(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
D05B 65/02 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년07월04일
(11) 등록번호 10-0735896
(24) 등록일자 2007년06월28일

(21) 출원번호 10-2004-0104684
(22) 출원일자 2004년12월13일
심사청구일자 2005년10월19일

(65) 공개번호 10-2005-0069885
(43) 공개일자 2005년07월05일

(30) 우선권주장 JP-P-2003-00437027 2003년12월29일 일본(JP)

(73) 특허권자
야마토 미싱 세이조 가부시키가이샤
일본국 오사카 오사카시 키타쿠 니시-템마4쵸메 4-12

(72) 발명자
가와이마사오
일본 오사카후 도요나카시 호타루가이케미나미마치 2쵸메 10반 3고야
마토 미싱 세이조 가부시키가이샤 도요나카고죠 내

가와타가츠미
일본 오사카후 도요나카시 호타루가이케미나미마치 2쵸메 10반 3고야
마토 미싱 세이조 가부시키가이샤 도요나카고죠 내

(74) 대리인
김정욱
박종혁
정삼영

(56) 선행기술조사문헌
일본공개특허공보 평11-244565호(1999.09.14.)

심사관 : 이강영

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치

(57) 요약

본 발명에 의한 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치는, 봉제 후에 바늘로부터 드리워진 바늘실 끝부분을 집어 측방으로 이동시키는 와이퍼 및 바늘실 절단 메스를 구비하고 있는 동시에, 바늘로의 바늘실 공급 경로중에, 회전 디스크식의 바늘실 상태 조절기와 바늘실의 풀어 내기에 대하여 장력을 미리 부여하는 프리텐션 기구와 이 프리텐션 기구보다 바늘실 공급 방향의 위쪽의 바늘실을 탄성유지 가능한 보조 바늘실 유지기구가 설치되고, 통상의 바느질 시와 실끝 처리 시에 프리텐션 기구 및 보조 바늘실 유지기구의 작용 상태를 전환함으로써, 통상의 바느질 시에는 봉제천의 두께 등의 변화에 상관없이, 항상 적정한 실상태를 유지하여 지그재그 솔기를 확실하게 형성하면서, 실끝 처리 시의 바늘실의 반출량을 안정화하여 품질저하나 바늘실 손실도 적은 적정한 실끝 처리를 행할 수 있도록 하고 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

미싱 주축의 회전에 동기하여 회전하는 천칭기구, 천이송기구, 침진기구를 구비하고 지그재그 솔기를 형성하도록 구성되어 있는 동시에, 바늘로의 바늘실 공급 경로 도중의 바늘실을 그 외주면부에 적어도 1회전분 이상 휘감기 유지 가능한 디스크와 이 디스크의 회전에 마찰 토크를 주는 스프링을 가지고, 봉제동작에 연계한 바늘실 공급에 따른 디스크의 회전에 의해 바늘실에 소정의 장력을 부여하여 풀어 내기 가능한 바늘실 상태 조절기와, 이 바늘실 상태 조절기보다도 바늘실 공급 방향의 위쪽에 설치되어서 바늘실에 상기 바늘실 상태 조절기에서의 풀어 내기에 슬립이 발생하지 않는 장력을 미리 부여하는 프리텐션 기구와, 바느질 종료 시에 바늘로부터 드리워져 있는 바늘실 끝부분을 집고, 그 집힌 바늘실 끝부분을 봉제부 측방으로 이동시키는 바늘실 집기기구와, 이 바늘실 집기기구에 의해 집힌 봉제부 측방으로 이동되는 바늘실 끝부분을 피봉제천의 상면 가까이에서 절단하는 바늘실 절단 메스가 구비되어 있는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치에 있어서,

