(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월04일
(11) 등록번호 10-1516154
(24) 등록일자 2015년04월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D04B 7/32 (2006.01) *D04B 15/32* (2006.01)
D04B 7/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0028816
(22) 출원일자 2010년03월30일
심사청구일자 2014년02월26일
(65) 공개번호 10-2010-0110736
(43) 공개일자 2010년10월13일
(30) 우선권주장
JP-P-2009-090708 2009년04월03일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
WO2006103957 A1
JP2008007916 A
JP평성05086561 A
JP평성10077557 A

(73) 특허권자
가부시키가이샤 시마세이키 세이사쿠쇼
일본국 와카야마시 사카타 85반치
(72) 발명자
다무라 아키토모
일본국 와카야마켄 와카야마시 사카타 85반치 가부시키가이샤 시마세이키 세이사쿠쇼 내
(74) 대리인
박종화

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 조호정

(54) 발명의 명칭 **통 모양 편성포 편성용 횡편기**

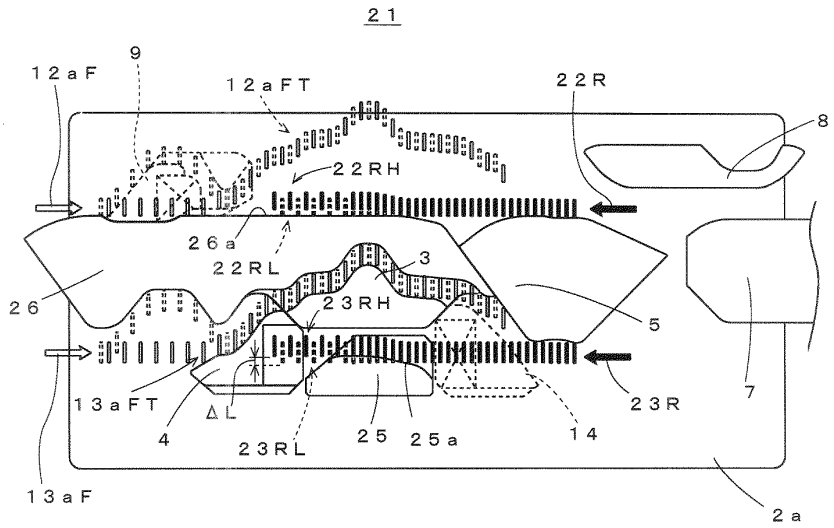
(57) 요 약

(과제)

본 발명은, 새로운 기구의 부가를 가능한 한 회피하여 통 모양 편성포의 경계부에 있어서의 스티치가 구비되지 않는 것과 스티치가 파괴되는 것의 발생을 방지할 수 있는 통 모양 편성포 편성용 횡편기를

(뒷면에 계속)

대 표 도



제공한다.

(해결수단)

잭가이드 캠(25)은 역방향(23R)으로 잭(13)의 구동버트(13a)가 통과하는 통과경로(23RH, 23RL)에 접한다. 편침(11)의 되돌림 양에 ΔL의 차이를 발생시키기 위하여 구동버트(13a)의 니들홈으로부터의 돌출량에 고저의 차이를 형성하고, 잭가이드 캠(25)에 있어서 캠판(2a)의 표면으로부터의 높이를 센터 캠(3) 등보다 낮게 한다. 실선으로 나타나 있는 바와 같이 잭가이드 캠(25)의 상부 테두리(25a)에서는 높게 돌출되는 구동버트(13a)만 되돌리도록 하고, 파선으로 나타나 있는 바와 같이 낮게 돌출되는 구동버트(13a)는 되돌리지 않고 통과시킨다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

니들베드갭(needle bed gap)을 사이에 두고 전후에 한 쌍의 니들베드(needle bed)가 배치되고, 각 니들베드에는 편침(編針)을 수용하여 니들베드갭으로 진퇴(進退)하는 방향의 슬라이딩 이동(sliding 移動)을 안내하는 니들홈(needle groove)이 나란하게 형성되고,

니들홈이 나란하게 형성된 방향으로 왕복이동하는 캐리지(carriage)에 탑재되고, 니들홈으로부터 돌출되는 편침의 구동버트(驅動 butt)에 대해서는, 니들베드 별로 각각 다른 순방향(順方向)으로의 이동 시에 편침을 니들베드갭으로 진출시킨 후에 니들베드로 후퇴시켜서 스티치 형성동작을 하도록 작용하고, 역방향(逆方向)으로의 이동 시에는 스티치 형성동작을 하지 않도록 작용하여, 전후의 니들베드에서 편성포를 교대로 편성하면서 편성폭(編成幅)의 양단에서 연결하여 통(筒) 모양으로 편성할 수 있는 캠 시스템(cam system)을 구비하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기(筒狀 編成布 編成用 橫編機)에 있어서,

각 니들베드에서 편성포의 편성에 사용하는 편성폭 내의 편침을, 구동버트가 니들홈으로부터 돌출되도록 선택하고, 돌출되는 높이를, 편성폭 종단부분의 편침에서는 편성폭 내의 다른 편침보다 낮게 하는 선침 시스템(選針 system)과,

역방향으로의 이동 시에 니들홈으로부터 돌출되는 구동버트가 통과하는 경로에 배치되고, 돌출되는 높이에 의거하여 종단부분의 편침의 구동버트에는 작용하지 않고 통과시키고, 다른 편침은 미리 정해진 되돌림 양만큼 니들베드갭측으로 되돌리도록 구동버트에 작용하는 되돌림용 가이드 캠을

포함하는 것을 특징으로 하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 편침에는, 상기 구동버트보다 상기 니들베드갭에 가까운 위치에도 니들베드갭측 버트(needle bed gap側 butt)가 구비되고,

상기 캠 시스템에는, 상기 역방향으로의 이동 시에 니들베드갭측 버트가 통과하는 경로에 접하도록 설치되고, 상기 편성폭 종단부분의 편침의 니들베드갭측 버트에 작용하여, 상기 되돌림 양보다 적은 양에 의하여 상기 종단부분의 편침을 니들베드갭측으로 되돌리는 니들베드갭측 가이드 캠(needle bed gap側 guide cam)을 포함하는 것을

특징으로 하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 선침 시스템은,

상기 각 니들베드의 미단측(尾端側)에 설치되고, 상기 편침의 구동버트를 상기 니들홈으로부터 돌출시킬 것인가 아닌가를, 외주면(外周面)에 형성되는 오목부에 선침핀(選針 pin)을 장착하여 오목부를 막을 것인가 아닌가에 의하여 제어하는 선침드럼(選針 drum)을 포함하고,

상기 선침핀은, 상기 편성폭 내의 편침의 개수에 대응하는 길이를 구비하고, 편성폭 종단부분의 편침에 대응하는 부분에서, 상기 오목부를 막는 높이가 편성폭 내의 다른 편침에 대응하는 부분보다 낮아지는 형상을 구비하는 것을

특징으로 하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 적어도 한 쌍의 니들베드(needle bed)를 구비하고, 통(筒) 모양으로 편성포(編成布)를 편성하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래로부터, 적어도 한 쌍의 니들베드를 니들베드갭(needle bed gap)에서 대향(對向)하는 상태로 구비하는 횡편기(橫編機)에서는, 양말이나 장갑을 통 모양의 편성포로서 편성할 수 있는 것이 알려져 있다(예를 들면 특허문헌1 참조). 양말이나 장갑을 전용으로 편성하는 횡편기에서는 편성에 사용되는 편침(編針)을, 선침드럼(選針 drum)을 사용하여 선택하고 있다(예를 들면 특허문헌2 참조).

