



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0114546  
(43) 공개일자 2022년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
D05B 35/06 (2006.01) D05C 7/08 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
D05B 35/06 (2013.01)  
D05C 7/08 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2022-7019418  
(22) 출원일자(국제) 2020년12월15일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2022년06월09일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2020/046654  
(87) 국제공개번호 WO 2021/131884  
국제공개일자 2021년07월01일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2019-236471 2019년12월26일 일본(JP)

(71) 출원인  
가부시키가이샤 티아이에스엠  
일본 아이치켄 가스가이시 우시야마쵸 1800  
(72) 발명자  
요시카와 가츠하루  
일본 아이치켄 가스가이시 우시야마쵸 1800 가부  
시키가이샤 티아이에스엠 내  
치넨 미나오  
일본 아이치켄 가스가이시 우시야마쵸 1800 가부  
시키가이샤 티아이에스엠 내  
(74) 대리인  
특허법인태평양

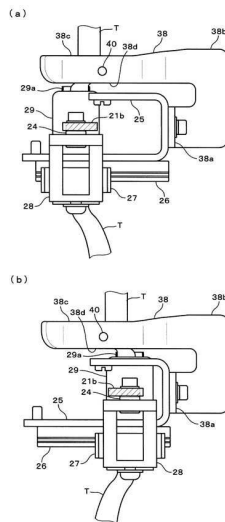
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 미성

(57) 요약

가이드 부재를 통해서 횡방향으로 흔들리는 끈 모양 소재가 주변 부품(특히 포 누름 부재)에 걸리는 것을 방지하도록 구성된 미성이다. 재봉 위치를 향해서 끈 모양 소재(T)를 안내하는 가이드 부재(29, 50)를 횡방향으로 왕복동하는 것에 의해, 피봉제물 상에 끈 모양 소재(T)를 지그재그 재봉한다. 규제 부재(38, 60)는, 가이드 부재(29, 50)의 왕복동의 범위에 대응하는 길이를 가지는 횡장 부분(38c, 60c)을 가지고, 가이드 부재(29, 50)의 근방에 마련된다. 가이드 부재(29, 50)로부터 재봉 위치로 연장하는 끈 모양 소재는, 규제 부재(38, 60)의 횡장 부분(38c, 60c)의 하측에 위치하도록 배치된다. 횡장 부분(38c, 60c)의 존재에 의해, 가이드 부재(29, 50)가 왕복동할 때 이 가이드 부재에 의해서 좌우로 흔들리는 끈 모양 소재가 확실하게 횡장 부분의 하측에 위치한다(규제된다). 규제 부재(38, 60)에 포 누름 기능을 겸무시켜도 괜찮다.

대표도 - 도6



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

피봉재물에 대해서 끈 모양 소재를 례매 붙이는 것이 가능한 미싱으로서,  
재봉 위치를 향해서 끈 모양 소재를 안내하는 가이드 부재와,  
상기 가이드 부재를 횡방향으로 왕복동하는 왕복동 기구와,  
상기 가이드 부재의 근방에 마련되고, 횡장(橫長) 부분을 가지는 규제 부재로서, 상기 횡장 부분이 상기 가이드 부재의 왕복동의 범위에 대응하는 길이를 가지는 것을 구비하는 미싱.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,  
상기 규제 부재의 상기 횡장 부분의 길이는, 상기 가이드 부재가 상기 왕복동의 범위의 각 일단에 위치할 때 상기 가이드 부재에 의해서 안내되는 상기 끈 모양 소재의 횡폭의 적어도 일부가 상기 횡장 부분과 겹쳐지는 배치가 되는 사이즈인, 미싱.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,  
상기 규제 부재의 상기 횡장 부분의 길이는, 상기 가이드 부재가 상기 왕복동의 범위의 각 일단에 위치할 때 상기 가이드 부재에 의해서 안내되는 상기 끈 모양 소재의 횡폭의 전부가 상기 횡장 부분과 겹쳐지는 배치가 되는 사이즈인, 미싱.

#### 청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 가이드 부재로부터 상기 재봉 위치로 연장하는 상기 끈 모양 소재는, 상기 규제 부재의 상기 횡장 부분의 하측에 위치하도록 배치되는, 미싱.

#### 청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 규제 부재의 높이 위치를 조정하기 위한 높이 위치 조정 부재를 추가로 구비하는, 미싱.

#### 청구항 6

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 횡장 부분은 상기 규제 부재의 하단에 마련되고, 봉침의 통과를 허락하는 개구가 상기 횡장 부분에 마련되어 있는, 미싱.

#### 청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 규제 부재는, 재봉 동작에 동기하여 상하동되는, 미싱.

#### 청구항 8

청구항 1 내지 청구항 7 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 왕복동 기구는, 재봉 동작에 동기하여 상기 가이드 부재를 왕복동하는, 미싱.

**청구항 9**

청구항 1 내지 청구항 8 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 가이드 부재는, 재봉 동작에 동기하여 상하동되는, 미싱.

**청구항 10**

청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 왕복동 기구는, 상기 가이드 부재를 횡방향으로 직선적으로 왕복동하도록 구성되어 있는, 미싱.

**청구항 11**

청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 하나의 항에 있어서,  
상기 왕복동 기구는, 상기 가이드 부재를 횡방향으로 요동하도록 구성되어 있는, 미싱.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은, 테이프나 코드 등의 끈 모양 소재를 직물 등의 피봉제물(베이스포(base布))에 꿰매 붙이는 것이 가능한 미싱에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 종래, 테이프나 코드 등의 끈 모양 소재를 지그재그로 흔들리게 하면서 침원(針元)에 공급하여 피봉제물에 꿰매 붙이는 것이 가능한 미싱이 알려져 있다. 하기 특허 문헌 1 및 2에는, 소위 지그재그 재봉이 가능한 자수 헤드를 구비한 자수 미싱이 도시되어 있다. 특허 문헌 1에 도시된 자수 미싱에서, 미싱 헤드는, 하단부에 봉침(縫針)을 구비하고 상하로 구동되는 침봉(針縫)과, 이 침봉의 상하 구동에 대해서 소정의 타이밍으로 상하동되는 포(布) 누름체와, 침봉과 동심(同心) 상에 조립되어 축심을 중심으로 하는 회전이 자유로운 회전체와, 이 회전체에 대해서 레버 핀에 의해서 요동 가능하게 장착된 가이드 부재를 구비하고 있고, 보빈으로부터 공급된 끈 모양 소재는 좌우 방향(즉 횡방향)으로 요동하는 가이드 부재를 삽통(挿通)하여 봉침의 침원 위치로 공급된다. 특허 문헌 2에 도시된 자수 미싱의 미싱 헤드는, 레버 핀에 의해서 요동 가능하게 장착된 요동 부재를 통해서, 가이드 부재를 가이드 레일을 따라서 좌우 방향으로 수평하게 슬라이드시키는 구조이고, 보빈으로부터 공급된 끈 모양 소재는 수평 이동하는 가이드 부재를 삽통하여 봉침의 침원 위치로 공급된다.

[0003] 이러한 미싱 헤드를 구비한 자수 미싱에서는, 소정의 재봉 데이터에 근거하여 직물에 대한 재봉 진행 방향을 산출하고, 레버 핀이 상시 재봉 진행 방향의 전방에 위치하도록 회전체를 방향 제어하면서, 가이드 부재를 좌우 방향으로 요동시키거나 또는 수평 이동시키는 것에 의해서 끈 모양 소재를 봉침의 침원에 대해서 소정의 패턴으로 지그재그로 흔들리게 하면서 공급하고, 침봉과 포 누름체를 상하로 구동하여 본 재봉에 의해 끈 모양 소재를 피봉제물에 재봉하도록 되어 있다.