상기 바늘실 절단 메스가, 노루발의 바늘 통과 홈에 교차시켜서 노루발에 고정되어 있고,

상기 프리텐션 기구보다도 바늘실 공급 방향의 위쪽에, 바늘실 공급 경로중의 바늘실을 탄성유지 가능한 보조 바늘실 유지기구가 설치되어 있는 동시에, 이 보조 바늘실 유지기구에 의한 바늘실의 탄성유지를 해제하는 한편, 상기 프리텐션 기구에 의해 바늘실에 예장력을 부여하는 통상의 바느질 작용 상태와, 상기 프리텐션 기구에 의한 예장력 부여를 해제하는 한편, 상기 보조 바늘실 유지기구에 의해 바늘실을 탄성유지하는 바늘실 끝부 처리의 작용 상태로 전환가능한 작용전환기구가 설치되는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 바늘실 절단 메스가, 노루발의 하면에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 바늘실 절단 메스가, 노루발의 상면에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 프리텐션 기구에 의한 바늘실에 대한 부여 예장력 및 상기 보조 바늘실 유지기구에 의한 바늘실에 대한 탄성유지력이 각각 조절 가능하게 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

청구항 5.

삭제

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 보조 바늘실 유지기구 및 이 보조 바늘실 유지기구와 프리텐션 기구와의 작용 상태를 전환하는 작용전환기구가, 상기 프리텐션 기구를 미싱 프레임에 부착하기 위한 실 인도대에 일체적으로 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 보조 바늘실 유지기구와 프리텐션 기구가, 각각 독립하여 미싱 암에 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

청구항 8.

제 4 항에 있어서, 상기 보조 바늘실 유지기구 및 이 보조 바늘실 유지기구와 프리텐션 기구와의 작용 상태를 전환하는 작용전환기구가, 상기 프리텐션 기구를 미싱 프레임에 부착하기 위한 실 인도대에 일체적으로 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

청구항 9.

제 4 항에 있어서, 상기 보조 바늘실 유지기구와 프리텐션 기구가, 각각 독립하여 미싱 암에 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치에 관한 것이다. 상세하게는, 지그재그 바느질 미싱에 의한 지그재그 솔기의 바느질 종료 시에 바늘의 상승에 따라 봉제천의 하방에서 절단된 후, 바늘로부터 드리워져 있는 바늘실의 끝부분을 바늘실 집기기구에 의해 집어서 봉제부의 측방으로 이동시키고, 그 측방으로 이동되는 바늘실을 다음 봉제천의 바느질 시작 시에 그 봉제천의 상면 가까이에서 메스에 의해 절단 처리하도록 구성되어 있는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치에 관한 것이다.

지그재그 바느질 미싱에 있어서, 바느질 종료 시에 바늘로부터 드리워져 있는 바늘실을 그대로 방치하고 다음 봉제천의 바느질을 개시하면, 바늘로부터 드리워져 있는 바늘실의 끝부분이 바늘의 하강 이동에 의해 봉제천의 하측으로 끌어 들여져, 몇 바늘분의 바느질이 진행하는 사이에 솔기에 얽히고, 그 바늘실 끝부분이 지그재그 솔기에 뒤엉켜, 소위, 새둥지 형상이라고 칭해지는 품질 나쁜 솔기가 발생한다. 이러한 바느질 시작시의 솔기의 품질의 악화를 방지하기 위해서, 예를 들면 일본국 실공평5-32067호 공보에 개시되어 있는 바와 같이, 바느질 종료 시에 바늘로부터 드리워져 있는 바늘실의 끝부분을 집어서 측방으로 이동시키는 바늘실 집기기구 및 다음 봉제천에 대한 바느질 시작시의 몇 바늘분의 바느질 진행에 따라 측방으로 집혀 이동된 바늘실을 봉제천의 상면 가까이에서 절단하는 바늘실 절단 메스로 이루어지는 실끝 처리장치를 구비한 지그재그 바느질 미싱이 종래부터 알려져 있다.