[0003] 도6은, 양말이나 장갑의 편성에 사용되는 통 모양 편성포 편성용 횡편기(1)의 개략적인 구성을 주로 캠 시스템(cam system)에 대하여 나타낸 도면이다. 통 모양 편성포 편성용 횡편기(1)는 앞 니들베드(front needle bed)와 뒤 니들베드(back needle bed)를 구비한다. 양쪽 니들베드에는, 왕복주행하여 편침을 선택적으로 구동시켜서 편성동작을 하기 위한 캐리지(carriage)가 설치된다. 캠 시스템은 캐리지에 탑재되고, 전후의 니들베드에 접하는 캠판(cam 板)(2a, 2b)으로 나누어져서 복수의 캠이 각각 배치된다. 각 니들베드에 접하는 캠판(2a, 2b)에 배치되는 캠은 대략 동등한 것으로서, 대응하는 부분은 동일한 참조부호를 붙여서 나타낸다. 캠의 배치는 캠판(2a, 2b)의 이면측으로부터 투시한 상태로 나타낸다. 양방에 배치되는 주요한 캠으로서는, 센터 캠(center cam)(3), 니들레이징 캠(needle raising cam)(4), 스티치 캠(stitch cam)(5), 브릿지 캠(bridge cam)(6), 프레셔 캠(pressor cam)(7), 니들가이드 캠(needle guide cam)(8) 및 출몰(出沒) 가능한 탄성레이징 캠(彈性 raising cam)(9)이 설치된다. 2개의 니들베드 중간에는 니들베드갭(10)이 형성된다. 니들베드갭(10)의 양측에서 대향하는 2개의 니들베드는, 니들베드갭(10)측이 높고, 니들베드갭(10)으로부터 떨어지는 측이 낮아지도록 경사지게 되어 있지만, 설명의 편의상 경사지게 되어 있지 않은 상태로 나타낸다.

[0004] 각 니들베드에는, 도면에서는 상하가 되는 방향으로 니들홈이 형성된다. 니들홈은 도면의 좌우방향으로 나란하게 형성되고, 각 니들홈에는 편침(編針)(11)이 니들베드갭(10)으로 진퇴(進退)하는 슬라이딩 변위(sliding 變位)가 가능한 상태로 수용된다. 도면의 좌측에는, 편침(11)을 옆쪽에서 본 부분적인 구성으로 하여 나타낸다. 편침(11)은 바늘본체(12)와 잭(jack)(13)을 포함한다. 니들베드갭(10)측의 바늘본체(12)는, 니들홈으로부터 캐리지측으로 돌출되는 니들베드갭측 버트(needle bed gap側 butt)(12a)와, 니들베드갭(10)으로 진퇴되어 편성동작을 하는 훅(hook)(12b) 및 래치(latch)(12c)를 구비한다. 잭(13)은 니들홈으로부터 캐리지측으로 출몰하는 구동버트(驅動 butt)(13a)를 구비한다.

[0005] 양말이나 장갑을 편성하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기(1)에서는, 편사(編絲)를 일정한 방향 예를 들면 도면의 시계방향으로 급사(給絲)하여 편성포를 통 모양으로 편성한다. 이 경우에 캐리지가 도면의 우측방향으로 주행하면, 뒤 니들베드에서는 순방향(順方向)이 되고, 앞 니들베드에서는 역방향(逆方向)이 된다. 편침(11)으로서의 스티치(stitch) 형성동작은, 뒤 니들베드측에서는 순방향(13aF)으로서 나타나 있는 바와 같이 구동버트(13a)를 센터 캠(3), 니들레이징 캠(4), 스티치 캠(5)에 의하여 통과경로(13aFT)를 따르도록 안내하여 이루어지게 한다. 니들베드갭측 버트(12a)의 순방향(12aF)은 통과경로(12aFT)를 그린다. 탄성레이징 캠(9)을 작용시키면, 파선으로 나타나 있는 바와 같이 센터 캠(3)보다 선행(先行)하여 편침(11)을 니들베드갭(10)으로 진출시켜서 고무사(rubber thread)라고 불리는 탄성사(彈性絲)를 삽입할 수 있다. 또 니들베드갭측 버트(12a)가 돌출되는 높이에는 고저차이(高低差異)를 형성하고, 낮은 니들베드갭측 버트(12a)에는 탄성레이징 캠(9)이 돌출되어도 작용하지 않도록 하면, 고무사를 삽입하는 편침(11)을 선택할 수 있다.

[0006] 앞 니들베드측에서는, 니들베드갭측 버트(12a) 및 구동버트(13a)는 역방향(12aR, 13aR)의 통과경로(12aRT, 13aRT)를 따르도록 이동한다. 앞 니들베드측에는 편성시작 시에 돌출시키는 출몰(出沒) 가능한 편성시작용 캠(14)이 설치되지만, 통 모양 편성포의 편성 시에는 침몰시킨다. 브릿지 캠(6)의 상부 테두리(6

a)에서는 니들베드갭측 버트(12a)를 ΔL만큼 니들베드갭(10)측으로 되돌린다.

[0007] 이와 같이 한편 예를 들면 뒤 니들베드측의 캐리지가 순방향으로 스티치를 형성하고, 한편 예를 들면 앞 니들베드측의 캐리지가 역방향으로 편침(11)의 되돌림을 한다. 캐리지가 주행방향을 반전하면, 일방(一方)의 캐리지가 역방향으로 편침(11)의 되돌림을 하고, 타방(他方)의 캐리지가 순방향으로 스티치를 형성한다. 순방향(13aF)에 있어서의 구동의 최후에 구동버트(13a)는 스티치 캠(5)에 의하여 니들베드갭(10)으로부터 떨어지는 방향으로 삽입된다. 편침(11)을 끌어들이고 있는 상태에서는, 형성된 스티치를 결합하는 혹(12b)도 니들베드갭(10)으로부터 떨어져서 니들베드측의 니들홈 내에 삽입된다. 니들베드갭(10)에서는, 이미 편성된 편성포를 하방으로 내려가게 함으로써 편침(11)의 혹(12b)에 결합하는 스티치에 하방으로의 장력(張力)을 가하여, 새로운 편성포를 편성하기 용이하게 한다. 혹(12b)이 니들베드측에 삽입되어 있으면, 니들베드갭(10)으로 편성포를 하방으로 내려가게 하여도, 혹(12b)에 결합되는 스티치에 가하는 장력의 방향은 니들홈의 저면을 따르는 방향이 되어 하방으로는 향하지 않는다. 이 때문에 역방향(12aF)에 있어서의 편성 시에 브릿지 캠(6)의 상부 테두리(6a)에서 니들베드갭측 버트(12a)를 되돌려서, 혹(12b)을 니들베드갭(10)에 가깝게 하여 편성포가 혹(12b)으로부터 니들베드갭(10)으로 내려가기 용이하게 되도록 하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 일본국 특허 제2631923호 공보

(특허문헌 0002) 일본국 공개특허공보 특개평10-77557호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 통 모양 편성포 편성용 횡편기(1)에 의하여 통 모양 편성포를 편성할 때에, 편성을 종료한 순방향측의 니들베드에서 편성폭의 종단이 되는 편침(11) 또는 종단에 가까운 부분의 편침(11)에 결합되어 있는 스티치는 끝 스티치가 된다. 끝 스티치는, 캐리지가 반전되어 대향하는 니들베드에서 순방향이 되는 편성 시작에 의하여 편사가 인출되어 스티치의 크기가 작아지게 될 우려가 있다. 특허문헌1에서는, 대향하는 니들베드측으로부터 편사가 끌려가더라도 편침(11)이 니들베드갭(10)측으로 진출하지 않도록 제한하는 편침진출 방지수단(編針進出 防止手段)을 설치하도록 되어 있다.

