(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
D04B 23/00

(45) 공고일자 2000년04월01일
(11) 등록번호 10-0243957
(24) 등록일자 1999년11월19일

(21) 출원번호	10-1997-0058383	(65) 공개번호	특1998-0042155
(22) 출원일자	1997년11월06일	(43) 공개일자	1998년08월17일
(30) 우선권주장	96-294113 1996년11월06일 일본(JP)		

(73) 특허권자 가부시키가이샤 시마세이키 세이사쿠쇼 시마 마사히로
일본국 와카야마시 사카타 85반치
(72) 발명자 코마켄지
일본 와카야마켄 와카야마시 아키즈키 269-2
(74) 대리인 이병호

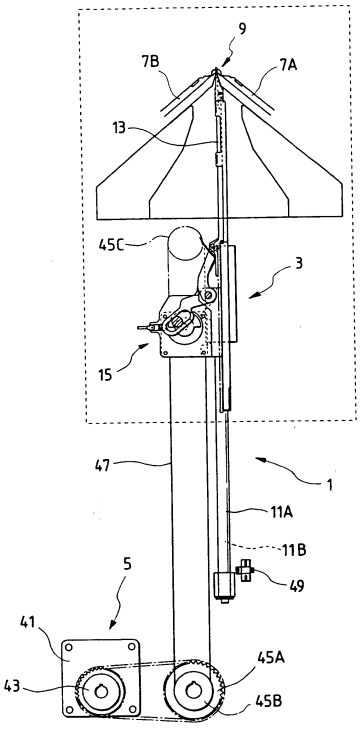
심사관 : 조성호

(54) 셋업장치를 구비한 횡편직기

요약

편직기로서, 그 사이에 갭을 형성하는 적어도 전후 한쌍의 니들 베드와, 상기 갭 아래에 배치되고 다수의 셋업 니들을 구비하는 셋업 장치를 포함하며, 상기 각각의 셋업니들은 셋업 니들 베이스부와 셋업 니들 슬라이더부를 갖고 상기 니들 슬라이더부는 니트패브릭의 셋업부의 유지 및 해방을 선택적으로 행하기 위해 상기 셋업 니들 베이스부에 대해 이동가능하며, 상기 편직기는 추가로 상기 다수의 셋업 니들이 서로 병렬배치되고 각각의 셋업 니들이 니트패브릭 하향견인 방향 및 그 반대방향으로 이동될 수 있도록 상기 다수의 셋업 니들을 지지하는 세업 니들 베드와, 상기 셋업 니들 각각을 셋업 니들 베드에 대해 니트패브릭 하형견인 방향으로 가압하는 제 1 가압수단과, 상기 셋업 니들 슬라이더부를 셋업 니들 베이스부에 대해 이동시켜 셋업 니들을 상기 니트패브릭의 셋업부를 우지 및 해방하도록 제어하기 위한 셋업 니들 유지 및 해방 수단을 포함한다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 따른 셋업장치를 포함하는 횡편직기의 개략적인 구조를 도시하는 측면도.

제2도는 셋업니들 베드와 이 셋업니들 베드를 승강시키기 위한 승강기구의 도시도.

제3도는 제1도에 도시된 파선으로 둘러싸인 부분의 부분확대도.

제4도는 제2도에 도시된 파선으로 둘러싸인 부분의 부분확대도.

제5도는 셋업 니들 베드 베이스판과 슬라이드 부재의 도시도.

제6a도 내지 제6c도는 본 발명에 사용될 셋업 장치의 도시도로서, 제6a도는 셋업니들의 폐쇄된 상태를 도시하는 측면도이고, 제6b도는 셋업 니들의 개방상태를 도시하는 측면도이며, 제6c도는 제6b도에 대응하는 그 정면도.

제7a도와 제7b도는 상기 셋업 니들의 선단부의 단면도로서, 제7a도는 제6a도에 대응하는 단면도이고, 제7b도는 제6b도에 대응하는 그 단면도.

제8도는 윙칼라가 그 네크의 목덜미에 재봉된 폴로 셔트의 도시도.

제9도는 니트패브릭의 편직이 종료되었을 때 니트패브릭 셋업니들과 셋업니들 제어판 사이의 통상의 위치관계를 도시하는 도면.

제10a도 내지 제10h도는 셋업 편직이 실시될때의 실 이송 포트의 이동을 통상적으로 도시하는 도면.

제11도는 셋업편직이 종료되었을때의 셋업장치의 측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 셋업장치	3 : 셋업베드
7A : 전베드	7B : 후베드
13 : 셋업니들	15 : 셋업니들 유지 및 해방장치
21 : 셋업니들 베드 기판	29A,29B : 나선형 결합홈
35 : 코일스프링	37A,37B : 가압판
41 : 구동용 모터	47 : 타이밍벨트
49 : 센서	53 : 셋업 니들 본체부
55 : 슬라이더 제어부재	57 : 셋업니들 선단부
61 : 요동 레버	65 : 스페이서
71 : 후크형상 편사걸림부	77 : 수납부
95 : 셋업니들 제어플레이트	105A,105B : 요동 아암
107 : 구동모터	113 : 날개형 캠
119 : 센서	121 : 니트 패브릭

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 상호 대향 배치되는 적어도 한쌍의 전후 니들 베드를 구비하는 횡편직기(flat knitting machine)에 사용될 셋업(set-up;編出)장치에 관한 것으로, 특히 웨일(wale)마다의 편성 코스(knitted course)수가 다른 니트패브릭(knit fabric;재단가능한 직물로서의 니트 소재)의 편성(編成;knitting)에 적합한 횡편직기용 셋업장치에 관한 것이다.

횡편직기는, 전후 양 니들(needle)베드 사이의 갭하방에 설치되며, 니트 패브릭의 셋업부로서 공급된 셋업사를 하향견인하므로써 편성을 완료한 니트 패브릭에 장력을 부여하고, 셋업니들에 걸리는 편목이 셋업니들로부터 벗어나지 않도록 하므로써, 롤러식 하향 권선장치에 의해 니트 패브릭이 협지될때까지 동안 니트 패브릭을 하향견인하는 셋업장치가 설치된다. 상기한 셋업장치로서 본 출원인을 슬라이더 개폐식 셋업장치를 미국 특허 제5,097,684호와 제5,040,384호에 개시하고 있다.