또, 종래의 지그재그 바느질 미싱에 있어서는, 예를 들면 일본국 특개평10-211380호 공보에 개시되어 있는 바와 같이, 통상의 바느질 시에 실패로부터 바늘로의 바늘실 공급을 적정하게 또한 원활하게 유지하기 위한 실상태 조절자로서, 바늘실 공급 경로 도중의 바늘실을 외주면부에 적어도 1회전분이상 휘감기 유지 가능한 디스크와 이 디스크의 회전에 마찰 토크를 주는 스프링을 가지고, 봉제동작에 연계한 바늘실공급에 따른 디스크의 회전에 의해 바늘실에 소정의 장력을 부여하여 풀어 내기 가능한 바늘실 상태 조절기와, 이 바늘실 상태 조절기보다도 바늘실 공급 방향의 위쪽에 설치되어 바늘실에 바늘실 상태 조절기에서의 풀어 내기에 대하여 장력을 미리 부여하는 프리텐션 기구를 구비하고 있는 것이 일반적이다.

상기한 각 종래 기술로부터도 분명한 바와 같이, 지그재그 바느질 미싱에 있어서, 하나의 봉제천의 바느질 종료 시에 봉제천의 하방에서 절단된 후에 바늘로부터 드리워져 있는 바늘실의 끝부분이 바늘실 집기기구에 의해 집혀 봉제부의 측방으로 이동되고, 그 측방으로 이동된 바늘실의 끝부분이 다음 봉제천의 바느질 시작 시에 그 봉제천의 상면 가까이에서 바늘실 메스에 의해 절단된다는 실끝 처리 시에 바늘실의 풀어 내기를 제어할 때에, 통상의 바느질시의 실상태 조절자로서 구비되어 있는 상기의 바늘실 상태 조절기 및 프리텐션 기구를 그대로, 즉, 통상의 바느질 시에 설정한 장력인 채로 사용하고 있는 것이 통례이며, 이 경우, 다음과 같은 문제가 발생하고 있었다.

즉, 프리텐션 기구는, 통상의 바느질 시에 바늘실 상태 조절기의 디스크가 회전하지 않게 되는 슬립 현상이 없도록 바늘실에 예장력을 부여하기 위한 것이며, 통상의 바느질 시에 봉제천의 두께나 천조직의 유연성 등에 따라 바늘실 상태 조절기에 의한 장력을 조절했을 때는, 그 조절된 장력에 대응하여 예장력도 조절하여 이용되고, 이에 따라, 봉제천의 두께나 천조직의 유연성 등의 변화와 상관없이, 통상의 바느질시의 실상태를 적정하게 유지하도록 구성되어 있다.