[0004] 근래, 이러한 미싱은, 장식용의 끈 모양 소재를 피봉제물에 꿰매 붙이는 것뿐만 아니라, 섬유 강화 복합재료에 의한 프리폼(preform) 성형에도 활용되고 있다. 하기 특허 문헌 3은 그 일례이며, 지그재그 재봉이 가능한 미싱 헤드를 구비한 상기와 마찬가지로의 자수 미싱에 의해서, 탄소 섬유나 글라스 섬유 등의 강화 섬유로 이루어지는 끈 모양 소재를 피봉제물(베이스포)에 꿰매 붙이는 방법이 개시되어 있다. 강화 섬유로서 주로 사용되는 탄소 섬유나 글라스 섬유는, 일반적으로 직경 수미크론의 가는 단섬유를 천개 내지 수만개 일방향으로 가지런하게 다발 모양으로 구성된 토우(tow) 또는 로빙(lobing) 등으로 불리는 제품 형태로 이루어진다. 특허 문헌 3에 도시된 미싱에서는, 이 토우(또는 로빙)가 침봉의 주위에서 회동하는 소형의 보빈이나 미싱 헤드의 상방에 마련된 보빈에 감겨져 있고, 가이드 부재를 삽통하여 봉침의 침원 위치로 공급된다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) 특허 문헌 1 : 일본 공개특허 제2008-302070호

(특허문헌 0002) 특허 문헌 2 : 일본 특허 제5302728호

(특허문헌 0003) 특허 문헌 3 : 독일 특허출원공개 DE102013105115호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 그런데, 종래 알려진 미싱의 포 누름체는, 례매 붙임시에 피봉체물의 침락(針落, 바늘이 내려가는) 주변 개소를 눌러서 안정된 재봉이 행해지도록 보조하는 기능을 발휘하는 것이다. 따라서, 종래 알려진 포 누름체의 저부의 사이즈는, 그러한 누름 기능을 발휘할 수 있는 정도의 것이면 충분하므로, 그만큼 크지 않다. 이것에 대해서, 지그재그 재봉을 위해서 가이드 부재에 의해서 끈 모양 소재가 좌우 방향으로 흔들릴 때의 흔들림 폭은, 포 누름체의 저부 사이즈보다도 크게 되는 경우가 있다. 그 경우, 흔들리는 끈 모양 소재의 평면 상의 위치는, 포 누름체의 저부로부터 벗어나게 되므로, 흔들리는 끈 모양 소재가 상하동하는 포 누름체에 간섭할(걸릴) 가능성이 있다. 그러나, 포 누름체의 상하동 스트로크가 통상의 길이인(즉 비교적 긴) 경우에는, 포 누름체가 상방으로 크게 상승한 타이밍에서 가이드 부재가 좌우(횡방향)로 요동하기 때문에, 가이드 부재로부터 피봉체물(베이스포)에 연결되는 토우(장섬유 다발) 등의 끈 모양 소재가 포 누름체에 간섭하지(걸리지) 않는다. 이것에 대해서, 포 누름체의 상하동 스트로크를 작게 하는 경우에는, 끈 모양 소재가 포 누름체에 간섭할(걸릴) 우려가 생긴다. 즉, 포 누름체의 상하동 스트로크 길이를 작게 할수록, 가이드 부재로부터 베이스포에 연결되는 끈 모양 소재가 좌우 방향으로 흔들릴 때, 끈 모양 소재의 일부분이 포 누름체의 저부로부터 벗어나 상방으로 가고, 포 누름체의 측면 혹은 저부의 엷지 등에 걸리기 쉬워진다.

[0007] 특히, 베이스포의 파다거림(실을 묶는 타이밍에 윗실에 의해 베이스포가 들어 올려지는 것)에 기인하는 실 묶기 불량 방지나, 윗실 텐션을 강하게 하지 않고 실 묶기를 잘 하기 위해서는, 포 누름체의 스트로크를 최대한 작게 하는 것이 바람직하다. 그러나, 그와 같이 포 누름체의 상하동 스트로크를 작게 하면, 상기와 같이 끈 모양 소재가 포 누름체에 간섭한다(걸린다)고 하는 문제가 생긴다. 특히 특허 문헌 1의 구조를 이용한 미싱에 있어서는, 토우(장섬유 다발)를 례매 붙여 적층해 나가는 경우에는, 간섭을 피하기 위해서 적층 높이를 예측하여 미리 가이드 부재를 높은 위치에 조정하여 둘 필요가 있고, 그렇게 하면, 가이드 부재로부터 베이스포에 연결되는 토우(장섬유 다발)의 기울기 각도가 크게 되기 때문에(보다 세워진 상태로 되기 때문에), 포 누름체에 걸린다고 하는 문제가 보다 현저하게 된다.

### 과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 앞서 설명한 점을 감안하여 이루어진 것으로, 가이드 부재를 통해서 횡방향으로 흔들리는 끈 모양 소재가 주변 부품(특히 포 누름 부재)에 걸리는 것을 방지하는 미싱을 제공하려고 하는 것이다.

[0009] 본 발명에 따른 미싱은, 피봉체물에 대해서 끈 모양 소재를 례매 붙이는 것이 가능한 미싱으로서, 재봉 위치를 향해서 끈 모양 소재를 안내하는 가이드 부재와, 상기 가이드 부재를 횡방향으로 왕복동(往復動)하는 왕복동 기구와, 상기 가이드 부재의 근방에 마련되고, 횡장(橫長) 부분을 가지는 규제 부재로서, 상기 횡장 부분이 상기 가이드 부재의 왕복동의 범위에 대응하는 길이를 가지는 것을 구비한다.

### 발명의 효과

[0010] 본 발명에 의하면, 규제 부재에 마련된 횡장 부분이, 가이드 부재의 왕복동의 범위에 대응하는 길이를 가지도록 구성되므로, 가이드 부재가 왕복동할 때 이 가이드 부재의 선단으로부터 그 하방의 재봉 위치로 연장되는 끈 모양 소재가 확실하게 횡장 부분의 하측(下側)에 위치하도록(규제 혹은 억제되도록) 되고, 따라서, 끈 모양 소재가 횡방향(좌우 방향)으로 흔들릴 때 주변 부품(특히 포 누름체, 혹은 규제 부재 그 자체가 포 누름체로서 기능하는 경우에는 규제 부재의 측면 등)에 걸리는 것을 방지할 수 있다. 즉, 포 누름체의 상하동 스트로크(규제 부재 그 자체가 포 누름체로서도 기능하는 경우에는 이 규제 부재의 상하동 스트로크)가 작은 경우에도, 끈 모양 소재가 규제 부재의 횡장 부분으로부터 벗어나지 않고 이 횡장 부분의 하측에 위치하도록 확실하게 규제되므로, 포 누름체(규제 부재)에 걸리지 않는다.