일반적인 횡편직기에서 사용되는 셋업장치는, 셋업 니들 베드에 복수병렬 배치한 전체의 셋업니들을 동일 높이 위치를 유지한 채 하향 견인되므로, 웨일마다의 편성 코스수가 균일한 니트 패브릭의 편성에는 적합하지만, 웨일마다의 코스수가 다른 니트패브릭을 편성하는 경우에는 웨일마다에 적절한 하향 견인 장력을 부여할 수 없다. 따라서, 웨일 마다의 편성 코스수가 다른 니트 패브릭을 편성하는 경우에는, 니트 패브릭의 전체영역에 걸쳐 하향 견인 장력을 가능한한 균일화하기 위해, 편성 코스수의 비에 따라 각부분이 병행하여 편성되도록, 부분마다의 편성 코스수를 고려하여 편성 데이터를 작성할 필요가 있었다. 그러나, 편성 코스수를 조정하는 것만으로는 한계가 있으므로, 공평 6-60443호공보에서는 윙 칼라로 지칭되는 칼라부분을 버리고 편부분에 계속 반복하여 편직하므로써, 웨일 마다의 편성 코스수가 다른 옷깃용 니트 패브릭을 편성하는 방법이 개시되어 있다. 이렇게 편직버림에 이어 편성을 행하는 경우에는, 편직버림에 도

움이 안되는 실을 소비하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 출원인의 셋업 장치에 관한 이전 출원으로서 실공평 62-26472호 공보가 존재한다. 상기 공보에서는 각각의 셋업 니들을 하향견인하는 방향으로 가압하는 스프링을 장착하고 있다. 실공소 62-26472호에 개시되는 장치에서는, 셋업니들로부터의 니트 패브릭의 방은 니트 패브릭을 셋업니들의 후크로부터 벗어나는 방향으로 압출하는 니트 패브릭 해방판으로 행해진다. 니트 패브릭 해방판에 의해 니트 패브릭의 해방을 행하는 방법에서는, 웨일마다의 편성코스수가 다른 니크 패브릭의 경우, 니트 패브릭 해방판이 맞닿는 개소와 셋업개소 사이의 해방이 곤란한 경우가 발생한다. 또한, 니트 패브릭 해방판이 설치되는 전후니들 베드사이의 갭 하방의 공간이 한정되지 않으므로, 니트 패브릭 해방판은 갭직하로부터 하방의 떨어진 위치에 설치된다. 상기 특공평 6-60443호 공보에 개시되는 웨일 칼라와 같은 니트 패브릭의 경우에는, 니트 패브릭의 편성코스수가 적고, 상기 니트 패브릭 해방판에 의해 해방가능한 길이까지 편성되지 않는 일이 많고, 이러한 경우에는 니트 패브릭 해방판으로는 니트 패브릭을 해방할수 없다.

상기와 같이 니트 패브릭 해방판에 의해 니트 패브릭을 해방하는 방법에서는, 셋업니들과 니트 패브릭 해방판 사이의 거리가 특정 거리에 있을 때만 니크 패브릭을 해방할 수 있고, 그 이외의 거리로 되는 상태에서는 니트 패브릭을 셋업니들로부터 해방할수 없는 경우가 발생한다. 따라서, 상기한 실공평62-26472호 공보에 개시되는 장치에서는, 웨일마다의 편성코스수의 차가 큰 니트 패브릭의 편성을 행하는 것은 곤란하였다. 또한 상기한 미국 특허 제5,097,684호와 제5,040,384호에 개시되는 슬라이더 개폐식 셋업니들을 사용한 횡편직기로는, 슬라이더 또는 셋업니들 본체에 위치제어용의 패드를 형성하고, 상기 패드에 대해 캠을 작용시키므로써 셋업니들의 후크의 출몰을 제어하며, 편성하는 니트 패브릭의 길이에 관계없이 니트 패브릭의 유지, 해방의 제어가 가능한 기구가 개시되어 있다. 그러나, 상기 공보에서는 각각의 셋업니들을 변위가능하게 한 경우에 니트 패브릭의 우지, 해방을 행하는 방법에 관해서는 개시가 없다. 본 발명의 셋업장치는 상기한 문제를 해결하기위해 고안된 것으로, 그 목적으로 하는 바는, 웨일마다의 편성 코스수가 다른 니트 패브릭을 편성하는 경우에, 니트 패브릭의 각 웨일의 편성코스수에 따른 적절한 하향견인장력(pull-down tension)을 부여하는 동시에, 옷깃부분과 같이 편성코스수가 적고, 셋업니들이 각각 다른 위치로 이동해도 확실하게 니트 패브릭을 유지 및 해방할수 있는 횡편직기의 셋업 장치를 개시하도록 하고 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 문제를 해결하기 위해, 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기는, 적어도 전후 한쌍의 니들베드를 구비한 횡편직기의 전후 양 니들 베드 사이의 갭하방에 설치되며, 니트 패브릭의 셋업부의 유지 및 해방을 행하는 셋업니들을 셋업니들베드에 복수병렬배치한 셋업장치를 구비한 횡편직기에 있어서, 셋업니들 베이스부와, 상기 셋업니들 베이스부에 대해 상대이동가능한 셋업니들 슬라이더부로 구성되고, 셋업니들 슬라이더부의 이동에 의해 니트 패브릭셋업부의 유지 및 해방이 제어 가능한 셋업니들과, 상기 셋업니들을 니트 패브릭 하향견인방향에 대해 진퇴가능하게 지지하는 셋업니들 베드와, 상기 셋업니들 베드에 대해 각 셋업 니들을 니트 패브릭 하향견인 방향으로 가압하는 가압수단과, 셋업니들 슬라이더부를 셋업니들 베이스부에 대해 이동시켜 니트 패브릭의 유지 및 해방을 행하는 셋업니들 유지 및 해방수단을 구비한 것을 특징으로 한다. 이상의 구성에 의해 각각의 셋업니들은 셋업니들을 니트 패브릭의 하향견인방향으로 가압하는 가압수단의 가압력에 의해, 니트 패브릭의 각 웨일에 편성코스수에 따라 하향견인 장력을 부여한다. 그리고 니트 패브릭의 편성완료후, 편성코스수의 차로부터 니트 패브릭 하향견인 방향이 다른 위치에 위치하고 있는 셋업니들 유지 및 해방수단에 의해 이동셋업니들 부재를 이동시켜 셋업니들로부터 니트 패브릭이 해방된다.

또한, 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기는, 셋업니들 유지 및 해방수단이 셋업니들이 니트 패브릭을 유지하는 방향으로 셋업니들 슬라이더부를 가압하는 가압수단과, 가압수단의 가압력에 대항하여 셋업니들 슬라이더부를 셋업니들로부터 니트 패브릭을 해방하는 방향으로 이동시키는 해방수단으로 이루어지는 것도 특징의 하나이다. 이상의 구성에 의하면, 셋업니들로부터 니트 패브릭을 해방할때에, 해방수단에 의해 셋업니들 슬라이더부를 가압수단의 가압력에 대항하여 이동시키므로써 니트 패브릭이 해방된다.

또한 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기는, 셋업니들 슬라이더부가 후크형상 편사 걸림부를 구비하는 동시에, 셋업니들 베이스부는 측면시에서 셋업 니들 슬라이더부의 후크형상 걸림부를 피복하는 수납부가 형성되는 것도 특징의 하나이다. 이상의 구성에 의하면, 셋업니들 슬라이더부의 후크형상 편사 걸림부가 측면시에서 셋업니들 베이스부로부터 출현한 상태에서 편사가 걸리며, 후크형상 편사걸림부가 측면시에서 수납부에 피복되는 상태로 하므로써 후크형상 편사걸림부로부터 니트 패브릭이 해방된다.

또한, 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기는, 상기 셋업니들을 셋업니들 베드에 대해 니트 패브릭 하향견인 방향으로 가압하는 가압수단과, 셋업니들 슬라이더부를 니트 패브릭을 유지하는 방향으로 가압하는 가압수단의 쌍방의 가압수단을 단일의 가압수단에 의해 구성한 것도 특징의 하나이다. 이상의 구성에 의하면, 셋업니들 베드를 니트 패브릭 하향견인방향으로 가압하는 가압수단과, 셋업니들 슬라이더부를 니트 패브릭을 유지하는 방향으로 가압하는 가압수단을 단일의 가압수단에 의해 구성할 수 있는 장치의 구성이 간략화된다.