이렇게 종래의 프리텐션 기구는, 통상의 바느질 시의 실상태를 적정하게 유지하는 것을 주안점으로 하고, 그 예장력을 일정 범위내로 조절(설정) 가능하게 되어 있는 것이기 때문에, 이 프리텐션 기구를 통상의 바느질 시에 조절한 예장력인 채로 실끝 처리 시에 있어서의 바늘실의 풀어 내기 제어에 이용하면, 바늘실 집기기구의 측방으로의 이동에 따른 바늘실의 반출량이 안정되지 않는 경우가 있다. 즉, 통상의 바느질 시의 실상태를 고려하여 설정된 프리텐션 기구의 예장력이 강한 경우는, 실끝 처리를 위해서 바늘실 집기기구가 바늘실의 끝부분을 집고 측방으로 이동했을 때, 바늘실 집기기구로부터 바늘실이 빠져버려서 소정량의 바늘실 끝부분을 측방으로 당길 수 없고, 그 결과, 바늘실의 끝부분이 다음 봉제천과 노루발 사이에 남겨진 채로 되고, 다음 봉제천의 바느질 시작 부분에 새둥지 형상으로 칭해지는 품질이 나쁜 솔기가 형성되어 버린다는 문제가 있었다. 반대로, 프리텐션 기구의 예장력이 약한 경우는, 실끝 처리를 위한 바늘실 집기기구의 측방으로의 이동에 따라 바늘실이 과잉으로 풀어져 버려, 그 결과, 절단되는 바늘실 길이가 길어 지고, 그만큼 바늘실 손실이 많아진다는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 실정을 감안하여 이루어진 것으로, 통상의 바느질 시에는, 봉제천의 두께나 천조직의 유연성 등의 변화와 상관없이, 항상 적정한 실상태를 유지해서 소정의 지그재그 솔기를 확실하게 형성할 수 있는 것이면서, 실끝 처리 시에 있어서의 바늘실의 반출량을 안정화하여 새둥지 형상이라는 품질이 나쁜 솔기를 발생하는 경우가 없고, 또, 바늘실 손실도 적게 하여 적정한 실끝 처리를 행할 수 있는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 관한 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치는, 미싱 주축의 회전에 동기하여 회전하는 천칭기구(天秤機構), 천이송기구, 침진기구(針振機構)를 구비하여 지그재그 솔기를 형성하도록 구성되어 있는 동시에, 바늘로의 바늘실 공급 경로 도중의 바늘실을 외주면부에 적어도 1회전분이상 휘감기 유지가능한 디스크와 이 디스크의 회전에 마찰 토크를 주는 스프링을 가지고, 봉제동작에 연계한 바늘실 공급에 따른 디스크의 회전에 의해 바늘실에 소정의 장력을 부여하여 풀어 내기 가능한 바늘실 상태 조절기와, 이 바늘실 상태 조절기보다도 바늘실 공급 방향의 위쪽에 설치되어 바늘실에 상기 바늘실 상태 조절기에서의 풀어 내기에 대하여 장력을 미리 부여하는 프리텐션 기구와, 바느질 종료 시에 바늘로부터 드리워져 있는 바늘실의 끝부분을 집고, 그 집은 바늘실의 끝부분을 봉제부 측방으로 이동시키는 바늘실 집기기구와, 이 바늘실 집기기구에 의해 집혀 봉제부 측방으로 이동되는 바늘실을 피봉제천의 상면 가까이에서 절단하는 바늘실 절단 메스가 구비되어 있는 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치에 있어서, 상기 바늘실 절단 메스가, 노루발의 바늘 통과 홈에 교차시켜서 노루발에 고정되어 있고, 상기 프리텐션 기구보다도 바늘실 공급 방향의 위쪽에, 바늘실 공급 경로 중의 바늘실을 탄성 유지 가능한 보조 바늘실 유지기구가 설치되어 있는 동시에, 이 보조 바늘실 유지기구에 의한 바늘실의 탄성유지를 해제하는 한편, 상기 프리텐션 기구에 의해 바늘실에 예장력을 부여하는 통상의 바느질 작용 상태와 상기 프리텐션 기구에 의한 예장력부여를 해제하는 한편, 상기 보조 바늘실 유지기구에 의해 바늘실을 탄성 유지하는 바늘실 끝부 처리의 작용 상태로 전환가능한 작용전환기구가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 것이다.

상기와 같은 구성을 가지는 본 발명에 관한 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치에 의하면, 통상의 바느질 시에는, 작용전환기구를 통상의 바느질의 작용 상태로 전환하여 봉제천의 두께나 천조직의 유연성 등에 대응하여 바늘실 상태 조절기에 의한 바늘실의 장력을 조절하고, 그것에 따라 프리텐션 기구에 의한 예장력도 조절하여 이용함으로써, 항상 적정한 실상태를 유지해서 봉제천의 두께나 천조직의 유연성 등의 변화에 상관없이, 소정의 지그재그 솔기를 확실하고, 양호하게 형성할 수 있다. 그리고, 하나의 봉제천에 대한 바느질이 종료한 후의 바늘실 집기기구에 의한 바늘실 집기 동작 시에는, 작용전환기구를 바늘실 끝부 처리의 작용 상태로 전환하여 프리텐션 기구에 의한 예장력부여를 해제하는 한편, 보조 바늘실