### 도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명에 따른 미싱의 일 실시예를 하나의 미싱 헤드에 관해서 나타내는 정면도.
- 도 2는 도 1의 미싱 헤드를 일부 과단하여 나타내는 측면도.
- 도 3은 도 1의 미싱 헤드의 하부의 사시도.
- 도 4는 도 1의 미싱 헤드의 하부에 마련된 규제 부재를 추출하고 확대하여 나타내는 사시도.
- 도 5는 도 1의 미싱 헤드의 하부에 마련된 가이드 부재 및 규제 부재를 확대하여 나타내는 측면도.
- 도 6은 가이드 부재가 왕복동할 때의 상태를 나타내는 가이드 부재 및 규제 부재의 확대 평면도로서, (a)는 가이드 부재가 최좌단(最左端)에 위치할 때의 도면, (b)는 가이드 부재가 최우단(最右端)에 위치할 때의 도면.
- 도 7은 본 발명에 따른 미싱의 다른 실시예를 하나의 미싱 헤드에 관해서 나타내는 하부 정면도.
- 도 8은 도 7의 미싱 헤드의 하부 측면도.
- 도 9는 도 7의 미싱 헤드의 하부에 마련된 규제 부재를 추출하고 확대하여 나타내는 사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0012] 도 1은, 본 발명에 따른 미싱의 일 실시예를 하나의 미싱 헤드(H)에 관해서 나타내는 정면도이고, 도 2는 도 1에 나타난 미싱 헤드(H)를 일부 과단하여 나타내는 측면도이다. 본 발명에 따른 미싱에 있어서는, 이러한 미싱 헤드(H)를 하나에 한정하지 않고, 복수 마련하고 있어도 된다. 미싱 헤드(H)에는, 축방향이 상하 방향(수직 방향)으로 연장되도록 배치된 침봉(2)이 마련되어 있다. 침봉(2)은, 미싱 주축(1)의 회전에 의해서 상하 방향으로 왕복 구동되도록 되어 있다. 침봉(2)의 하단부에는 봉침(3)이 장착되어 있다. 침봉(2)의 외주에는 지지통(4)이 장착되어 있다. 이 지지통(4)은, 미싱 헤드(H)의 하부에 고정된 고정 슬리브(5)의 내주면에서 안내되어, 침봉(2)에 대한 상대적인 승강 동작 및 침봉(2)의 축심을 중심으로 하는 회전 동작이 가능하게 되어 있다. 또, 지지통(4)의 상단부 외주에는 맞물림 링(6)이 고정되어 있고, 맞물림 링(6)에는 모터(7)의 구동에 의해서 상하동하는 구동 암(8)이 맞물려 있다.
- [0013] 지지통(4)의 하단에는 지지체(9)가 고정되어 있다. 지지체(9)는 그 하단부가 양 갈래로 분기된 형상으로 형성되어 있고, 일방의 다리부의 외측면에는 그 길이 방향이 상하 방향으로 연장되는 키 홈(10)이 형성되어 있다. 고정 슬리브(5)의 외주에는 회전통(11)이 장착되어 있다. 회전통(11)은, 침봉(2)과 동심 상에 장착되어 있고, 침봉(2)의 축심을 중심으로 한 회전 동작만이 가능하게 되어 있다. 회전통(11)의 상단부 외주에는 타이밍 폴리부(12)가 형성되어 있고, 이 타이밍 폴리부(12)와 모터(13)의 회전축(14)에 고정된 구동 폴리(15)와의 사이에 타이밍 벨트(16)가 걸쳐져 있다. 이것에 의해, 모터(13)가 구동되어 구동 폴리(15)가 회전하면, 타이밍 벨트(16) 및 타이밍 폴리부(12)를 통해서 회전통(11)이 회전하게 되어 있다. 한편, 회전통(11)의 하단에는 지지체(9)의 키 홈(10)에 맞물리는 키 부재(17)가 고정되어 있다. 따라서, 지지체(9)는, 지지통(4)의 상하동에 수반하여 상하동함과 아울러, 회전통(11)의 회전에 수반하여 침봉(2)의 축심을 중심으로 회전하게 되어 있다.
- [0014] 도 3은, 도 1 및 도 2에 나타내는 미싱 헤드(H)의 하부를 약간 확대하여 나타내는 사시도이다. 도 2, 도 3으로부터도 명확한 것과 같이, 회전통(11)의 외주에는 연동 부재(18)가 상하동 가능하고 또한 회전 가능하게 감합(嵌合)되어 있다. 연동 부재(18)에는 연결편(19)이 고정되어 있고, 연결편(19)은 회전통(11)의 외주에 형성된 맞물림 홈(11a)에 맞물려 있다. 이것에 의해, 연동 부재(18)는 회전통(11)의 회전에 수반하여 회전통(11)과 일체로 회전하게 되어 있다. 또, 회전통(11)에는 브라켓(20)을 통해서 요동 레버(21)가 장착되어 있다. 요동 레버(21)는, 브라켓(20)의 외측면에 장착된 레버 핀(22)을 지점으로 하여, 회전통(11)에 대해서 침봉(2)의 축방향의 좌우로 요동 가능하게 장착되어 있다. 이 요동 레버(21)는, 레버 핀(22)의 위치로부터 축방으로 연장하는 일방의 팔부(21a)와 하방으로 연장하는 타방의 팔부(21b)를 구비하고 있다. 축방으로 연장하는 팔부(21a)의 선단에는 굴림대(23)가 장착되어 있고, 굴림대(23)는 연결편(19)의 연계홈(19a)에 맞물려 있다. 한편, 요동 레버(21)의 하방으로 연장하는 팔부(21b)의 선단에는 굴림대(24)가 마련되어 있다.
- [0015] 지지체(9)에는, 평면 대략 'ㄱ'자형(혹은 대략 'U'자 앵글 형상)을 이루는 지지 부재(25)가 고정되어 있다. 지지 부재(25)의 일방의 암에 지지체(9)가 결합하고, 이 지지 부재(25)의 타방의 암(지지체(9)와 반대측의 암)에는 가이드 레일(26)이 고정되어 있다. 그리고, 지지 부재(25)의 양 암 사이의 장착부에는, 후술하는 것과 같이 규제 부재(38)가 장착된다. 가이드 레일(26)에는 슬라이더(27)가 횡방향으로 슬라이드 이동 가능하게 마련되어 있고, 슬라이더(27)에는 'ㄱ'자 형상으로 형성된 브라켓(28)을 통해서 가이드 부재(29)가 고정되어 있다. 가이드 부재(29)는, 예를 들면 판 스프링재로 되어 있고, 브라켓(28)으로의 고정 개소를 베이스부로 하여 상하 방향

으로 가요성을 가지고 있다. 브라켓(28)은, 요동 레버(21)와 대향하는 면에 요동 레버(21)의 굴림대(24)가 감합하는 감합홈(30)을 구비하고 있다. 가이드 부재(29)의 하단에는, 끈 모양 소재(T)를 통과시켜 넣어 봉침(3)의 침원 위치(즉, 재봉 위치)로 공급하기 위한 가이드통(29a)이 마련되어 있다. 한편, 회전통(11)의 외주에는 브라켓(20), 암 부재(31)를 통해서 보빈 브라켓(32)이 고정되어 있고, 보빈 브라켓(32)에는 끈 모양 소재(T)를 감은 보빈(33)이 회전 가능하게 지지되어 있다. 보빈(33)으로부터 인출된 끈 모양 소재(T)가 가이드통(29a)으로 통과되고, 이 가이드통(29a)의 선단(즉, 가이드 부재(29)의 선단)으로부터 하방으로 연장하여, 침판(37) 상의 베이스포(즉 피봉제물)(도시하지 않음) 위에 놓여진다.

[0016] 알려져 있는 것과 같이, 자수 재봉을 행하는 미싱에서는, 베이스포(피봉제물)를 유지한 자수틀(도시하지 않음)이 임의의 재봉 모양에 따라 1 재봉마다 이차원적으로 구동되고, 이것에 의해, 미싱 헤드(H)에 대해서 상대적으로 베이스포(피봉제물)가 이동한다. 이 재봉 모양을 따라서 끈 모양 소재(T)를 베이스포(피봉제물)에 꿰매 붙이기 위해서, 재봉 진행 방향에 따라서 모터(13)가 구동 제어되고, 이 모터(13)의 구동에 따라서 회전통(11)이 회전하며, 레버 핀(22)이 재봉 진행 방향을 지향하도록 침봉(2)의 둘레로 회전 제어된다. 이것에 의해, 가이드 부재(29)의 선단 즉 가이드통(29a)의 선단이 항상 침봉(2)의 중심을 지향하도록, 가이드 부재(29)가 침봉(2)의 둘레로 회전 제어된다. 이렇게 하여, 가이드 부재(29)의 선단 즉 가이드통(29a)의 선단으로부터 나온 끈 모양 소재(T)는 재봉 위치(침원)를 향하여 안내된다. 이와 같이, 가이드 부재(29)는 재봉 위치를 향해서 끈 모양 소재(T)를 안내하는 기능을 발휘하는 것이고, 그것에 관한 앞서 설명한 각 요소(13, 11, 22) 등이 이 가이드 부재(29)에 의한 기본적인 안내 방향을 제어하는 장치 및/또는 기구로서 기능한다.