또한, 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기는, 셋업니들은 그 측면이 인접하는 셋업니들에 맞닿는 두께로 형성된 스페이서를 구비한 것도 특징의 하나이다. 이상의 구성에 의하면, 셋업니들이 셋업니들 베드로부터 인출되었을때에, 스페이서를 인접하는 셋업니들의 측면과 접하므로써 편향되지 않고 유지된다.

[발명의 실시예]

다음에 본 발명의 셋업 장치를 구비한 횡편직기의 양호한 실시의 일예를 도면과 함께 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 실시의 한형태에 의한 횡편직기의 셋업장치(1)의 개략적인 구성을 도시한 측면도이며, 제2도는 셋업니들 베드(3)과 셋업니들 베드(3)의 승강기구 (5)를 도시하는 정면도이다. 셋업장치(1)는 다

수의 셋업니들(비도시)이 식설되는 전베드(7A)와 후베드(7B)사이에 형성되는 갭(9)의 하방에 설치된다. 셋업 장치(1)는 편직기의 양단부에서 연직하방으로 설치된 한쌍의 가이드 레일(11A,11B)을 따라 슬리이드가능하게 유지되는 셋업니들 베드(3)와, 셋업니들 베드(3)에 형성된 다수의 슬라이드홈내에 슬라이드가능하게 장착되는 셋업니들(13)과, 도시하지 않은 횡편직기의 제어장치로부터의 지령에 기초하여 갭의 하방에서 셋업니들 베드를 승강이동시키는 셋업니들 베드 승강장치(5)와, 셋업니들(13)을 제어하는 니트 패브릭의 유지, 해방을 제어하는 셋업니들 유지 및 해방장치(15)를 구비한다.

다음에 제2도 내지 제5도를 사용하여 셋업니들 베드(3)에 대해 설명한다. 제3도는 제1도의 파선으로 둘러싼 부분의 확대도이며, 동일하게 제4도는 제2도의 파선으로 둘러싼 부분의 확대도이며, 제5도는 후술하는 셋업니들 베드 기판을 도시하는 도면이다. 셋업니들 베드(3)는 가이드 레일(11A,11B)을 따라 슬라이드가능하게 유지된 좌우 한쌍의 슬라이더부(17A,17B)사이에 걸쳐지고, 슬라이더부(17A,17B)와 나사 (19A,19B,19C,19D)에 의해 일체로 고정되는 셋업 니들 베드 기판(21)과, 셋업니들 베드 기판(21)의 하단부에서 셋업니들기판(21)에 나사(23A,23B)에 의해 고정유지되는 가이드 부재(25)를 갖는다. 셋업니들 베드기판(21)의 한쪽면에는 셋업니들 베드기판(21)의 종방향으로 형성된 상하 한쌍의 띠형상 돌출부(27A,27B)에 각각 나선형 걸림홈 (29A,29B)이 형성된다. 나선형 걸림홈(29A,29B)에는 셋업니들 베드기판(21)의 종방향과 직교하는 방향으로 셋업니들(13)용 슬라이드홈(31)이 니들베드(7A)의 셋업니들사이로 되는 위치에 셋업니들 2체에 대해 1체의 배율로 형성되며, 상기 슬라이드홈(31)내에 셋업니들(13)이 장착된다. 셋업니들(13)은 셋업니들 베드 기판(21) 및 상하의 나선형 걸림홈(27A,27B)에 의해 형성된 슬라이드홈(31)사이에 장착되며, 나선형 걸림홈(29A,29B)에 가압판(37A,37B)을 장착하므로써, 셋업니들 베드 기판(21)에 대해 슬라이드가능하며, 슬라이드홈(31)으로부터 탈락하지 않고 유지된다. 셋업니들(13)은 상기 가이드 부재(25)에 형성된 스프링 걸림부(33)와 셋업니들(13)사이에 코일스프링(35)을 걸으므로써 제3도에서 하방향으로 셋업니들(13)을 가압한다. 이로 인해 셋업니들(13)이 니트 패브릭의 셋업부를 걸지 않고 있는 형상에서는, 셋업니들(13)의 돌출부(39)를 셋업니들 베드(기판(21)의 상단과 결합하여 셋업니들 베드 기판(21)에 대한 최하강 위치에 유지된다. 셋업니들 베드(3)는 구동용 모터(41)에 의해 회전되는 구동치차 풀리(43)와 종동 치차풀리(45A,45B,45C) 사이에 걸린 타이밍 벨트(47)와 공지의 연결수단에 의해 연결되며, 구동모터(41)가 정역회전구동되므로써 승강 이동된다. 구동 치차풀리(43)의 회전축에는 도시하지 않은 인코더가 장착되며, 셋업니들 베드(3)의 위치가 검출된다. 인코더로부터 출력되는 위치데이터에 기초하여, 횡편직기의 제어장치는 구동 치차풀리(43)를 회전구동 셋업니들 베드(3)를 상하슬라이드시킨다. 편성의 진행에 따라 니트 패브릭의 하향견인을 행한다. 도면에서 49는 셋업니들 베드(3)의 하한 위치를 검출하는 센서이며, 슬라이더부(17B)에 부착된 검출편(51)을 검출하므로써 구동모터(41)를 정지시켜 셋업니들 베드(3)의 하향견인을 정지한다.