유지기구에 의해 바늘실을 탄성 유지시킴으로써, 바늘실 공급 경로 중의 바늘실을 실끝 처리에 알맞은 바늘실 유지력으로 변경해서 실끝 처리 시에 있어서의 바늘실의 반출량을 안정화할 수 있다. 이에 따라, 바늘실 끝부분이 바늘실 집기기구로부터 빠져 나가서 다음 봉제천과 노루발 사이에 남아서 새둥지 형상의 품질이 나쁜 솔기를 형성하거나, 바늘실이 과잉으로 풀어져 절단되는 바늘실 길이가 매우 길어져, 버려지는 바늘실 손실이 많아지거나 하는 것을 방지하고, 통상의 바느질 시에 있어서의 실상태에 관계없이, 항상 적정한 실끝 처리를 확실하게 행할 수 있다는 효과가 있다.
또, 상기 바늘실 절단 메스로서는 노루발의 바늘 통과 홈에 교차시켜서 노루발에 고정된, 소위 고정 메스만을 사용하면 좋고, 구조가 간단하면서 염가일 뿐만 아니라, 봉제천의 상면 근처에서 절단하는 것이 가능하고, 천면 상에 있어서의 바늘실 끝부분의 잔량을 적게 하여 높은 봉제품질을 확보할 수 있다.
특히, 청구항 2에 기재된 바와 같이, 바늘실 절단 메스를 노루발의 하면에 고정하는 경우는, 바늘실 끝부분을 천면 상에 전혀 남기지 않고 절단 처리할 수 있어 봉제품질의 일층의 향상을 실현할 수 있다.

본 발명에 관한 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치에 있어서, 청구항 4에 기재된 바와 같이, 프리텐션 기구에 의한 바늘실에 대한 부여 예장력 및 보조 바늘실 유지기구에 의한 바늘실에 대한 탄성 유지력을 각각 조절 가능하게 구성함으로써, 통상의 바느질 시에 있어서의 실상태의 조절 범위 및 실끝 처리 시에 있어서의 바늘실 유지력의 조정 범위를 각각 충분히 넓게 잡는 것이 가능하게 되고, 두께나 조직의 유연성 등이 다른 폭넓은 봉제천에 대해서도 항상 적정한 지그재그 솔기 및 실끝 처리를 행할 수 있다.

또, 본 발명에 관한 지그재그 바느질 미싱의 실끝 처리장치에 있어서, 청구항 7 또는 청구항 9에 기재된 바와 같이, 보조 바늘실 유지기구와 프리텐션 기구를 각각 독립적으로 미싱 암에 장착하여도 좋지만, 청구항 6 또는 청구항 8에 기재된 바와 같이, 상기 보조 바늘실 유지기구 및 이 보조 바늘실 유지기구와 프리텐션 기구와의 작용 상태를 전환하는 작용전환기구를, 상기 프리텐션 기구를 미싱 암에 부착하기 위한 실 인도대에 일체적으로 장착하는 것이 바람직하다. 이 경우는, 프리텐션 기구를 부착하기 위해서 종래의 지그재그 바느질 미싱에 설치되어 있는 기존의 부착부를 그대로 이용해서 보조 바늘실 유지기구 및 작용전환기구를 미싱 암에 부착할 수 있고, 따라서 미싱 암의 개조가 불필요할 뿐만 아니라, 바늘실의 흐름경로(공급경로)도 별로 변화시키지 않아도 되고, 바늘실의 공급 작용을 항상 원활하게 유지하면서, 상기한 본 발명의 효과를 얻을 수 있다.

삭제

본 발명의 다른 목적 및 효과는 후기하는 실시예에 있어서 명확히 될 것이다.

(실시예)

이하, 본 발명의 실시형태를 도면에 기초하여 설명한다.