[0017] 끈 모양 소재(T)의 재질 및 형상 등은 해당 미싱을 사용하여 완성하려고 하는 봉제 제품이 목적에 따라서 적절하게 결정된다. 예를 들면, 장식용의 끈 모양 소재(T)를 피봉제물(도시하지 않음)에 꿰매 붙이는 경우는, 그 장식 목적에 맞는 색 및 사이즈 및 외형(플랫 또는 둥근기가 있는 외형)으로 이루어지는 테이프 또는 끈 혹은 코드가 끈 모양 소재(T)로서 이용된다. 혹은, 섬유 강화 복합재료에 의한 프리폼 성형을 위한 강화 섬유로 이루어지는 토우(장섬유 다발)를 피봉제물(도시하지 않음)에 꿰매 붙이는 경우는, 강화 섬유로 이루어지는 토우가 끈 모양 소재(T)로서 이용된다. 그 경우, 끈 모양 소재(T)는, 프리폼(강화 섬유를 미리 성형품의 형상에 가까운 형태에 예비 가공한 중간 제품)를 제작하기 위한 강화 섬유로서의, 탄소 섬유, 글라스 섬유, 아라미드 섬유, 보론 섬유, 자이론 섬유 등으로 이루어지고, 토우, 로빙, 혹은 필라멘트라고 칭해지는 띠 모양의 장섬유 다발이다. 혹은, 끈 모양 소재(T)는, 강화 섬유 다발에 수지를 반함침시킨 복합 재료나, 탄소 섬유와 수지 섬유를 혼섬(混織)한 복합 재료(코민 글루 안), 화학 섬유 등의 띠 모양으로 로빙된 섬유 다발이라도 괜찮다. 또한 도시된 예의 가이드통(29a)은, 그 내부 단면이 가늘고 긴 직사각형이고, 폭이 넓은 플랫한 끈 모양을 이루는 끈 모양 소재(T)(예를 들면 플랫한 토우 소재)에 적절한 예를 나타내고 있다.

[0018] 침봉(2)에 인접하는 위치에는, 도 1에 나타내는 것과 같이, 그 축방향이 상하 방향으로 연장하도록 배치된 가이드축(34)이 배치되어 있다. 가이드축(34)에는, 승강 부재(35)가 장착되어 있다. 승강 부재(35)는, 도시하지 않는 구동 전달 기구를 통해서 지그재그 흔들 모터(36)의 회전에 의한 구동력이 전달됨으로써, 가이드축(34)에 안내되면서 그 축방향을 따라서 상하동하도록 되어 있다. 승강 부재(35)에는 침봉(2)을 향하여 대략 수평하게 돌출하는 포크부(35a)가 형성되어 있고, 이 포크부(35a)가 연동 부재(18)의 외주에 형성된 홈부(18a)에 맞물려 있다. 따라서, 승강 부재(35)의 상하동에 의해서 연동 부재(18) 및 연결편(19)이 상하동하면, 연결편(19)의 상하동이 연계홈(19a) 및 굴림대(23)를 통해서 요동 레버(21)의 요동으로 변환된다. 요동 레버(21)가 요동되는 것에 의해, 브라켓(28)의 감합홈(30)에 감합하는 팔부(21b)의 굴림대(24)도 요동하고, 브라켓(28), 이 브라켓(28)을 통해서 슬라이더(27)에 고정되어 있는 가이드 부재(29)가, 가이드 레일(26)을 따라서 슬라이드하는 슬라이더(27)의 움직임에 맞추어 재봉 진행 방향에 대해서 좌우로(횡방향으로) 직선적으로 왕복동하게 된다. 요동(왕복동)하는 굴림대(24)의 움직임에는 수평 성분뿐만 아니라 약간의 수직 성분도 포함되는데, 굴림대(24)의 움직임의 수직 성분은, 굴림대(24)가 감합홈(30)을 따라서 상하로 자유롭게 움직일 수 있으므로, 브라켓(28)에는 전달되지 않는다. 따라서, 굴림대(24)의 움직임의 수평 성분만이 브라켓(28)에 전달되고, 이로 인해서 가이드 부재(29)가 수평 방향으로 직선적으로 왕복동된다. 또한 본 명세서에서, 횡방향 혹은 좌우 방향이란, 가이드 부재(29)의 왕복동 방향(수평 성분의 왕복동 방향)을 가리킨다.

[0019] 알려져 있는 것과 같이, 지그재그 흔들 모터(36)는, 끈 모양 소재(T)를 지그재그 흔들(지그재그 재봉)에 의해 베이스포(피봉제물)에 꿰매 붙이기 위해서 구동된다. 즉, 끈 모양 소재(T)를 꿰매 붙일 때의 재봉 진행 방향은 상기 모터(13)에 의해서 제어되는데, 이 끈 모양 소재(T)를 지그재그 흔들(지그재그 재봉)의 스티치에 의해 꿰매 붙이는 것은 지그재그 흔들 모터(36)에 의해서 제어된다. 앞서 설명한 각 요소(36, 34, 35, 35 a, 19, 18, 23, 21, 28, 27, 26) 등은, 끈 모양 소재(T)를 지그재그로 흔들기 위해서 기능하는 것이고, 즉, 가이드 부재

(29)를 횡방향으로 왕복동하기 위한 왕복동 기구로서 기능한다.

[0020]

도 1~도 3에 나타내는 것과 같이, 가이드 부재(29)의 근방에 규제 부재(38)가 마련된다. 상세한 것은, 지지 부재(25)의 상기 양 압 사이의 장착 부위에 규제 부재(38)가 장착된다. 도 4는, 규제 부재(38)를 추출하여 확대하여 나타내는 사시도이다. 규제 부재(38)의 고정부(38a)는 장공(長孔)(39)을 가지고 있고, 이 장공(39)을 통해서 이 규제 부재(38)는 지지 부재(25)의 상기 장착 부위에 나사로 고정된다. 고정부(38a)의 하부에는 좌방향으로 연장하는 버팀부(38b)가 연달아 마련되어 있다. 그리고, 버팀부(38b)에는, 버팀부(38b)로부터 일단 낮은 위치로부터 규제부(38c)가 횡방향으로 연달아 마련되어 있다. 규제부(38c)는, 가이드 부재(29)의 왕복동 방향(즉 횡방향)으로 연장한 횡장(橫長, 횡으로 긴) 부분으로서 형성되어 있다. 일례로서 규제부(즉 횡장 부분)(38c)는, 규제 부재(38)의 하단에 마련되어 있고, 칩판(37)과 평행한 평탄면을 이루고 있다. 물론, 규제부(횡장 부분)(38c)는, 정밀한 평탄면인 것을 요하지 않고, 적절한 혹은 다소의 요철이 있어도 지장이 없다. 또한 도 4의 예에서, 규제부(38c)로부터 연달아 마련되는 선단부는 상향(上向)으로 약간 굽혀져 있고, 이것에 의해 최하 위치까지 눌러 내릴 수 있었을 때에 베이스포 등으로의 걸림을 막을 수 있다.

[0021]

도 5는, 규제 부재(38)의 규제부(횡장 부분)(38c)와 가이드 부재(29)와의 위치 관계를 나타내는 측면도이다. 규제부(횡장 부분)(38c)의 즉 가장자리(38d)가 가이드통(29a)에 대략 대향하도록 비접촉적으로 근접하게 배치된다. 즉, 규제 부재(38)는, 규제부(횡장 부분)(38c)가 상기 가이드 부재(29)의 선단(즉 가이드통(29a)의 선단)의 근방에 위치하도록 배치되어 있다. 또, 가이드 부재(29)로부터 재봉 위치로 연장하는 끈 모양 소재(T)는, 규제 부재(38)의 규제부(횡장 부분)(38c)의 하측에 위치하도록 배치된다.