다음에 제6도 및 제7도를 사용하여 셋업니들(13)에 대해 설명한다. 제6a도는 폐쇄상태에 있는 셋업니들의 측면도이고, 제6b도는 개방상태에 있는 셋업니들의 측면도이며, 제6c도는 제6b도에 대응한 정면도이다. 제7a도와 제7b도는 셋업니들의 선단부를 슬라이더의 표면개소에서 절단한 상태를 도시하는 단면도이며, 제6a도는 제7a도와, 제6b도는 제7b도와 각각 대응하고 있다. 셋업 니들(13)은, 셋업니들 본체부(53)와, 셋업니들 본체부(53) 및 슬라이더(66)와 적층배치되는 슬라이더 제어부재(55)와, 셋업니들 본체부(53)의 선단부에 셋업니들 본체부(53)와 일체로 유지되는 셋업니들 선단부(57)와, 셋업니들 본체부(53)에 부착된 핀(59)을 축으로 슬라이드가능하게 유지되는 요동 레버(61)로 이루어진다. 셋업니들 선단부(57)는 셋업니들 본체부(53)의 일측면에 나사(63)에 의해 고정되는 스페이서(65)에 의해 셋업니들 본체부(53)와 일체로 유지된다. 셋업니들 선단부(57)에는 중앙에 슬라이더(66)를 유지하는 한쌍의 측벽 (67A,67B)에 의해 슬라이드홈(69)이 형성되며, 상기 슬라이드홈(69)내에 셋업사를 거는 후크형상 편사걸림부(71)가 형성되는 슬라이더(66)가 진퇴가능하게 유지된다. 셋업니들(13)의 일측면에 장착되는 스페이서(65)는, 그 두께가 셋업니들 본체부 (53)의 두께와, 셋업니들 베드의 슬라이드홈 사이의 간격을 만족하는 두께로 형성되어 있다. 따라서, 슬라이드홈(69)내에 장착된 셋업니들(13)은 스페이서(65)의 측면과 인접하는 셋업니들(13)의 셋업니들 본체부(53)의 측면이 상호 인접하는 상태로 되며, 셋업니들(13)이 셋업니들 베드 기판(21)의 슬라이드홈(31)으로부터 인출된 상태에서도 스페이서(65)의 측면을 인접하는 셋업니들의 셋업니들 본체부(53)에 접하므로써 셋업니들 사이의 간격을 일정하게 유지하며, 셋업니들(13)이 편향되는 것을 방지한다. 셋업니들 선단부(57)에는 슬라이더(66)의 후크형 편사 걸림부(71)를 수납하는 역삼각형상으로 상향 경사면(73)과 하향 경사면(77)이 형성된다. 슬라이더 제어부재(55)는 스페이서(65)내에 형성한 공소(79)와 셋업니들 본체부(53)에 의해 형성되는 공간내에서 슬라이드가능하게 유지되며, 슬라이더 제어부재(55)의 오목부(81)를 슬라이더의 결합부(83)와 걸어맞추므로써 슬라이더(66)와 연결된다. 요동 레버(61)는 축지측에 슬라이더 제어부재(55)의 오목부(85)에 결합하는 돌출부(87)와, 후술하는 셋업니들 유지 및 해방장치에 맞닿는 긴팔부(89)와, 두 개의 짧은 은팔부(89A,89B)가 형성된다. 요동 레버(61)는 선단부를 상기 스페이서(65)의 공소(79)에 수납하고, 후단부에서 돌출부(87)를 슬라이더 제어부재(55)의 오목부(85)와 결합하는 동시에 슬라이더 제어부재(55)에 형성한 절결부(90)를 셋업니들 본체부에 부착한 핀(91)에 결합하므로써, 셋업 니들 본체부(53)에 대해 슬라이드가능하며, 탈락하지 않고 유지된다. 슬라이드 레버(61)는, 짧은팔부(89A,89B)를 슬라이더 제어부재(55)의 돌출맞닿음부(92A,92B)에 맞닿으므로써 요동범위가 제한되며, 슬라이더(56)는 슬라이더 제어부재(55)가 상승위치에 있을 때, 측면에서 보아 후크형상 편사걸림부(71)를 상기 수납부(77)내에 수납하고, 슬라이더 제어부재(55)가 하강위치에 있을 때에 후크형상 편사 걸림부(71)를 수납부(77)로부터 출현시킨다. 요동 레버(61)는 짧은팔부(98B)에 형성한 오목부 (93)과 상기 가이드 부재(25)의 스프링 걸림부(33)사이에 코일스프링(35)을 걸으므로써 제6도에서 시계방향으로 가압된다. 셋업니들(13)의 요동 레버(61)가 후술하는 셋업니들 유지 해방장치(15)에 맞닿지 않는 상태에서는, 셋업이 최후퇴 위치로 후퇴되어 제6b도에 도시되듯이 후크형상 편사 걸림부(71)가 수납부(77)로부터 출현된 상태에서는 셋업니들이 최진출위치까지 진출되어 제6a도에 도시하듯이 슬라이더(66)의 후크형상 편사걸림부(71)가 수납부내에 수납된 폐쇄상태로 된다.

다음에 제1도, 제3도 및 제4도를 사용하여 니트 패브릭의 유지, 해방을 제어하는 셋업니들 유지 및 해방장치(15)에 대해 설명한다. 셋업니들 유지 및 해방장치(15)는, 셋업니들 베드(3)의 종방향의 전체영역에 걸치는 길이를 갖고, 측면에서 보아「ㄱ」자형상으로 형성되는 셋업니들 제어 플레이트(95)를 구비한다. 셋업니들 제어플레이트(95)는 측면에서 보아 「ㄱ」자형성으로 굴곡형성되고,이미 촤하강위치에 위치하고 있는 셋업니들(13)의 요동 레버(61)를 가압하는 가압부(97)와, 셋업니들 제어플레이트(95)에 대해 상대적으로 하강해 가는 요동 레버(61)에 맞닿고, 요동 레버(61)를 제3도에서 반시계회전 방향으로 요동시켜,

슬라이더(66)의 후크형상 편사걸림부(71)를 수납부(77)내에 수납시키는 상향 경사면(99)이 형성된다. 셋업니들 제어 플레이트(95)는 셋업니들 베드 기판(21)상에 부착된 마운트(101A,101B) 사이에 걸린 축(103)을 지점으로 요동가능하게 유지되는 좌우 한쌍의 요동 아암 (105A, 105B)에 의해 양단을 유지된다. 셋업니들 유지 및 해방장치(15)는 셋업니들 제어플레이트를 요동구동하기 위한 구동 모터(107)를 갖고, 상기 구동모터(107)는 셋업니들 베드기판(21)에 부착된 마운트(101A)에 나사(109A,109B,109C,109D)로 고정된다. 구동모터(107)의 회전축(111)에는 날개형캠(113)이 부착되고, 상기 날개형캠(113)상에 회전가능하게 부착된 회전 롤러(115)를 상기 요동 아암(105A)에 설치한 결합홈 (117)에 결합하고 있다. 편직기의 제어장치로부터의 지령에 기초하여 구동모터(107)가 회전구동되며, 회전롤러(115)가 안내홈내에서 변위되므로써 요동 레버(61) 및 셋업니들 제어 플레이트(95)가 요동되며, 셋업니들 제어플레이트(95)가 셋업니들(13)의 요동 레버(61)에 접근 또는 요동 레버(61)로부터 이반된다. 제3도에서 119는 센서이며, 날개형 캠(113)의 양단(110A,110B)을 검출하므로써 셋업니들 제어플레이트 (95)가 요동 레버(61)에 맞닿는 위치와 맞닿지 않는 위치의 두 위치를 검출한다.

다음에 제3도 및 제8도 내지 제10a도 내지 10f를 참조하여 상기 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기의 작용을 설명한다. 제8도는 본 발명의 셋업장치(1)에서의 편성에 적합한 윙 칼라로 지칭되는 니트 패브릭(121)이 폴로 셔트(123)의 목덜미부에 봉합부착된 상태를 도시하고 있으며, 제9도는 니트 패브릭(121)의 편성이 완료한 시점에서의 니트 패브릭(121)와 셋업니들(13)과 셋업니들 제어플레이트(95)의 위치관계를 모식적으로 도시하는 도면이며, 제10a도 내지 10f는 제9도에 도시되는 니트 패브릭(121)의 셋업편성시에서의 급사구의 이동을 도시한다. 제9도에 도시되듯이 니트 패브릭(121)는 편성완료후에 분리된 상태로 되는 세개의 패드(A,B,C)와, 패드(A,B,C)가 연결된 상태로 편성되는 패드(D)로 된다 이러한 니트 패브릭(121)는 제9도에서 하측으로부터 상방향을 향하여 편성이 행해지며, X-X선보다 하측에서는 패드(A,B,C)를 별개의 급사구를 사용하여 편성한 후, X-X선보다 상측에서는 패드(A,B,C)가 연결된 패드(D)를 단일의 급사구를 사용하여 편성한다. 이하, 실제의 편성에 대해 설명을 행하지만, 본 실시예의 횡편직기에서는 근접하는 셋업니들 사이에 걸쳐 공급되는 셋업사에 의해 셋업니들(13)의 자유로운 이동이 제한되는 것을 방지하기위해, 편성 코스수 또는 편성순서 등에 의해 분할되는 복수의 영역의 셋업니들에 대해, 각각의 영역에서 별개의 셋업사를 사용하여 셋업니들편성을 행한다. 본 실시예에서는 복수의 셋업사를 사용하여 셋업편성을 행하고 있으나, 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기에서는 반드시 복수의 셋업사를 사용하여 셋업편성을 행해야만 하는 것을 아니며, 편성하는 니트 패브릭의형상에 의해 셋업니들의 자유로운 이동이 제한되는 경우에만 행하면 된다.

