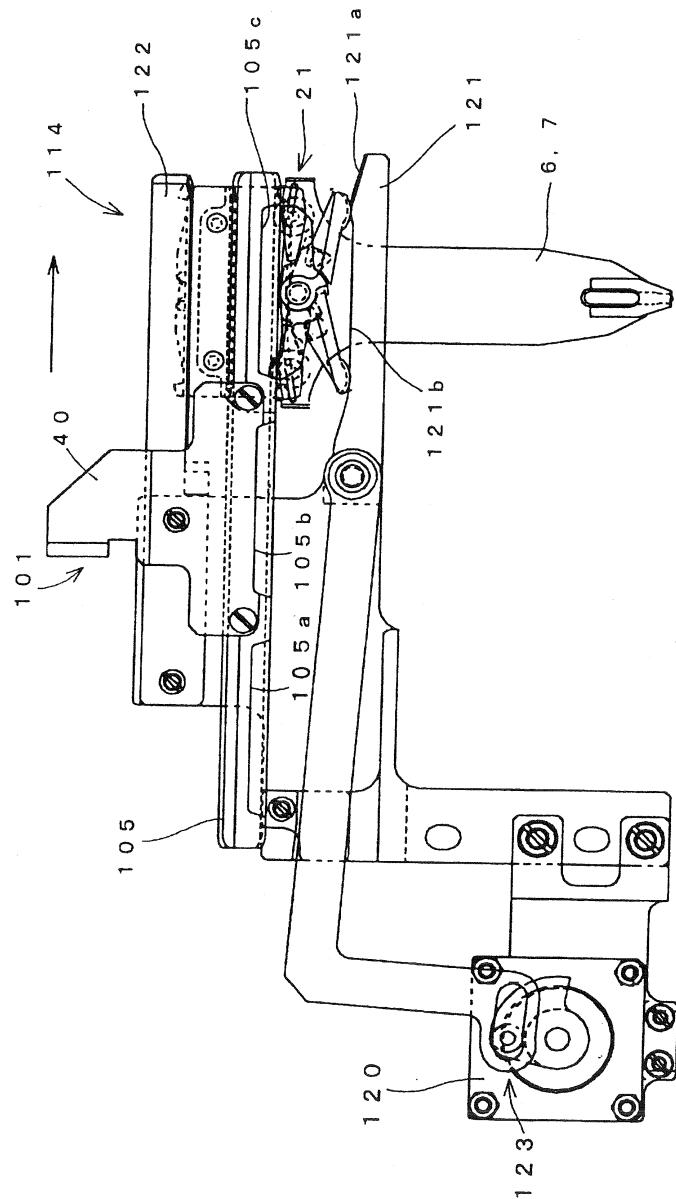
도면33



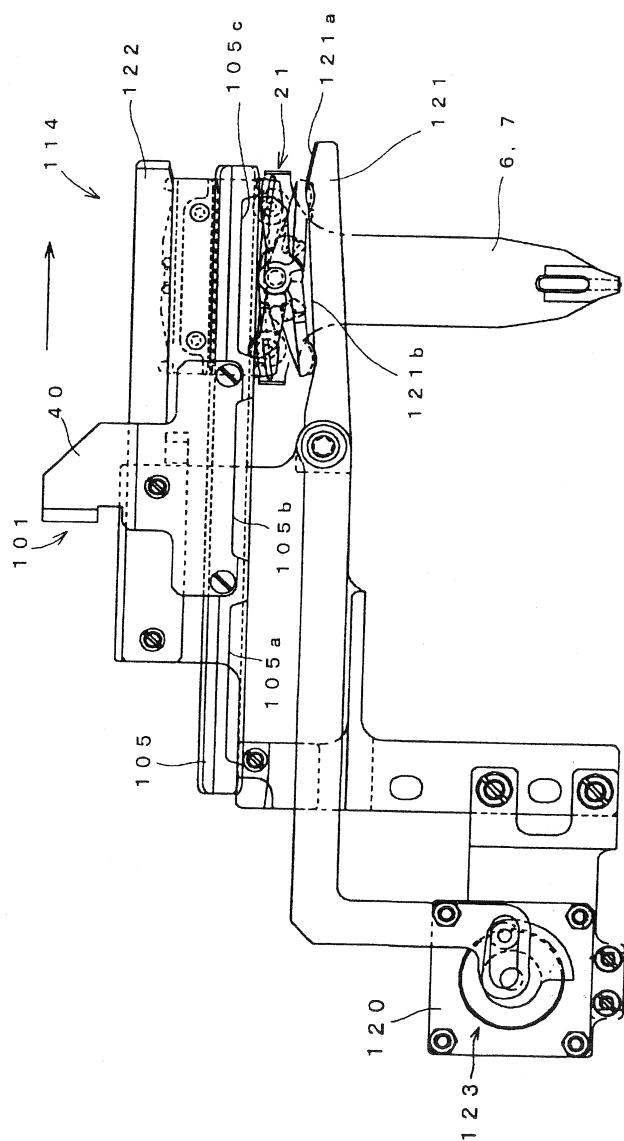
도면34



도면35



도면36



도면37