[0022]

또한 지지 부재(25)에 대한 규제 부재(38)의 고정부(38a)의 고정 위치를 장공(39)을 따라서 나사에 의해서 조정하는 것에 의해, 지지 부재(25)에 대한(즉 가이드 부재(29)에 대한) 규제부(38c)의 높이를 조정할 수 있다. 이것에 의해, 규제부(횡장 부분)(38c)와 가이드 부재(29)의 선단(즉 가이드통(29a)의 선단)과의 높이 관계를 조정할 수 있다. 이 실시예에서는, 규제 부재(38)의 하단에 마련된 규제부(횡장 부분)(38c)는, 재봉 동작시의 포 누름체로서도 기능한다. 즉, 재봉 동작시의 칩봉(2)의 상하동에 동기하여 상기 모터(7)(도 1)이 구동 제어되고, 이것에 따라서 구동 압(8), 맞물림 링(6), 지지통(4), 지지체(9), 지지 부재(25)(모두 도 1, 도 2 등 참조)를 통해서 규제 부재(38)가 상하동되는 것에 의해, 규제 부재(38)의 하단의 규제부(횡장 부분)(38c)를 포 누름체로서 기능시킬 수 있다. 도 4에 나타내는 것과 같이, 규제 부재(38)의 하단의 규제부(횡장 부분)(38c)에는, 봉침(3)의 통과를 허락하는 칩공(40) 즉 개구가 마련되어 있다. 이것에 의해, 봉침(3)의 봉침 위치에서 규제부(횡장 부분)(38c)를 포 누름체로서 기능시킬 수 있다. 이와 같이 규제 부재(38)의 규제부(횡장 부분)(38c)를 포 누름체로서 기능시키는 경우, 도 5에 나타내는 것과 같이, 가이드통(29a)의 하면보다도 규제부(횡장 부분)(38c)의 하면의 쪽이 적절하게 낮아지도록 높이 조정하면 괜찮다. 이들 요소(38a, 39), 나사 등이, 규제 부재(38)의 높이 위치를 조정하기 위한 높이 위치 조정 부재로서 기능한다. 또한 앞서 설명한 것과 같이, 가이드 부재(29)는 지지 부재(25)에서 횡방향으로 슬라이드 가능하게 지지되어 있으므로, 상기 모터(7)의 구동 제어에 따라서 지지 부재(25)에 고정된 규제 부재(38)가 상하동할 때 가이드 부재(29)도 함께 상하동하게 된다. 또한 규제부(횡장 부분)(38c)를 포 누름체로서 기능시키지 않는 경우(즉, 적절한 포 누름체를 별도 마련하는 경우)에는, 규제부(횡장 부분)(38c)는 반드시 규제 부재(38)의 하단에 마련하는 것을 요하지 않고, 또한, 칩공(40)도 불필요하다.

[0023]

규제부(즉 횡장 부분)(38c)는, 가이드 부재(29)의 왕복동의 범위에 대응하는 길이를 가진다. 그 구체적인 예를 나타내면 도 6의 (a), (b)의 같다. 도 6의 (a), (b)는, 규제부(횡장 부분)(38c)의 횡방향 길이와 가이드 부재(29)의 왕복동 범위의 관계의 구체적인 예를 나타내는 확대 평면도이다. 도 6의 (a)는, 가이드 부재(29)가 그 왕복동 범위의 최좌단에 위치할 때의 평면도이고, 도 6의 (b)는 가이드 부재(29)가 그 왕복동 범위의 최우단에 위치할 때의 평면도이다. 일례로서 규제부(횡장 부분)(38c)의 횡방향 길이는, 가이드 부재(29)의 왕복동 범위(가이드통(29a)의 좌우 이동 범위)와 거의 동일한 길이이다. 예를 들면, 도 6의 (a), (b)에 나타내는 것과 같이, 규제부(횡장 부분)(38c)의 길이는, 가이드 부재(29)가 왕복동의 범위의 각 일단(최좌단 또는 최우단)에 위치할 때 이 가이드 부재(29)에 의해서 안내되는 끈 모양 소재(T)의 횡폭의 전부가 이 규제부(횡장 부분)(38c)와 겹쳐지는 배치가 되는 사이즈이다. 그러나, 이것에 한정하지 않고, 규제부(횡장 부분)(38c)의 길이는, 가이드 부재(29)가 왕복동의 범위의 각 일단(최좌단 또는 최우단)에 위치할 때 이 가이드 부재(29)에 의해서 안내되는 끈 모양 소재(T)의 횡폭의 적어도 일부가 이 규제부(횡장 부분)(38c)와 겹쳐지는 배치가 되는 사이즈라도 괜찮다. 즉, 규제부(횡장 부분)(38c)의 길이는, 가이드 부재(29)의 왕복동의 최좌단 또는 최우단에서 끈 모양 소재(T)의 횡폭의 일부가 이 규제부(횡장 부분)(38c)로부터 벗어날 것 같은, 가이드 부재(29)의 왕복동의 범위보다도 약간 작은 사이즈라도 괜찮다. 또, 규제부(횡장 부분)(38c)의 횡방향 길이가, 가이드 부재(29)의 왕복동 범위(가이드통(29a)의 좌우 이동 범위)보다도 적절하게 긴 것이라도 지장이 없다. 즉, 본 발명에서, 규제부(횡

장 부분)(38c)가 가이드 부재(29)의 왕복동의 범위에 대응하는 길이를 가진다는 것은, 규제부(횡장 부분)(38c)의 길이가 가이드 부재(29)의 왕복동의 범위보다도 적절하게 긴 경우도 포함한다.

[0024] 이것에 의해, 가이드 부재(29)가 왕복동할 때 이 가이드 부재(29)의 선단으로부터 그 하방의 재봉 위치로 연장하는 끈 모양 소재(T)가, 확실하게 규제 부재(38)의 규제부(횡장 부분)(38c)의 하측에 위치하여, 이 규제부(횡장 부분)(38c)의 하면에 적절히 접하도록(규제 혹은 억제되도록) 되고, 따라서, 끈 모양 소재(T)가 횡방향(좌우 방향)으로 흔들릴 때 주변 부품(특히 포 누름체, 혹은 규제 부재(38)가 포 누름체로서 기능할 때는 규제 부재(38) 그 자신의 옛지 부분 등)에 걸리는 것을 확실하게 방지할 수 있다. 즉, 포 누름체의 상하동 스트로크(본 실시예와 같이 규제 부재(38) 그 자체가 포 누름체로서 기능하는 경우는 이 규제 부재(38)의 상하동 스트로크)가 작은 경우라도, 끈 모양 소재(T)가 규제 부재(38)의 규제부(횡장 부분)(38c)로부터 벗어나지 않고 이 규제부(횡장 부분)(38c)의 하측에 위치하도록 확실하게 규제되므로, 포 누름체(규제 부재(38))에 걸리지 않는다.

[0025] 여기서, 상기 구성의 미싱 헤드(H)에서, 본(本) 재봉에 의해 끈 모양 소재(T)를 베이스포(피봉제물)에 꿰매 붙이는 재봉 동작에 대해 설명한다. 먼저, 끈 모양 소재(T)를 감은 보빈(33)을 보빈 브라켓(32)에 세트함과 아울러, 끈 모양 소재(T)를 보빈(33)으로부터 조출(操出, 계속 내보냄)하여 가이드통(29a)에 통과시키고, 봉침(3)의 봉침 위치(침핀)로 안내한다. 이 상태에서 베이스포(피봉제물)를 유지한 상기 자수틀(도시하지 않음)을 소정의 자수 데이터에 근거하여 XY 방향으로 이동 제어함과 아울러, 침봉(2)을 상하로 구동하여 봉침(3)과 도시하지 않는 가마와의 기능에 의해서 주지의 본 재봉을 행한다. 이 때, 가이드 부재(29)는, 지그재그 흔들 모터(36)의 구동에 의해서 도 6의 (a)에 나타내는 좌단 위치와 도 6의 (b)에 나타내는 우단 위치와의 사이에서 소정의 타이밍으로 좌우로 왕복 요동되기 때문에, 가이드통(29a)에 의해 봉침(3)의 침락 위치로 안내되고 있는 끈 모양 소재(T)는, 예를 들면 침봉(2)의 일 왕복마다(일 재봉마다)에 침락 위치의 좌우로 흔들리게 된다. 이것에 의해서 끈 모양 소재(T)는, 지그재그 재봉에 의해서 차례로 피봉제물에 꿰매 붙여지게 된다.