실제의 편성을 설명한다. 우선 제10a도에 도시하듯이 패드(A)의 셋업편성에 사용하는 급사구(A), 동일하게 패드(B)에 사용되는 급사구(a yarn feed port)(B), 패드(C)에 사용되는 급사구(C)를 편성영역의 좌측에 준비한다. 제10b도에서는 급사구(B, C)를 각각의 패드부분의 좌단으로 이동시킨다. 제10c도에서는 급사구(A)의 영역의 셋업니들에 셋업사를 니들베드형의 셋업니들에 공급하여 셋업편성을 행한다. 다음에 제10d도에서는 급사구(A)와 급사구(B)에 직접 걸려 있는 편사가, 패드(A)를 편성한 급사구(A)의 셋업사에 의해 가압되며, 셋업사(B)는 셋업니들의 후크가 포착가능한 위치까지 하강한 상태로 되어 있다. 다음에 제10e도에서는 급사구(B)를 사용하여 패드(B)의 셋업편성을 행한다. 제10f도에서는 급사구(B,C)를 패드(C)의 좌측으로 이동시킨후, 제10g도에서 급사구(C)에 의해 패드(C)에 셋업사를 공급하므로써 패드(A,B,C) 전부의 영역의 셋업니들에 셋업사가 걸린 상태로 된다. 이하 상기 제10c도 내지 제10h도에 도시되는 편성과 마찬가지의 편성이 우측에서 좌측을 향하여 행하여지므로, 제10c도 내지 제10h도에 공급된 셋업사와, 그 이하의 편성에서 공급된 셋업사가 셋업니들 상에서 교차시켜 셋업니들이 셋업사를 걸림가능한 상태로 하므로써 셋업편성이 행해진다. 상기한 셋업 편성의 상세에 관해서는 상기한 미국 특허 제5,097,684호와 제 5,040,384호의 제15a도-제15c도에 개시되어 있으므로 상세한 설명은 생략한다.

상기 방법으로 셋업편성을 행한후, 전후 양 니들 베드(7A, 7B)의 셋업니들 사이에 걸친 셋업사를 셋업니들(13)에 걸기 위해 셋업니들 베드(3)를 상승시킨다. 횡편직기의 제어장치로부터의 지령에 의해 구동모터(41)를 회전구동시키고, 타이밍벨트(47)와 종동풀리(45)를 거쳐 셋업니들베드(13)가 상승된다. 이 때, 제3도에 도시하듯이 셋업니들 유지 및 해방장치(15)의 셋업니들 제어플레이트(95)는 셋업니들(13)의 레버(61)에 맞닿지 않는 위치에 유지되어 있고, 셋업니들(13)은 코일스프링(35)에 의해 셋업니들 베드기판(21)에 대한 최하강 위치에 위치하고 있다. 셋업니들(13)은 코일스프링(35)에 의해 슬라이더 제어부재(55)가 셋업니들 본체부(53)에 대해 후퇴한 위치에 있고, 슬라이더 제어부재(55)와 연결된 슬라이더(66)는 후크상 편사걸림부(71)를 셋업니들 선단부(57)의 수납부(77)로부터 출현한 상태로 되어 있다. 구동 모터(41)에 의해 상승되는 셋업 니들 베드(3)는, 셋업니들(13)의 후크형상 편사걸림부(71)가 상기 셋업사를 넘어서는 높이위치까지 상승된다. 이 때, 전후양 니들 베드(7A, 7B)의 셋업니들 사이에 걸쳐있는 셋업사가 셋업니들(13)에 맞닿지만, 셋업사는 셋업니들 선단부(57)의 상향 경사면(73)에 의해 안내되어 슬라이더(66)의 후크형상 편사 걸림부(71)를 넘어 이동하여 슬라이더(66)의 후크형상 편사걸림부(71)에 셋업사가 걸린다. 셋업사의 걸림을 완료한후, 구동 모터(41)가 반전 구동되어 셋업니들 베드(3)를 하강시킨다. 제9도에 도시하듯이 웨일 마다의 편성코스수가 다른 니트 패브릭을 편성하는 경우, 편성코스수가 많은 패드(B)의 셋업니들(13)의 셋업니들 베드 기판(21)에 대해 낮은 위치에 있고, 편성 코스수가 적은 패드(A)와 패드(C)의 셋업니들은 셋업니들 베드 기판(21)에 대해 높은 위치에 있다. 이렇게 본 실시예에서의 셋업장치(1)는, 웨일마다의 편성코스수에 따라 셋업니들(13)이 개개의 셋업니들을 니트 패브릭의 하향견인 방향으로 가압하는 가압수단의 가압력에 대항하여 이동하므로, 종래의 셋업장치와 같이 웨일마다의 편성코스수의 차이에 의한 하향견인 장력의 과부족이 발생하기 어렵고, 편성 코스수에 따라 편성 영역의 전체 영역에 걸쳐 적절한 하향견인 장력을 부여할 수 있다.

다음에 니트 패브릭(121)의 편성완료후, 셋업니들(13)로부터의 셋업사의 해방 수단을 제9도와 제11도를 사용하여 설명한다. 제11도는 니트 패브릭(121)의 편성완료시의 셋업장치(1)의 측면도이다. 웨일미다에 편성코스수가 다른 니트 패브릭(121)를 편성하는 경우, 니트 패브릭(121)의 편성이 완료한 시점에서는, 제9도에 도시하듯이 셋업사를 걸은 셋업니들(13)은 편성코스수에 따라 니트패브릭 하향견인 방향이 다른 높이 위치에 위치하고 있고, 셋업사를 걸고 있지 않으며 편성에 사용되지 않은 셋업니들 (13)은 코일스프링(35)에 의해 최하강위치에 위치하고 있다. 셋업사를 걸고 있는 셋업니들(13)로부터 셋업사를 해방하기 위해, 우선 셋업니들 유지 및 해방장치 (15)의 구동모터(107)를 회전구동하고, 셋업니들 제어플레이트(95)를 셋업니들(13)의 요동레버 (61)에 맞닿는 위치로 요동된다. 이 때, 셋업사를 걸고 있지 않으며 편

성에 사용되지 않은 셋업니들(13)의 요동 레버(61)가 셋업니들 제어 플레이트(95)의 가압부(97)에 맞닿고, 제11도에 도시하듯이 반시계회전방향으로 회전된다. 이로 인해, 셋업사를 걸고 있지 않은 셋업니들(13)의 후크형상 편사걸림부(71)가 셋업니들 선단부(57)의 수납부(77)내에 수납된다. 다음에 셋업니들 베드 기판(21)에 대해 높은 위치에 위치하고 있는 셋업니들(13)로부터 셋업사를 해방시키기 위해, 셋업니들 베드(13)를 상승시킨다. 이 때 「ㄱ」자형상으로 굴곡된 셋업니들 제어 플레이트(95)의 상향 경사면(99)이 셋업니들 베드에 대해 높은 위치에 있는 셋업니들의 요동 레버에 맞닿으므로써, 요동 레버(61)가 시계회전 방향으로 회전되고, 슬라이더(66)의 후크형 편사걸림부(71)가 수납부(77)내에 수납된다. 이 때, 후크형상 편사 걸림부(71)에 걸려 있는 셋업사는 후크형상 편사 걸림부(71)가 수납부(77)내에 수납되므로써, 수납부(77)의 하향 경사면 (75)에 의해 후크형상 편사 걸림부(71)로부터 압출되어 해방된다. 니트 패브릭 해방시의 셋업니들 베드(13)의 상승을 셋업니들(13)의 셋업니들 베드기판(21)에 대한 이동 스트로크에 상당하는 이동량으로 행하도록 하면, 전체 셋업니들(13)의 요동 레버(61)에 셋업니들 제어플레이트(95)에 맞닿아 전체의 셋업니들(13)로부터 확실하게 셋업사를 해방할 수 있다. 이렇게 본 실시예의 셋업장치에서는, 웨일마다의 편성코스수의 상위에 대응하기 위해, 개개의 셋업니들을 이동가능하게 구성해도 니트 패브릭의 유지 및 해방이 편성하는 니트 패브릭의 형상 등에 의해 제한되지 않고 가능하다.