[0010] 끝 스티치가 작아지게 되면, 니들베드갭(10)을 사이에 두고 대향하는 니들베드에서 편성하는 편성포를 연결하는 경계부에 있어서 끝 스티치가 막힌 스티치와 스티치 사이의 간격 증대에 의하여 스티치의 크기가 구비되지 않게 되어, 스티치의 파괴가 발생하여 외관을 손상시키는 문제가 발생한다. 그러나 특허문헌1과 같은 편침진출 방지수단을 설치하는 것은 새로운 기구를 부가하여야 한다.

[0011] 본 발명의 목적은, 새로운 기구의 부가를 가능한 한 회피하여, 통 모양 편성포의 경계부에서의 스티치가 구비되지 않는 것과 스티치가 파괴되는 것의 발생을 방지하는 것이 가능한 통 모양 편성포 편성용 횡편기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은, 니들베드갭(needle bed gap)을 사이에 두고 전후에 한 쌍의 니들베드(needle bed)가 배치되고, 각 니들베드에는 편침(編針)을 수용하여 니들베드갭으로 진퇴(進退)하는 방향의 슬라이딩 이동(sliding 移動)을 안내하는 니들홈(needle groove)이 나란하게 형성되고,

[0013] 니들홈이 나란하게 형성된 방향으로 왕복이동하는 캐리지(carriage)에 탑재되고, 니들홈으로부터 돌출되는 편침의 구동버트(驅動 butt)에 대해서는, 니들베드 별로 각각 다른 순방향(順方向)으로의 이동

시에 편침을 니들베드갭으로 진출시킨 후에 니들베드로 후퇴시켜서 스티치 형성동작을 하도록 작용하고, 역방향(逆方向)으로의 이동 시에는 스티치 형성동작을 하지 않도록 작용하여, 전후의 니들베드에서 편성포를 교대로 편성하면서 편성폭(編成幅)의 양단에서 연결하여 통(筒) 모양으로 편성할 수 있는 캠 시스템(cam system)을 구비하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기(筒狀 編成布 編成用 橫編機)에 있어서,

[0014] 각 니들베드에서 편성포의 편성에 사용하는 편성폭 내의 편침을, 구동버트가 니들홈으로부터 돌출되도록 선택하고, 돌출되는 높이를, 편성폭 종단부분의 편침에서는 편성폭 내의 다른 편침보다 낮게 하는 선침 시스템(選針 system)과,

[0015] 역방향으로의 이동 시에 니들홈으로부터 돌출되는 구동버트가 통과하는 경로에 배치되고, 돌출되는 높이에 의거하여 종단부분의 편침의 구동버트에는 작용하지 않고 통과시키고, 다른 편침은 미리 정해진 되돌림 양만큼 니들베드갭측으로 되돌리도록 구동버트에 작용하는 되돌림용 가이드 캠을 포함하는 것을 특징으로 하는 통 모양 편성포 편성용 횡편기이다.

[0016] 또 본 발명에 있어서 상기 편침에는, 상기 구동버트보다 상기 니들베드갭에 가까운 위치에도 니들베드갭측 버트(needle bed gap側 butt)가 구비되고,

[0017] 상기 캠 시스템에는, 상기 역방향으로의 이동 시에 니들베드갭측 버트가 통과하는 경로에 접하도록 설치되고, 상기 편성폭 종단부분의 편침의 니들베드갭측 버트에 작용하여, 상기 되돌림 양보다 적은 양에 의하여 상기 종단부분의 편침을 니들베드갭측으로 되돌리는 니들베드갭측 가이드 캠(needle bed gap側 guide cam)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또 본 발명에 있어서 상기 선침 시스템은,

[0019] 상기 각 니들베드의 미단측(尾端側)에 설치되고, 상기 편침의 구동버트를 상기 니들홈으로부터 돌출시킬 것인가 아닌가를, 외주면(外周面)에 형성되는 오목부에 선침핀(選針 pin)을 장착하여 오목부를 막을 것인가 아닌가에 의하여 제어하는 선침드럼(選針 drum)을 포함하고,

[0020] 상기 선침핀은, 상기 편성폭 내의 편침의 개수에 대응하는 길이를 구비하고, 편성폭 종단부분의 편침에 대응하는 부분에서, 상기 오목부를 막는 높이가 편성폭 내의 다른 편침에 대응하는 부분보다 낮아지는 형상을 구비하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 의하면, 캐리지에 탑재되는 캠 시스템에 의하여 각 니들베드의 니들홈에 수용되는 편침의 구동버트를 선택적으로 구동시킨다. 선침 시스템에 의하여 구동버트가 니들홈으로부터 돌출되도록 선택되어 있는 편침에 대해서는, 니들베드별로 각각 다른 방향이 되는 순방향으로의 이동 시에 스티치 형성동작을 하게 하고, 역방향으로의 이동 시에 스티치 형성동작을 하지 않게 한다. 각 니들베드에서 편성되는 편성포는, 편성폭의 양단에서 연결되어 통 모양이 된다. 선침 시스템은, 편성폭의 종단부분에 있어서 편침의 구동버트가 니들홈으로부터 돌출되는 높이를 편성폭 내의 다른 편침보다 낮게 한다. 캐리지에는 되돌림용 가이드 캠도 탑재된다. 되돌림용 가이드 캠은, 역방향으로의 이동 시에 구동버트가 통과하는 경로에 배치된다. 되돌림용 가이드 캠은, 니들홈으로부터 구동버트가 돌출되는 높이에 의거하여 편성폭의 종단부분에 있어서 편침의 구동버트에는 작용하지 않고 통과시키고, 다른 편침의 구동버트에는 작용하여 니들베드갭측에 미리 정해진 되돌림 양만큼 되돌린다. 끝 스티치를 결합하는 편성폭 종단부분의 편침은, 되돌림용 가이드 캠의 작용에 의하여 니들베드갭측으로 되돌리지 않아도 대향하는 니들베드에서의 스티치 형성 시에 니들베드갭측으로 인출되어 니들베드갭측으로 되돌아간다. 즉 끝 스티치를 결합하는 편침은 대향하는 니들베드에서의 스티치 형성 시에 니들베드갭측으로 인출되는 것을 예상하고, 되돌림용 가이드 캠에서는 니들베드갭측으로 되돌리지 않는다. 끝 스티치를 결합하는 편침은 대향하는 니들베드에서의 스티치 형성에 의하여 니들베드갭측으로 인출되고, 편성폭 내의 다른 편침은 되돌림용 가이드 캠에 의하여 니들베드갭측으로 되돌려져서 편성폭 내의 편침이 결합하는 스티치의 크기도 구비하도록 되기 때문에, 통 모양 편성포의 스티치가 구비되지 않는 것을 회피하여 경계부에 있어서의 스티치 파괴의 발생을 방지할 수 있다. 선침 시스템은, 편성폭의 종단부분이 되는 편침에 있어서 구동버트가 니들홈으로부터 돌출되는 높이를 낮게 하면 좋기 때문에,

새로운 기구의 부가를 가능한 한 회피할 수 있다.