[0026] 이 때에는, 회전통(11)이 모터(13)의 구동에 의해서 회전하는 것에 따라서, 레버 핀(22)은 항상 자수틀의 이동에 근거하는 미싱 헤드(H)의 상대적인 진행 방향의 전면(前面)에 위치하도록 제어된다. 또, 규제 부재(38)는 모터(7)의 구동에 따라서, 침봉(2)의 상하 구동에 대해서 소정의 타이밍으로 상하동된다. 이 때, 앞서 설명한 구성에 따라서 가이드 부재(29)도 규제 부재(38)와 함께 상하동하게 된다. 또한 끈 모양 소재(T)의 꿰매 붙임이 종료되었을 때(혹은 끈 모양 소재(T)의 재봉을 행하지 않을 때), 모터(7)의 구동에 의해서 규제 부재(38)와 함께 가이드 부재(29)를 상방의 퇴피 위치로 퇴피시킬 수 있다.

[0027] 포 누름의 하사점의 높이 설정과 마찬가지로, 피봉제물의 포지(布地) 두께나 끈 모양 소재(T)의 종류에 따라서 규제 부재(38)의 하사점의 높이를 예를 들면 조작 패널에서 설정하는 것에 의해, 모터(7)의 구동에 따라서 상하동되는 규제 부재(38)의 하사점의 높이 설정/제어를 행할 수 있다. 또, 가이드 부재(29)는 규제 부재(38)와 함께 상하동되도록 되어 있으므로, 규제 부재(38)의 하사점의 높이가 변경되는 것에 수반하여 가이드 부재(29)의 높이 위치도 그것에 맞추어 자동적으로 변경되게 된다.

[0028] 탄소 섬유나 글라스 섬유 등의 강화 섬유의 장섬유 다발로 이루어지는 끈 모양 소재(T)를 피봉제물(베이스포)에 적층하여 꿰매 붙이는 경우에는, 끈 모양 소재(T)의 층이 피봉제물(베이스포) 상에 겹쳐질 때마다, 점차, 꿰매 붙임이 끝난 강화 섬유의 높이가 증가한다. 그러한 높이 변화에 대응하기 위해서, 각 층의 꿰매 붙임을 행하는 스텝마다 규제 부재(38)의 하사점의 높이를 조작 패널에서 설정하면 괜찮다. 이것에 의해, 각 층의 꿰매 붙임을 행하는 스텝마다, 가이드 부재(29)의 높이 위치가 규제 부재(38)의 높이 설정에 수반하여 자동적으로 변경된다.

[0029] 도 1~도 6에 나타내는 상기 실시예에서는, 가이드 부재(29)를 횡방향으로 왕복동하는 왕복동 기구는, 가이드 부재(29)를 횡방향으로 직선적으로 왕복동하도록 구성되어 있다. 그러나, 이것에 한정하지 않고, 왕복동 기구는, 가이드 부재를 횡방향으로 요동하는 구성으로 되어 있어도 괜찮다. 도 7은, 본 발명의 다른 실시예로서, 가이드 부재를 횡방향으로 요동하는 왕복동 기구를 채용한 미싱 헤드(H)를 나타내는 하부 정면도이고, 도 8은 그 하부 측면도이다. 도 7 및 도 8에서, 도 1~도 6과 동일한 부호를 붙인 구성요소는 동일 기능의 요소를 나타내기 때문에, 이하에서는 중복 설명을 생략한다. 또, 도 7 및 도 8에서는, 가이드 부재를 횡방향으로 요동하는 왕복동 기구에 관련하는 부분을 도시하고 있고, 도시하고 있지 않는 그 외의 구성은 도 1, 도 2 등에 나타낸 구성과 대체로 동일하다.

[0030] 도 7 및 도 8에서, 앞서 설명한 것과 같이, 연동 부재(18)는, 상기 지그재그 흔들 모터(36)(도 1)의 구동에 따라서 승강 부재(35)를 통해서 상하동되고, 또한, 회전통(11)과 일체로 회전한다. 회전통(11)에는 브라켓(20)을 통해서 요동 레버(51)가 장착되어 있다. 요동 레버(51)는, 브라켓(20)의 외측면에 장착된 레버 핀(22)을 지점으로 하여, 회전통(11)에 대해서 침봉(2)의 축방향의 좌우로 요동 가능하게 장착되어 있다. 요동 레버(51)는, 레

버 편(22)의 위치로부터 측방으로 연장하는 일방의 팔부(51a)와 하방으로 연장하는 타방의 팔부(51b)를 구비하고 있다. 측방으로 연장하는 팔부(51a)의 선단에는 굴림대(23)가 장착되어 있다. 굴림대(23)는 연동 부재(18)에 장착된 연결편(19)의 연계홈(19a)에 맞물려 있다.

[0031] 요동 레버(51)의 팔부(51b)는 연결 부재(52)를 통해서 가이드 부재(50)에 연결된다. 가이드 부재(50)의 선단에는, 끈 모양 소재를 재봉 위치로 안내하기 위한 가이드통(50a)이 장착되어 있다. 또한 도시된 예의 가이드통(50a)은, 그 내부 단면이 대략 원형이고, 둥근기가 있는 혹은 폭이 좁은 끈 모양 소재에 적합한 예를 나타내고 있다. 또한 연결 부재(52)에 마련한 장공(52a)을 통해서 가이드 부재(50)의 장착 위치를 조정하는 것에 의해, 가이드 부재(50)의 선단(가이드통(50a))의 칩판(37)으로부터의 높이를 조정하는 것이 가능하다. 또, 끈 모양 소재의 재봉을 행하지 않을 때는, 요동 레버(51)의 팔부(51b)에 연결 부재(52)를 고정하고 있는 나사(53)을 느슨하게 하는 것에 의해, 연결 부재(52) 및 가이드 부재(50)의 부분을 상방으로 회동시켜 퇴피 위치로 이동시키는 것이 가능하다.

[0032] 상기 지그재그 흔들 모터(36)(도 1)의 구동에 따라서 연동 부재(18) 및 연결편(19)이 상하동하면, 연결편(19)의 상하동이 연계홈(19a) 및 굴림대(23)를 통해서 요동 레버(51)의 요동으로 변환된다. 요동 레버(51)의 요동에 수반하여, 그 팔부(51b)에 연결된 가이드 부재(50)가 좌우로(횡방향으로) 요동한다. 이렇게 하여, 가이드통(50a)에 통과된 끈 모양 소재(도시하지 않음)가 횡방향으로 요동된다.

[0033] 도 7 및 도 8에서, 앞서 설명한 것과 마찬가지로, 지지체(9)는, 지지통(4)의 상하동에 수반하여 상하동함과 아울러, 회전통(11)의 회전에 수반하여 칩봉의 축심을 중심으로 회전한다. 양 갈래로 분기한 지지체(9)의 하단부의 일방(키 부재(17)가 맞물리지 않은 측)에 규제 부재(60)가 장착되어 있다. 도 9는, 규제 부재(60) 추출하고 확대하여 나타내는 사시도이다. 규제 부재(60)의 하단은 횡장의 규제부(즉 횡장 부분)(60c)로서 형성되어 있다. 이 실시예에서는, 규제부(횡장 부분)(60c)의 측 가장자리(60b)의 대략 중앙으로부터 고정부(60a)가 상방으로 연장하고, 규제 부재(60)는 이 고정부(60a)를 통해서 지지체(9)에 나사 고정되어 있다. 규제 부재(60)의 규제부(횡장 부분)(60c)는, 상기 규제부(횡장 부분)(38c)와 마찬가지로, 가이드 부재(50)의 왕복동의 범위에 대응하는 길이를 가진다. 규제 부재(60)의 규제부(횡장 부분)(60c)는, 상기 규제부(횡장 부분)(38c)와 마찬가지로, 칩판(37)과 평행한 평단면을 이루고 있다. 또한 규제부(60c)의 횡방향의 양단으로부터 연달아 마련되는 각 선단부는 상향으로 약간 굽혀져 있고, 이것에 의해 최하 위치까지 눌러 내려졌을 때에 베이스포 등으로의 걸림을 막을 수 있다. 또, 규제부(횡장 부분)(60c)에는, 칩봉(3)을 통과시키는 칩공(40)(개구)이 마련되어 있고, 규제 부재(60)는 포 누름체로서도 기능한다. 또한 가이드 부재(50)로부터 재봉 위치로 연장하는 끈 모양 소재(도시하지 않음)는, 규제 부재(60)의 규제부(횡장 부분)(60c)의 하측에 위치하도록 배치된다.