상기한 실시예에서는, 셋업니들 유지 및 해방장치(15)를 셋업니들베드(3)상에 설치되지만, 셋업니들제어플레이트(95)를 셋업니들 베드(3)의 이동영역의 전체 영역에 걸쳐 작용할 수 있도록 니트 패브릭의 하향견인방향으로 연신되고, 셋업니들 베드(3) 밖으로 고정식으로 하여 설치되는 것도 가능하다. 이렇게 한 경우에는 니트 패브릭을 해방할때에 셋업니들 베드(3)를 상승시킬 필요가 없어진다. 또한 상기 실시예에서는 셋업니들(13)을 셋업니들 베드기판(21)에 대해 하향견인하는 방향으로 가압하는 가압수단과, 슬라이더(66)의 후크형상 편사 걸림부(71)가 출현시키는 방향으로 가압하는 가압수단을 단일의 코일스프링(35)에 의해 겸하는 경우를 예로 설명하였으나, 각각의 가압수단을 별개로 설치하는 것도 가능하다. 또한 상기한 실시예에 있어서는 니트 패브릭의 셋업부를 셋업사에 의해 형성하는 경우를 예로 설명하였지만, 니트 패브릭셋업부의 형성 수단은 셋업사를 사용하는 상기 실시예에 도시하는 방법에 한정되는 것은 아니다. 또한 상기 실시예에 있어서는, 셋업니들 본체부(53)에 대해 셋업니들 선단부 (57)를 고정하고, 후크형상 편사 걸림부(71)가 형성되는 슬라이더(66)를 슬라이드가능하게 하였으나, 반대로 후크형상 편사 걸림부(71)를 셋업니들 본체부(53)에 고정하고, 후크형상 편사 걸림부(71)를 수납하는 셋업니들 선단부(57)를 슬라이드가능하게 유지하도록 하여도 좋다. 또한 상기 실시예에서는 셋업니들(13)을 코일스프링에 의해 니트 패브릭 하형견인방향으로 가압하는 경우를 예로 설명하였으나, 셋업니들(13)의 가압수단은 상기한 실시예로 사용한 코일스프링에 한정되는 것은 아니며, 예를 들면 와권 스프링이나, 스프링 이외의 가압수단으로서 추나 웨이트 또는 오일실린더등도 사용가능하다. 또한 상기 실시예에서는, 니트 패브릭을 해방할때에 셋업니들 제어플레이트를 셋업니들의 요동 레버에 맞닿는 위치로 요동시키므로써 셋업니들 베드를 상승시키도록 하였으나, 셋업니들 베드를 먼저 상승시킨후 셋업니들 제어 플레이트를 요동시켜도 니트 패브릭의 해방이 가능하다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명의 셋업장치를 구비한 횡편직기에서는, 웨일마다의 편성코스수가 다른 니트 패브릭을 편성하는 경우에도, 각 웨일에 편성코스수에 따른 적절한 하향견인장력을 부여하는 것이 가능하며 이것까지의 편성이 곤란한 니트 패브릭의 편성이 가능하게 된다. 또한 하향견인 장력의 불균형으로부터 니트 패브릭셋업부의 셋업부의 편사가 절단되는 등의 문제의 발생을 회피할 수 있고, 개개의 셋업니들을 변위가능하게 구성해도 셋업니들로부터의 니트 패브릭의 해방을 자유롭게 행할 수 있다.

또한, 상기 셋업니들을 셋업니들 베드에 대해 니트 패브릭 하향견인방향으로 가압하는 가압수단과, 이동 셋업 니들부재를 유지하는 방향으로 가압하는 가압수단의 쌍방의 가압수단을 단일의 가압수단으로 구성한 경우에는, 셋업니들 베드를 니트 패브릭 하향견인 방향으로 가압하는 가압수단과, 이동 셋업니들 부재를 니트 패브릭을 유지하는 방향으로 가압하는 가압수단을 단일의 가압수단으로 구성하는 것이 가능하여 장치의 구성을 간략화할수 있다.

또한 셋업니들은 인접하는 셋업니들의 측면에 맞닿는 두께로 형성된 스페이서를 측면에 구비하는 구성으로 한 경우에는, 셋업니들 선단부가 인접하는 셋업니들으 스레이서에 의해 가이드되므로써, 셋업니들 베드를 셋업니들의 이동가능여역의 전체영역에 걸쳐 설치할 필요가 없게 되고 셋업니들 베드를 소형화할수 있다.

이상 본 발명을 특정 실시예를 참조하여 상세히 살명하였으나, 당업자라면 그 취지 및 범주를 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 이해할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

그 사이에 갭을 형성하는 적어도 한쌍의 전후 니들베드와, 상기 갭 아래에 배치되는 셋업 장치를 포함하는 횡편직기로서, 상기 셋업 장치는, 셋업니들 베이스부와 상기 셋업니들 베이스부에 대해 상대이동가능한 셋업니들 슬라이더부로 구성되며 셋업니들 슬라이더부의 이동에 의해 니트패브릭 셋업부의 유지 및 해방을 제어할수 있는 다수의 셋업니들과, 상기 셋업니들을 상호 병렬배치되고 니트 패브릭 하향견인방향 및 그 반대 방향으로 잔퇴가능하게 지지하는 셋업니들 베드와, 상기 셋업니들 베드에 대해 각 셋업니들을 니트 패브릭 하향견인방향으로 가압하는 제1가압수단과, 셋업니들 슬라이더부를 셋업니들 베이스부에 대해 조절 이동시켜 니트 패브릭의 셋업부를 유지 및 해방시키는 셋업니들 유지 및 해방수단을 구비한 것을 특징으로 하는 횡편직기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 셋업니들 유지 및 해방 수단은, 셋업니들이 니트 패브릭의 셋업부를 유지할수 있도록 셋업니들 슬라이더부를 가압하는 제2가압수단과, 제2가압수단의 가압력에 대항하여 셋업니들 슬라이더

부를 셋업니들로부터 니트 패브릭의셋업부를 해방하는 방향으로 이동시키는 해방수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 횡편직기.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 셋업니들 슬라이더부는 후크형상 편사 걸림부를 구비하고, 셋업니들 베이스부는 측면에서 보아 셋업니들 슬라이더부 후크형상 편사 걸림부를 피복하는 수납부가 형성되는 것을 특징으로 하는 횡편직기.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1가압수단은 추가로 셋업니들이 상기 니트패브릭의 셋업부를 유지할수 있도록 셋업니들 슬라이더부를 가압하는 제2가압수단으로서 작용하는 것을 특징으로 하는 횡편직기.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 셋업니들 각각은 인접하는 셋업니들과 접촉하도록 그 일측면상에 제공되는 스페이서를 구비하는 것을 특징으로 하는 횡편직기.