[0022] 또 본 발명에 의하면, 종단부분의 편침도 다른 부분의 편침보다 적은 되돌림 양으로 니들베드갭측으로 되돌린다. 끝 스티치가 대향하는 니들베드측으로 끌려가서 되돌림 양이 적은 경우에도 끝 스티치를 결합하는 편침을 편성폭 내의 다른 편침과 동등하게 니들베드갭측으로 되돌려서, 편성된 편성포를 니들베드갭으로부터 내려가기 용이하게 할 수 있다.

[0023] 또 본 발명에 의하면, 선침드럼에 장착되는 선침핀의 형상을 변경하는 것만으로 편성폭의 종단부분에서 끝 스티치를 결합하는 편침의 구동버트가 니들홈으로부터 돌출되는 높이를 편성폭 내의 다른 편침보다 낮게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도1은 본 발명의 실시예1인 통 모양 편성포 편성용 횡편기(21)에 사용되는 캠 시스템에서의 캠 배치를 나타내는 투시도이다.

도2는 도1의 통 모양 편성포 편성용 횡편기(21)에 있어서 편침(11)의 되돌림 양에 ΔL의 차이를 형성하는 구성을 나타내는 도면이다.

도3은 도1의 통 모양 편성포 편성용 횡편기(21)에 있어서 편침(11)이 선침되어 있는 상태를 간략화 하여 나타내는 측면단면도이다.

도4는 도1의 통 모양 편성포 편성용 횡편기(21)에 있어서 끝 스티치를 결합하는 편침(11)이 선침되는 상태에서의 구동버트(13a)의 돌출높이와, 선침되지 않은 편침(11)의 상태를 간략화 하여 나타내는 측면단면도이다.

도5는 본 발명의 실시예2인 통 모양 편성포 편성용 횡편기(61)에 사용되는 캠 시스템에서의 캠 배치를 나타내는 투시도이다.

도6은 종래로부터의 통 모양 편성포 편성용 횡편기(1)에 사용되는 캠 시스템에서의 캠 배치를 나타내는 투시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명의 실시예의 구성에 대하여 설명한다. 실시예에 있어서, 도6에 대하여 설명한 부분과 대응하는 부분에 대해서는 동일한 참조부호를 붙이고 또한 중복되는 설명을 생략한다. 본 발명에서는, 통 모양 편성포를 편성할 때에 편성폭 종료측의 끝 스티치가 대향(對向)하는 니들베드(needle bed)에서의 편성시작 시에 끌려가서 편성폭 내의 다른 스티치보다 작아지는 것을 방지하기 위하여, 끝 스티치를 결합하는 편침(11)은 역방향(逆方向)으로의 되돌림을 하지 않거나, 되돌림 양이 다른 편침(11)보다 작아지도록 차이를 형성한다. 또 각 니들베드나 캠 시스템(cam system)에 관해서는, 니들홈의 저면을 기준으로 하여 고저(高低)를 기재하고, 니들베드갭(needle bed gap)에 근접하는 방향을 상(上), 니들베드갭으로부터 떨어지는 방향을 하(下)로 하여 기재한다.

[0026] (실시예1)

[0027] 도1은 본 발명의 실시예1인 통 모양 편성포 편성용 횡편기(筒狀 編成布 編成用 橫編機)(21)에 사용되는 캠 시스템의 개략적인 구성을 투시상태로 나타낸 것이다. 설명의 편의상, 일방측(一方側) 예를 들면 앞 니들베드측(front needle bed側)의 캠판(cam 板)(2a)에 있어서 니들베드갭측 버트(needle bed gap側 butt)(12a) 및 구동버트(驅動 butt)(13a)의 순방향(順方向)(12aF, 13aF)의 통과경로(通過經路)(12aFT, 13aFT)와, 역방향(逆方向)(22R, 23R)의 통과경로(22RH, 22RL ; 23RH, 23RL)를 동시에 나타낸다.

[0028] 통 모양 편성포 편성용 횡편기(21)에서는 센터 캠(center cam)(3)보다 니들베드갭(10)으로부터 떨어진 측에, 본 발명의 되돌림용 가이드 캠으로서 잭가이드 캠(jack guide cam)(25)을 설치한다. 잭가이드 캠(25)은, 역방향(23R)으로 잭(13)의 구동버트(13a)가 통과하는 통과경로(23RH, 23RL)에 접하도록 배치된다. 통과경로(23RH, 23RL)에는, 잭가이드 캠(25)의 통과 후에 편침(11)의 되돌림 양으로 ΔL의 차이가 발생한다. 이 차이를 발생시키기 위하여 구동버트(13a)의 니들홈(needle groove)으로부터의 돌출량(突出量)에 고저(高低)의 차이를 형성하고, 잭가이드 캠(25)에 있어서 캠판(2a)의 표면으로부터의 높이를

센터 캠(3) 등보다 낮게 한다. 실선으로 나타나 있는 바와 같이 잭가이드 캠(25)의 상부 테두리(25a)에서는 높게 돌출되는 구동버트(13a)만 되돌리도록 하고, 파선으로 나타나 있는 바와 같이 낮게 돌출되는 구동버트(13a)는 되돌리지 않고 통과시킨다. 또 도6에 있어서 브릿지 캠(bridge cam)(6)의 상부 테두리(6a)는 되돌림 양(ΔL)에 대응하여 니들베드갭(10)측으로 진출되어 있지만, 도1에 있어서 브릿지 캠(26)의 상부 테두리(26a)는 진출되어 있지 않다. 구동버트(13a)의 역방향(23R)에 있어서의 돌출량의 고저에 따른 통과경로(23RH, 23RL)가 정해지면, 니들베드갭측 버트(12a)의 역방향(22R)에 있어서의 통과경로(22RH, 22RL)도 각각 정해진다.

[0029] 도2는, 통 모양 편성포 편성용 횡편기(21)로 끝 스티치를 결합하는 편침과 다른 편침에 의하여 잭가이드 캠(25)에 의한 되돌림 양에 차이를 형성하는 상태를 나타낸다. 도2(a)는 끝 스티치 부근의 편성상태를 모식적으로 나타낸다. 도2(b)는 선침을 위한 구성을 나타낸다.