[0034] 도 7은, 가이드 부재(50)가 왕복동(요동) 범위의 최좌단으로 흔들린 상태를 나타내고 있다. 가이드 부재(50)가 왕복동(요동) 범위의 최좌단에 위치할 때 이 가이드 부재(50)에 의해서 안내되는 끈 모양 소재의 횡폭의 전부 또는 일부가 이 규제부(횡장 부분)(50c)과 겹쳐지는 배치인 것이 도면으로부터 이해할 수 있다. 이것과는 반대로, 가이드 부재(50)가 왕복동(요동) 범위의 최우단에 위치할 때, 이 가이드 부재(50)에 의해서 안내되는 끈 모양 소재의 횡폭의 전부 또는 일부가 이 규제부(횡장 부분)(50c)와 겹쳐지는 배치인 것을 도면으로부터 이해할 수 있다. 즉, 규제부(횡장 부분)(60c)의 횡방향 길이는, 가이드 부재(50)의 왕복동(요동) 범위(가이드통(50a)의 요동 범위)의 수평 방향 성분의 길이와 거의 동일한 길이이다. 또한 앞서 설명한 것과 같이, 규제 부재(60)의 규제부(횡장 부분)(60c)의 횡방향 길이는, 가이드 부재(50)의 왕복동(요동) 범위(가이드통(50a)의 요동 범위)의 수평 방향 성분의 길이와 완전하게 일치할 필요는 없고, 그것보다도 적절하게 길거나 또는 짧아도 괜찮다.

[0035] 이것에 의해, 가이드 부재(50)가 왕복동(요동)할 때 이 가이드 부재(50)의 선단으로부터 그 하방의 재봉 위치로 연장하는 끈 모양 소재(도시하지 않음)가, 확실하게 규제 부재(60)의 규제부(횡장 부분)(60c)의 하측에 위치하여, 이 규제부(횡장 부분)(60c)의 하면에 적절히 접하도록(규제 혹은 억제되도록) 되고, 따라서, 끈 모양 소재가 횡방향(좌우 방향)으로 흔들릴 때에 주변 부품(특히 포 누름체, 이 실시예에서는 규제 부재(60)의 측면)에 걸리는 것을 확실하게 방지할 수 있다. 즉, 포 누름체의 상하동 스트로크(본 실시예와 같이 규제 부재(60) 그 자체가 포 누름체로서도 기능하는 경우는 이 규제 부재(60)의 상하동 스트로크)가 작은 경우에도, 끈 모양 소재가 규제 부재(60)의 규제부(횡장 부분)(60c)로부터 벗어나지 않고 이 규제부(횡장 부분)(60c)의 하측에 위치하도록 확실하게 규제되므로, 포 누름체(규제 부재(60))에 걸리지 않는다.

[0036] 도 7 및 도 8에 나타내는 실시예에서는, 회전통(11)의 회전에 따라서 가이드 부재(50) 및 규제 부재(60)가 칩봉의 축심을 중심으로 함께 회전하는데, 지지체(9)의 상하동에 따라서 규제 부재(60)가 상하동할 때 가이드 부재(50)는 상하동되지 않는다. 예를 들면, 도 7 및 도 8은 규제 부재(60)가 상사점에 있는 상태를 나타내고 있고,

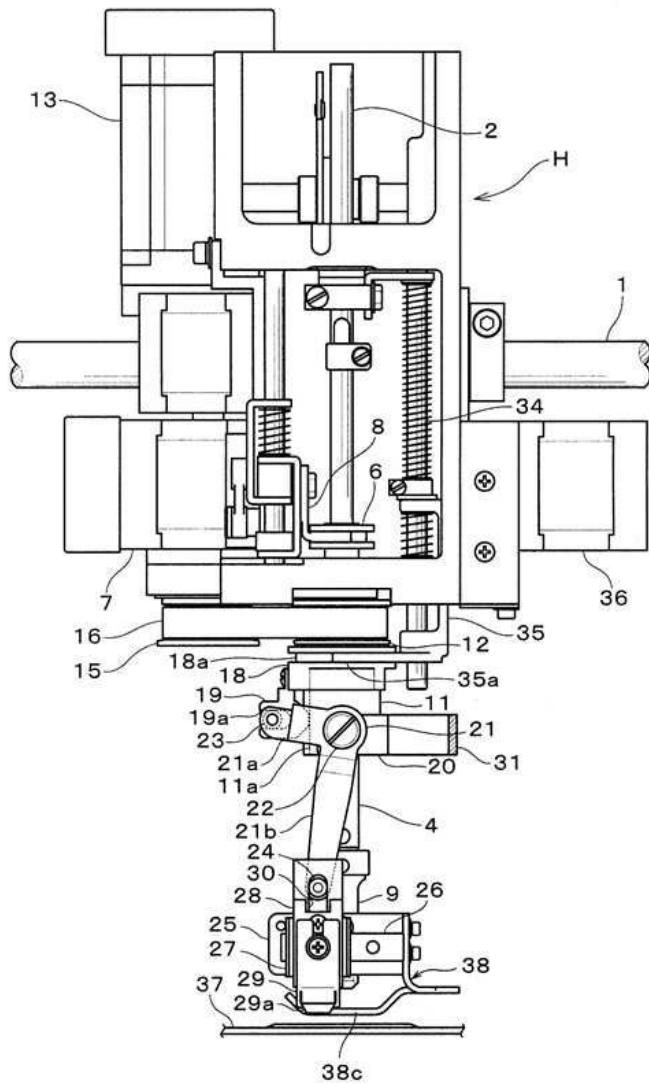
규제 부재(60)는 이 상사점과 그것보다도 아래의 하사점과의 사이에 상하동 스트로크된다.

[0037]