청구항 6

횡편직기용으로 사용되는 셋업장치로서, 그 각각이 니트패브릭의 셋업부를 포착하기위한 슬라이더와 이 슬라이더를 이동가능하게 지지하는 베이스를 구비하는 나란히 병렬배치되는 다수의 셋업니들과, 상기 하나이상의 셋업니들의 베이스를 이동가능하게 지지하는 셋업니들 베드와, 상기 베이스와 셋업니들 사이의 상대 위치를 결정하기 위해 상기 니트패브릭의 셋업부에 작용하는 장력과 협력하여 상기 셋업니들의 베이스를 셋업 니들 베드에 대해 가압하는 제1가압수단과, 상기 슬라이더가 니트패브릭의 셋업부를 포착할 수 있도록 상기 셋업니들의 슬라이더를 셋업니들에 대해 가압하는 제2가압수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 셋업장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 니트패브릭의 셋업부를 슬라이더로부터 해방시키기 위해 슬라이더를 제2가압수단의 가압력에 대항하여 베이스에 대해 이동시키는 해방수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 셋업장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 셋업니들의 베이스와 셋업니들 베드 사이의 상대위치는 다른 셋업니들의 상대위치와 무관하게 제1가압수단에 의해 결정되는 것을 특징으로 하는 셋업장치.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 셋업니들의 베이스와 셋업니들 베드 사이의 상대 위치는 상기 셋업니들의 슬라이더에 의해 포착되는 셋업부에 작용하는 장력에 종속되는 것을 특징으로 하는 셋업장치.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 슬라이더와 베이스는 후크형 실포착부와 수납부를 각각 가지며, 상기 후크형상부는 베니스와 슬라이더 사이의 상대운동에 의해 수납부로부터 진퇴운동되는 것을 특징으로 하는 셋업장치.

청구항 11

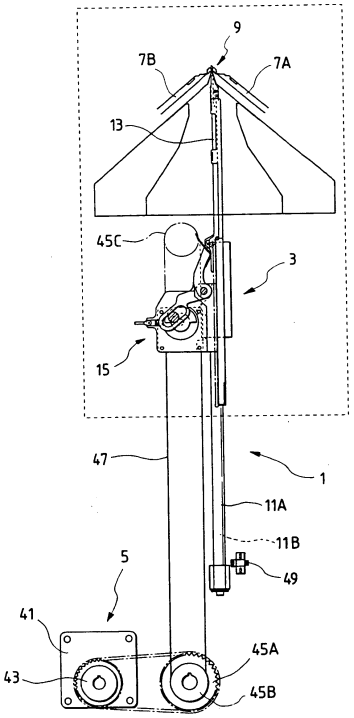
제6항에 있어서, 상기 제1 및 제2가압수단은 상기 베이스와 셋업니들 베드 사이에서 현수되는 공통 스프링을 구비하는 것을 특징으로 하는 셋업장치.

청구항 12

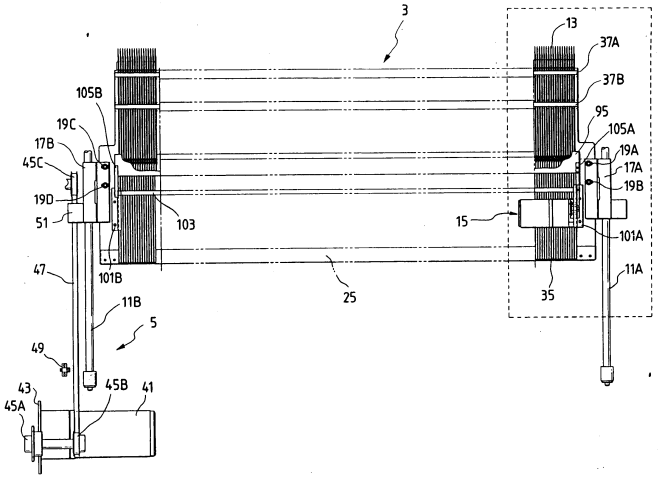
제6항에 있어서, 상기 셋업니들 각각은 인접하는 셋업니들과 슬라이드가능하게 접촉하는 스페이서를 구비하는 것을 특징으로 하는 셋업장치.

도면

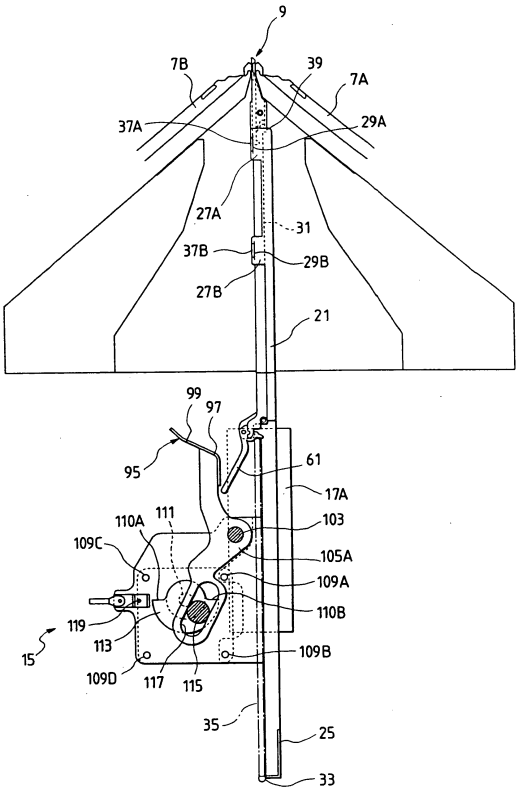
도면1


9
7B
7A
13
45C
3
15
47
1
11A
11B
5
49
41
45A
43
45B

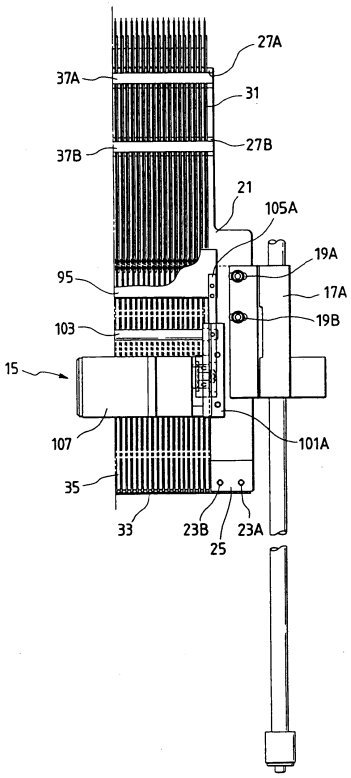
도면2


3
13
37A
37B
95
105A
19A
17A
19B
105B
19C
17B
45C
19D
51
103
15
101A
11A
47
101B
25
35
11B
5
49
43
45A
45B
41

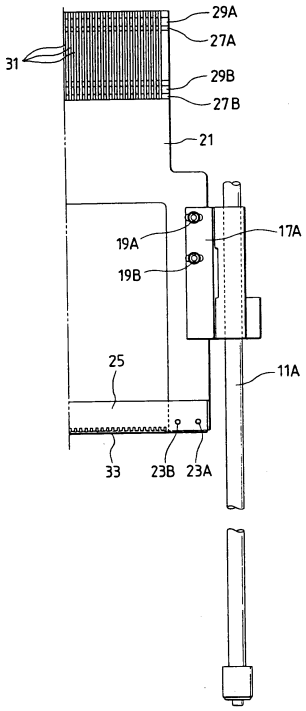
도면3


9
7B
39
7A
37A
29A
27A
31
37B
29B
27B
21
99
97
95
61
17A
110A
111
103
109C
105A
109A
110B
119
113
15
109B
109D
117
115
35
25
33