[0030] 도2(a)에서는, 니들베드갭의 중심(10a)을 사이에 두고 일방측 예를 들면 앞 니들베드측의 편성포를 편성폭의 종단(終端)까지 편성하고, 뒤 니들베드측의 편성포의 편성폭 시단(始端)으로부터 편성을 시작하기 직전의 상태를 나타낸다. 뒤 니들베드측에서, 시단의 편침(11a)으로부터 다른 편침(11b)으로 순차적으로 스티치를 형성하기 위하여 도1의 캠 시스템에서는 순방향(12aF, 13aF)으로 니들베드갭측 버트(12a) 및 구동버트(13a)의 안내가 이루어진다. 앞 니들베드측에서는, 도1에서의 역방향(22R, 23R)으로 니들베드갭측 버트(12a) 및 구동버트(13a)를 각각 안내한다. 종단의 편침(11c)에 대해서는 통과경로(22RL, 23RL)를 따라 되돌림을 하지 않고, 다른 편침(11b)에 대해서는 통과경로(22RH, 23RH)를 따라 ΔL의 되돌림을 한다. 앞 니들베드측에서는, 순방향(12aF, 13aF)으로의 편성에 의하여 구동버트(13a)가 스티치 캠(5)으로 삽입되고, 급사구(給絲口)(30)로부터 공급되는 편사(編絲)(31)에 의하여 스티치(32) 및 끝 스티치(33)가 형성된다. 종단의 편침(11c)에 의하여 형성되는 스티치인 끝 스티치(33)는, 뒤 니들베드에 있어서 시단의 편침(11a)에 의하여 스티치를 형성할 때에 편사(31)가 삽입되고, 편침(11c)이 니들베드갭측으로 인출되는 위치에 따라 작아지게 된다. 끝 스티치(33)가 끌려가서 편침(11c)이 ΔL만큼 니들베드갭측으로 인출되는 것을 미리 예상할 수 있는 경우에 편침(11c)은 되돌리지 않는다. 다른 편침(11b)은, 잭가이드 캠(25)에 의하여 되돌림 양(ΔL)만큼 되돌려서 파선으로 나타나 있는 상태로 한다. 이와 같이 끝 스티치(33)가 끌려가는 것을 미리 예상하여 다른 스티치(32)의 되돌림 양과 차이(ΔL)를 형성하여 두기 때문에, 뒤 니들베드에서의 편성 후에 앞 니들베드의 편침(11b, 11c)에 의하여 결합하는 스티치의 크기를 구비하도록 할 수 있다.

[0031] 도2(b)에서는, 특허문헌2에 개시되어 있는 것과 같은 선침기구(選針機構)에서의 선침에 사용되는 선침핀(選針 pin)(35)을 가공하고, 선침드럼(選針 drum)(36)을 사용하여 되돌림 양의 차이(ΔL)를 발생시키게 하는 선침 시스템의 구성을 나타낸다. 보통의 경우에 있어서 선침핀은, 각 니들베드에서 편성에 사용되는 편침(11a, 11b, 11c)의 개수에 대응하는 길이로서 동일한 지름을 구비하고, 선침드럼(36)에 장착하여 사용된다. 선침핀(35)의 가공은, 끝 스티치(33)를 형성하는 편침(11c)의 위치에 대응하여 선침작용을 하고 지름에 차이(ΔD)가 발생하는 결여부(缺如部)(35a)를 형성하도록 하여 이루어진다. 또 본 실시예에서는 편성폭의 종단부분에서 끝 스티치(33)를 하나의 편침(11c)에 의하여 결합하고 있지만, 결여부(35a)를 길게 하면 편침(11c)의 개수를 2~3개 등 복수 개로 할 수도 있다.

[0032] 도3 및 도4는, 도2의 선침핀(35) 및 선침드럼(36)을 사용하는 선침의 상태를 나타낸다. 도3은 선침핀(35)에서 결여부(35a)가 아닌 부분이 작용하는 선침상태를 나타낸다. 선침상태는, 결여부(35a)가 형성되어 있지 않은 선침핀(37)이 작용하는 경우와 동등하다. 도4(a)는 선침핀(35)의 결여부(35a)가 작용하는 선침상태를 나타내고, 도4(b)는 선침핀(35, 37)이 장착되어 있지 않은 비선침상태를 나타낸다. 편침(11)에 있어서 잭(13)의 미단부(尾端部)(13b)는 제어잭(制御 jack)(38)에 결합되어, 선침핀(35, 37) 및 선침드럼(36)에 의한 선침상태에 따라 제어된다.

[0033] 니들베드(40)는, 복수의 니들 플레이트(42)가 지면(紙面)과 수직방향으로 간격을 두고 베이스 판(base板)(41)에 세워서 설치된다. 니들 플레이트(42) 사이에는 니들홈이 형성되고, 각 니들홈에는 편침(11)이 수용된다. 니들홈으로부터는 바늘본체(12)의 니들베드갭측 버트(12a)가 돌출되고, 잭(13)의 구동버트(13a)는 선침 시스템에 의하여 선침되어 있으면 돌출된다. 니들베드갭측 버트(12a) 및 구동버트(13a)가 돌출되는 표면측에는, 도1에 나타나 있는 캐리지의 캠판(cam 板)(2a)이 접한다. 니들 플레이트(42)의 단부(端部)는 니들 플레이트 지지판(needle plate 支持板)(43)에 의하여 지지된다. 지면과 수직방향으로는, 와이어(wire)(44, 45, 46)가 삽입되어 니들 플레이트(42)의 위치결정이 이루어진다. 편침(11)

이 니들홈으로부터 이탈하지 않도록 니들홈의 캐리지측 표면에는, 밴드(band)(47, 48)가 장착된다.

[0034] 제어잭(38)은, 지면과 수직방향으로 연장되는 지지 샤프트(支持 shaft)(49)를 중심으로 하여 회전변위가 가능하도록 되어 있다. 잭(13)의 미단부(13b)는 가압하강부(38a)와 가압상승부(38b)에 삽입되어 있다. 제어잭(38)이 지지 샤프트(49)에 의하여 지지되는 부분은, 제어잭 가압판(制御 jack 加壓板)(50)에 의하여 가압되고, 선침드럼(36)과의 사이에는 제어잭 가이드(制御 jack guide)(51)가 삽입된다. 제어잭(38)에는, 선침핀(35, 37)과 접촉하는 접촉부(接觸部)(38c)와, 제어잭(38)이 지지 샤프트(49)를 중심으로 하여 반시계방향으로 변위하도록 가압하는 스프링부(spring部)(38d)도 형성된다.

[0035] 도3에 나타나 있는 바와 같이 제어잭(38)의 접촉부(38c)가 선침핀(35)에 의하여 결여부(35a)와는 다른 부분에 접촉되어 있는 상태 또는 접촉부(38c)가 선침핀(37)에 접촉되어 있는 상태에서는, 구동버트(13a)가 니들홈으로부터 돌출되어 선침상태가 된다. 도4(a)에 나타나 있는 바와 같이 제어잭(38)의 접촉부(38c)가 선침핀(35)의 결여부(35a)에 접촉되면, 구동버트(13a)가 니들홈으로부터 돌출되는 높이가 도3과 비교하여 ΔH만큼 낮아지게 된다. 이 고저차이(ΔH)에 따라 도1의 잭가이드 캠(25)에서의 통과경로(23RH, 23RL)가 절환(切換)되어, 도2에 나타나 있는 되돌림 양의 차이(ΔL)를 발생시킬 수 있다. 도4(b)에서는 구동버트(13a)가 니들홈으로부터 돌출되어 있지 않기 때문에, 캠 시스템의 작용을 받지 않는다. 또 편침(11)에 있어서 바늘본체(12)로부터의 니들베드갭측 버트(12a)는 항상 니들홈으로부터 돌출된다. 다만 니들베드갭측 버트(12a)의 돌출높이를 고저의 2종류로 형성하고 예를 들면 돌출높이의 고저를 편침(11)별로 교대로 배치하면, 탄성레이징 캠(彈性 raising cam)(9)을 돌출시켜도 작용과 비작용(非作用)을 절환하여, 편침(11)을 하나씩 걸러서 고무사(rubber thread)를 삽입할 수 있다.