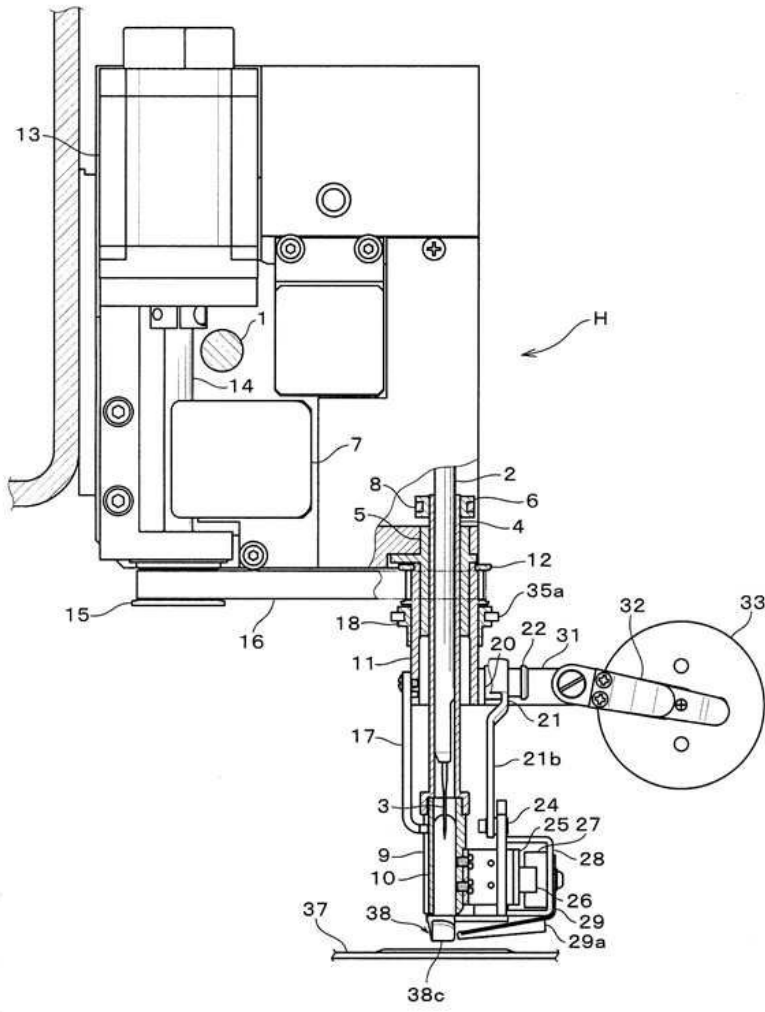
또한 상기 모든 실시예에서, 규제 부재(38, 60)를 포 누름체로서 기능시키지 않는 경우는, 통상의 포 누름체(도시하지 않음)를 지지체(9)의 하단에 장착하고, 또한, 그 규제부(횡장 부분)(38c, 60c)의 형상 및 배치를 적절하게 변경하여, 침봉(3) 및 통상의 포 누름체의 상하동을 방해하지 않는 구조로 하면 된다. 또한 도 1의 실시예를 그와 같이 변경하는 경우, 규제 부재(38)의 하단(규제부 즉 횡장 부분(38c))의 높이는, 통상의 포 누름체의 하단보다도 적절하게 높은 위치로 설정하면 된다. 또, 도 7의 실시예를 그와 같이 변경하는 경우, 규제 부재(60)는, 지지체(9)로부터 떼어내어, 예를 들면, 브라켓(20)에 장착하면 된다. 그 경우, 규제 부재(60)는 브라켓(20)과 함께(즉 회전통(11)과 함께, 나아가서는 가이드 부재(50)와 함께) 회전하는데, 포 누름체의 상하동에는 연동하지 않는 것이 된다. 이와 같이, 본 발명은, 규제 부재(38, 60)를 포 누름체로서 기능시키지 않는 경우도 그 범위에 포함한다. 그러나, 상기 실시예에 나타난 것과 같이, 규제 부재(38, 60)를 포 누름체로서도 기능시킬 수 있도록 하면, 통상의 포 누름체를 여분으로 마련할 필요가 없기 때문에, 구조를 간소화할 수 있다고 하는 메리트가 있다.

도면

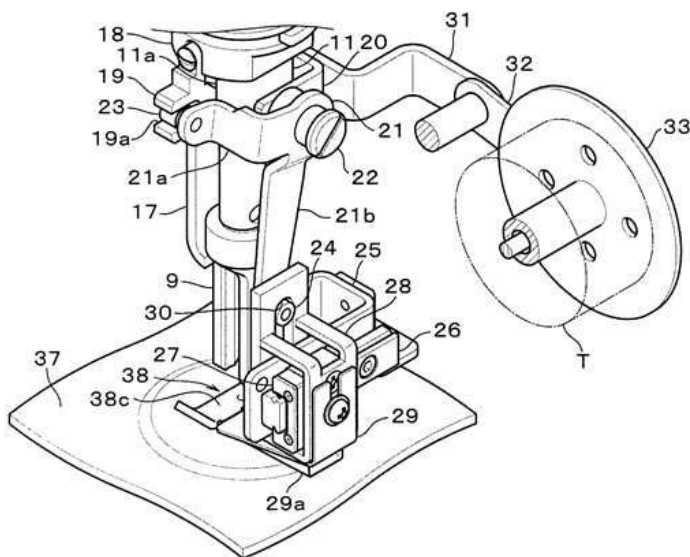
도면1



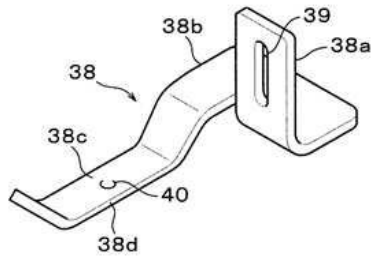
도면2



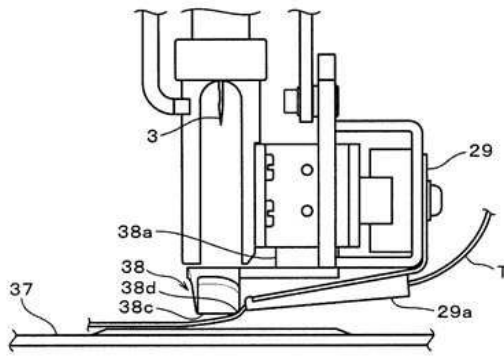
도면3



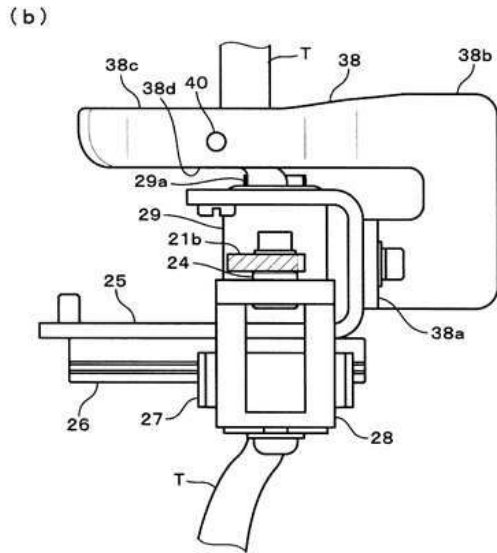
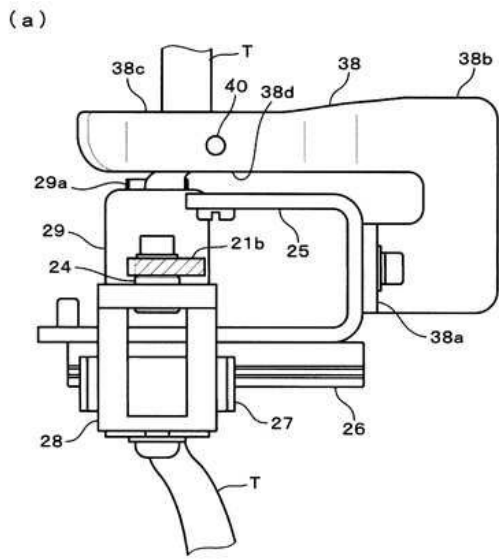
도면4



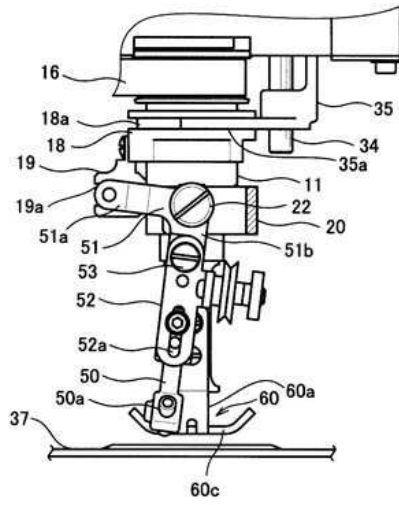
도면5



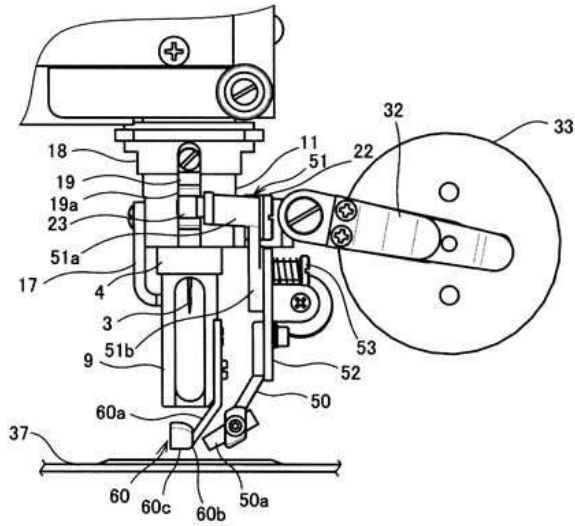
도면6



도면7



도면8



도면9