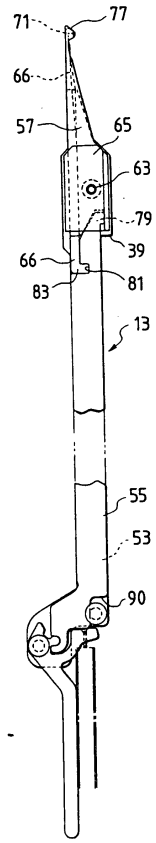
도면4


27A
37A
31
27B
37B
21
105A
19A
95
17A
19B
103
15
107
101A
35
33
23B
23A
25

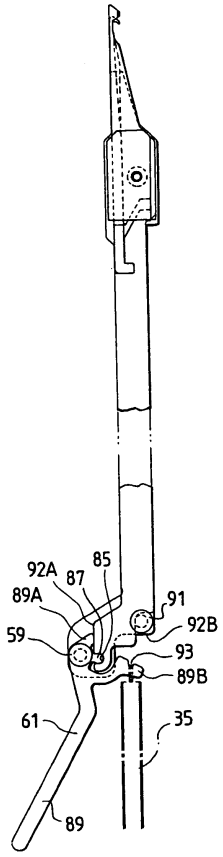
도면5


29A
27A
31
29B
27B
21
19A
17A
19B
25
11A
33
23B
23A

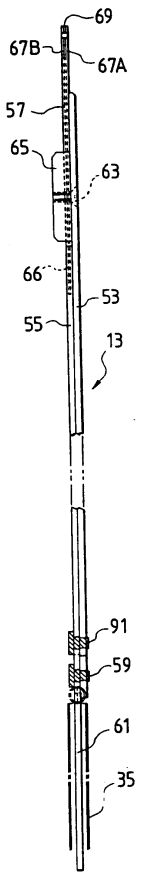
도면6a


71
77
66
57
65
63
79
39
66
81
83
13
55
53
90

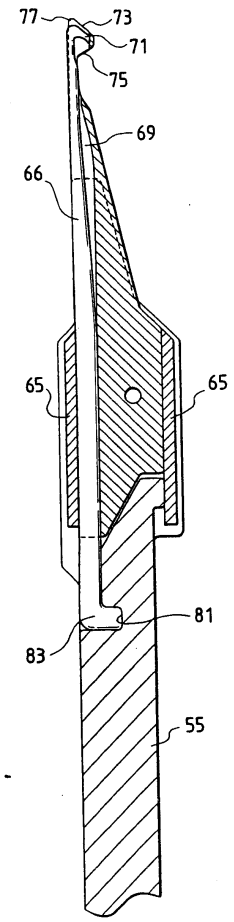
도면6b


92A
87
85
89A
91
92B
59
93
89B
61
35
89

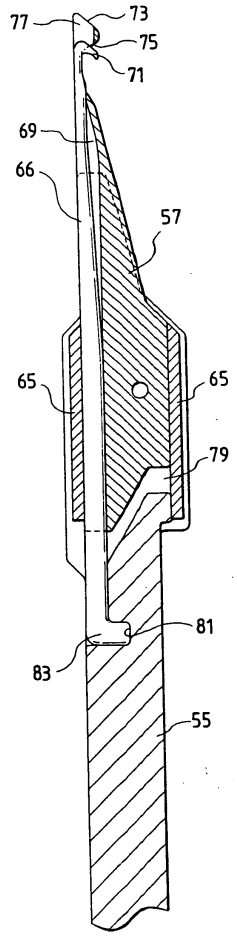
도면6c


69
67B
67A
57
65
63
66
53
55
13
91
59
61
35

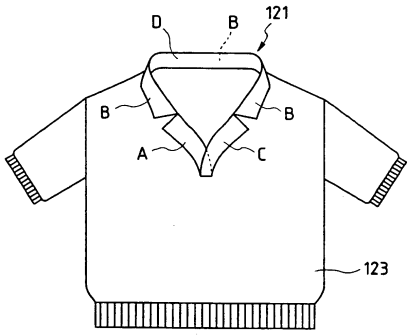
도면7a



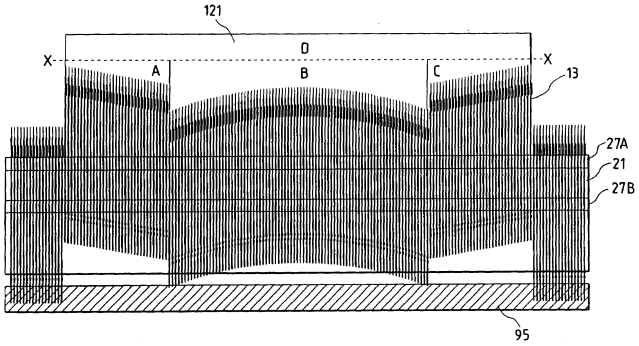
도면7b



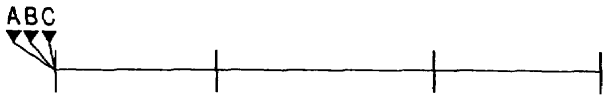
도면8



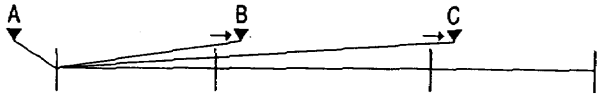
도면9



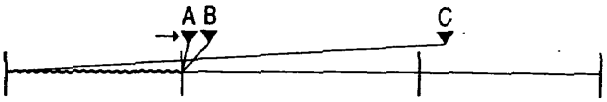
도면10a



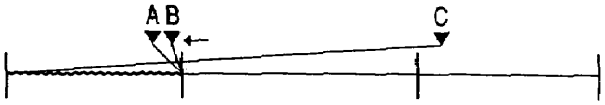
도면10b



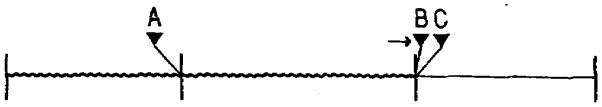
도면10c



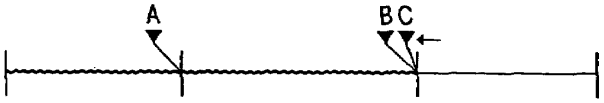
도면10d



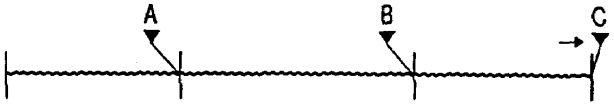
도면10e



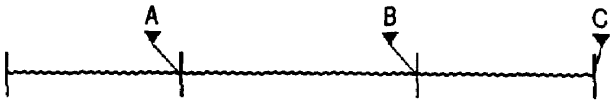
도면10f



도면10g



도면10h



도면11