[0036] (실시예2)

[0037] 도5는, 본 발명의 실시예2인 통 모양 편성포 편성용 횡편기(61)에 사용되는 캠 시스템의 개략적인 구성을 투시상태로 나타내는 도면이다. 도5에 있어서 도1에 대응하는 부분에는 동일한 참조부호를 붙이고 또한 중복되는 설명을 생략한다. 실시예2에서도 구동버트(13a)의 역방향(63R)의 통과경로(63RH, 63RL)를 나누는 것은, 구동버트(13a)의 돌출높이에 대한 고저차이에 의한다. 도4(a)와 같이 구동버트(13a)의 돌출높이가 낮은 상태에서는, 잭가이드 캠(25)은 통과하여도 니들베드갭측 버트(12a)의 역방향(62R)의 통과경로(62RL)에 본 발명의 니들베드갭측 가이드 캠이 되는 브릿지 캠(66)의 상부 테두리(66a)가 작용하여 ΔM만큼 되돌리도록 한다. 구동버트(13a)의 돌출높이가 높은 상태에서는, 도1에 나타나 있는 바와 같이 구동버트(13a)는 잭가이드 캠(25)에 의하여 ΔL만큼 되돌려진다. ΔL > ΔM으로 하면, 상부 테두리(66a)는 실선으로 나타나 있는 통과경로(62RH)에는 영향을 주지 않는다. 실시예2에서는 도2의 끝 스티치(33)를 결합하는 종단의 편침(11c)에 의해서도 되돌림을 하기 때문에, 대향하는 니들베드에 있어서 시단의 편침(11a)으로의 인출에 의한 되돌림 양이 적더라도 다른 편침과 동등하게 되돌릴 수 있다. 즉 편침(11c)을 인출하는 것만으로는 되돌림 양이 ΔM 적더라도 되돌림 양(ΔM)을 더하여, 편침(11c)을 다른 편침(11b)과 동등하게 ΔL까지 되돌려서 편성하기 쉽게 함으로써 경계부에서의 스티치의 크기를 구비할 수 있다.

[0038] 이상과 같은 본 발명의 실시예2에서도, 도3 및 도4에 나타나 있는 바와 같은 선침 시스템을 사용할 수 있다. 선침드럼(36)을 사용하는 선침 시스템에서는 선침드럼이 각변위(角變位)를 하면, 다른 선침핀(35, 37)으로 절환할 수 있어 장갑의 손가락부 등을 순차적으로 통 모양 편성포로서 편성하는 경우에 끝 스티치(33)의 위치를 변경하여, 스티치의 크기가 구비되는 편성포를 편성할 수 있다.

부호의 설명

[0039] 11 : 편침

12 : 바늘본체

12a : 니들베드갭측 버트 13 : 잭

13a : 구동버트

21, 61 : 통 모양 편성포 편성용 횡편기

12aF, 13aF : 순방향

22R, 23R, 62R, 63R : 역방향

22RH, 22RL, 23RH, 23RL, 62RH, 62RL, 63RH, 63RL : 통과경로

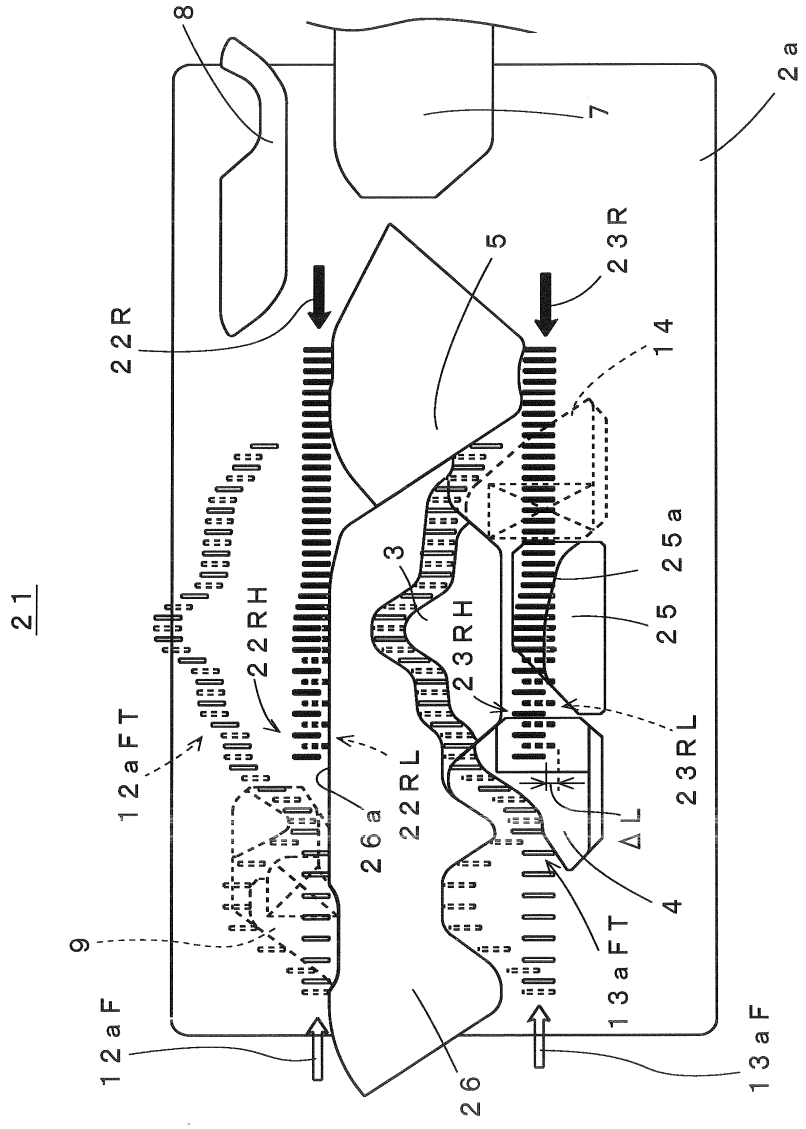
25 : 잭가이드 캠 26, 66 : 브릿지 캠

35, 37 : 선침핀 35a : 결여부

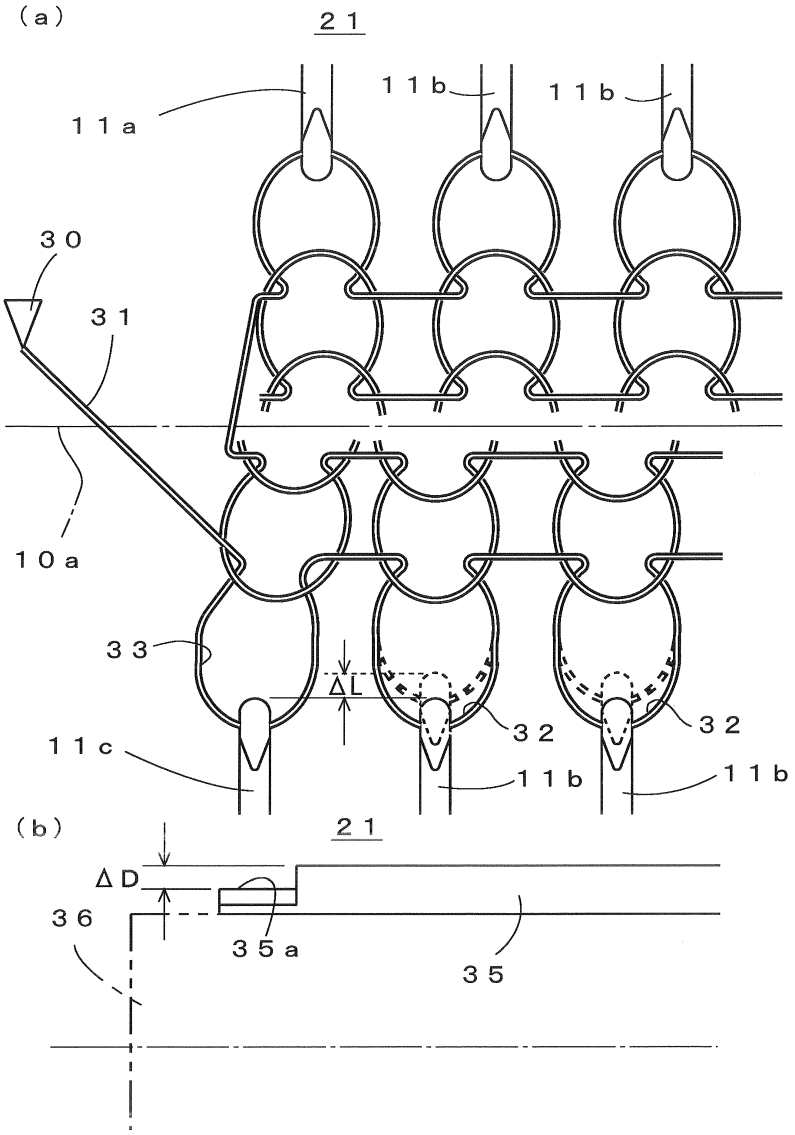
38 : 제어잭

도면

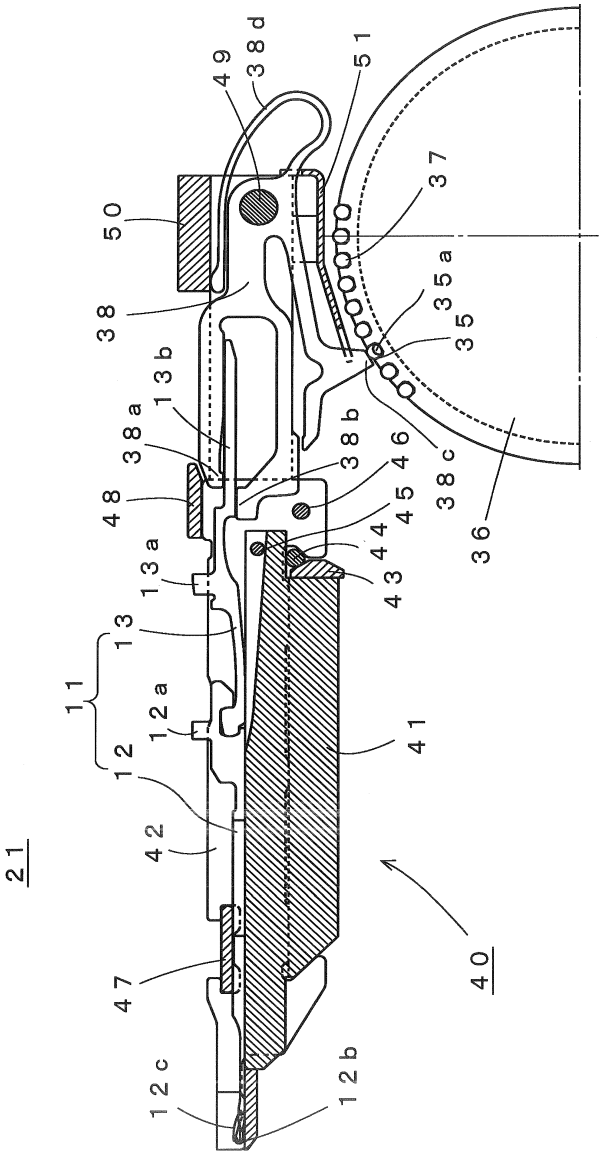
도면1



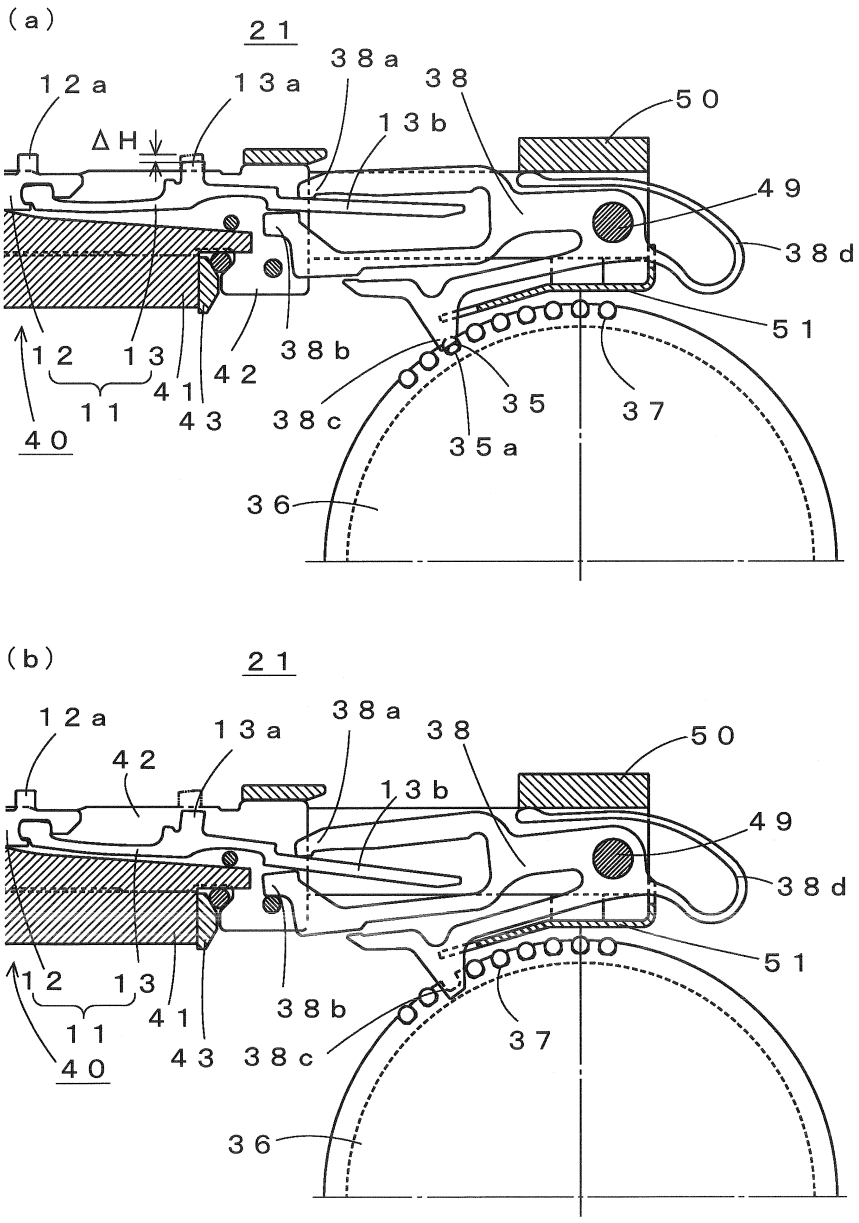
도면2



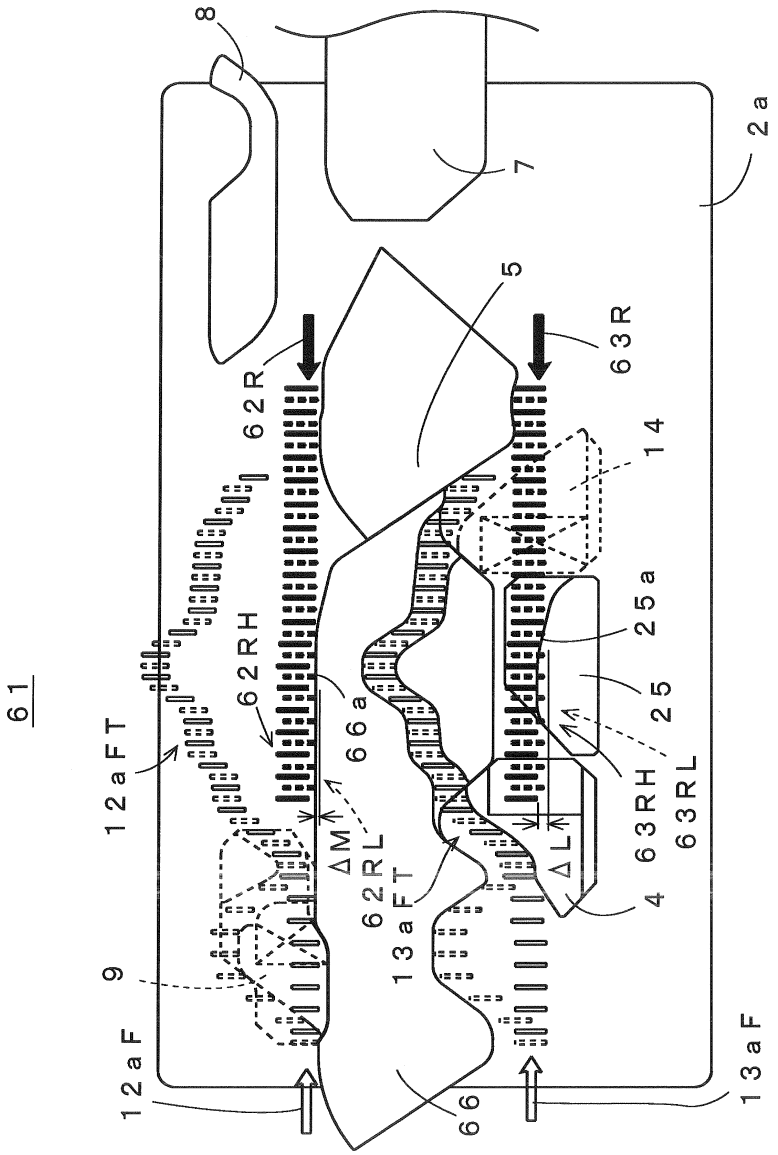
도면3


21
11
12
12a
12b
12c
13
13a
13b
35
35a
36
37
38
38a
38b
38c
38d
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51

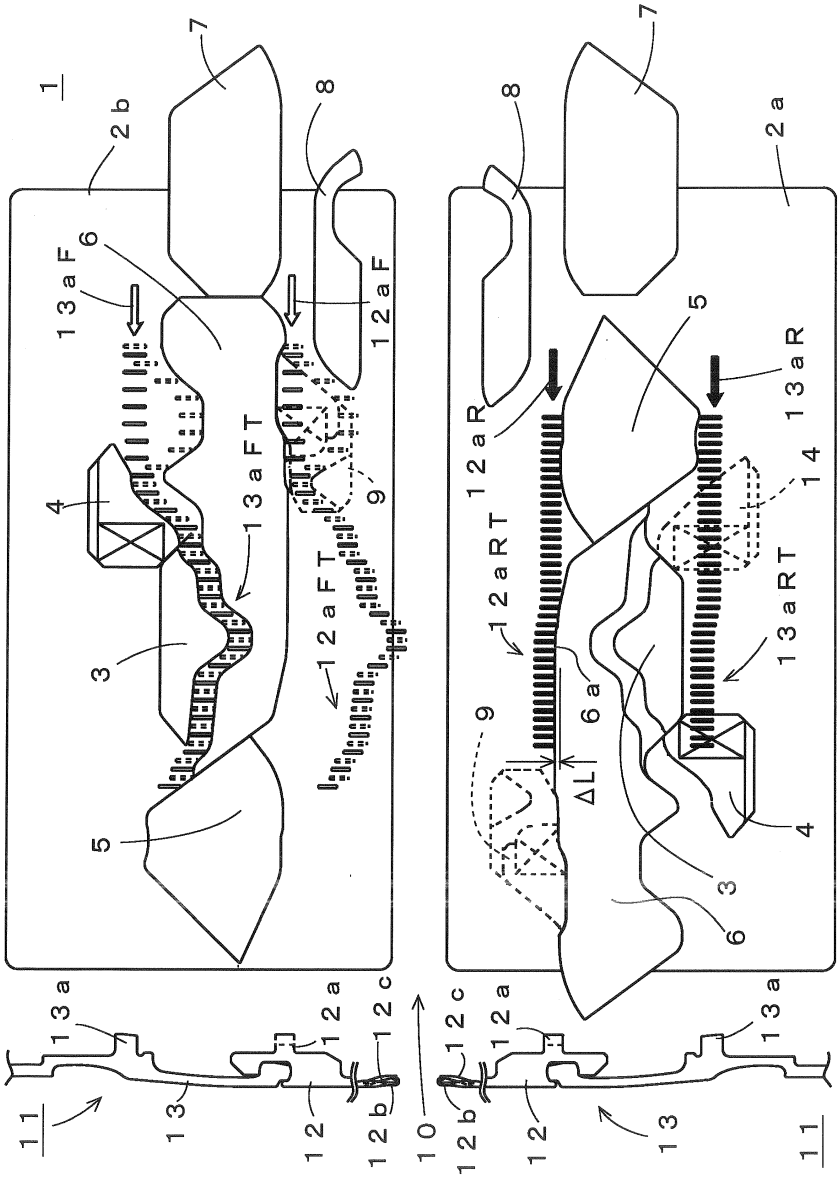
도면4


(a)
21
12a
13a
38a
38
50
ΔH
13b
49
38d
51
12
13
42
38b
11
41
43
38c
35
37
40
35a
36
(b)
21
12a
13a
38a
38
50
42
13b
49
38d
51
12
13
41
38b
11
43
38c
37
40
36

도면5


61
8
7
2a
5
62R
63R
14
62RH
25a
25
66a
12aFT
ΔM1
63RH
63RL
62RL
13aFT
ΔL
4
9
12aF
66
13aF

도면6


1
2b
2a
7
8
6
13aF
12aF
13aFT
12aFT
4
3
5
9
12aR
12aRT
13aR
14
6a
ΔL
10
11
12
12a
12b
12c
13
13a