도 1은 본 발명에 관한 지그재그 바느질 미싱 전체를 도시한 외관 사시도, 도 2는 그 주요부의 확대 사시도이며, 이 지그재그 바느질 미싱(1)은, 미싱 암(2)에 내장되어 있는 주축(주지이기 때문에 도시는 생략한다)의 회전에 동기하여 회전하는 회전원판(3)과 이 회전원판(3)에 고정된 천칭(4)으로 이루어지는 천칭기구(5)가 미싱 암(2)의 전면부에 형성된 개폐가드(6) 부착의 오목형상 개구부(2A)내에 설치되어 있는 동시에, 상기 주축에 크랭크 기구(주지이기 때문에 도시는 생략한다)를 통해 연계된 바늘봉(7)의 하단부에는 바늘(8)이 부착되고, 또한, 누르기 봉(9)의 하단부에는 노루발(10)이 부착되어 있다. 또, 상기 미싱 암(2)내에는, 지그재그 솔기를 형성하기 위한 침진기구가 설치되고, 또한, 미싱 베드(11)위에 설치된 바늘판(12)의 하부에는, 실절단 장치, 천이송기구, 셔틀기구 등이 배열 설치되어 있지만, 이들은 주지이기 때문에, 그들의 구체적인 구조의 도시 및 설명은 생략하고 있다. 또한, 도 1 중의 부호(30)는 밑실 감기 장치, (31)은 밑실 감기 프리텐션 기구이다.

상기 미싱 암(2)의 선단 하부에는, 이 미싱 암(2)에 고정된 바늘실 집기대(28)에 지지된 바늘실 집기축(29)의 주위에서 도면 외의 에어 실린더를 통해 요동 구동 가능하게 구성되고 바느질 종료 시에 바늘(8)의 상승에 따라 상기 실 절단 장치에 의해 봉제천의 하방에서 절단된 후, 바늘(8)로부터 드리워져 있는 바늘실(13)의 끝부분을 걸고, 그 걸은 바늘실 끝부분을 봉제부(바늘판(12))의 측방으로 이동시키는 바늘실 집기기구(이하, 와이퍼라고 칭한다)(21)와 이 와이퍼(21)에 걸려 측방으로 이동된 바늘실 끝부분을 이 와이퍼(21)와의 사이에 끼워서 유지하는 보조 바늘실 집기부(27)가 설치되어 있다. 또, 상기 노루발(10)의 하면에는 다음 봉제천의 바느질 시작 시에 상기 와이퍼(21)에 의해 집혀 측방으로 이동되어 있는 바늘실 끝부분(13a)을 그 봉제천의 상면 가까이에서 절단하는 바늘실 절단 메스(22)가 노루발(10)의 바늘 통과 홈(10a)에 교차시켜서 고정되어 있다.

한편, 상기 미싱 암(2)의 측부에는, 도면 외의 실패로부터 정치실안내(17, 18) 및 상기 천칭기구(5)의 천칭(4)을 경유해 바늘(8)에 이르는 바늘실공급 경로 중의 바늘실(13)의 풀어 내기를 제어하기 위한 실상태 조절자로서, 도 3에 명시하는 것 같이, 회전식의 바늘실 상태 조절기(14)와, 이 바늘실 상태 조절기(14)보다도 바늘실 공급 방향의 위쪽에 있어서 상기 회전식 바늘실 상태 조절기(14)에서의 풀어 내기에 대하여 장력을 미리 부여하는 프리텐션 기구(15), 및, 이 프리텐션 기구(15)보다도 바늘실공급 방향의 위쪽에 있어서 바늘실 끝부분(후술한다)의 집기 이동 및 절단 처리 시에 바늘실(13)을 탄성 유지 가능한 보조 바늘실 유지기구(16)가 배치되어 있다.

상기 회전식 바늘실 상태 조절기(14)는, 그 외주면부에 바늘실(13)을 1회전분 이상 휘감기 유지 가능한 회전 디스크(14A)와 이 디스크(14A)를 가압하여 그 회전에 마찰 토크를 주는 스프링(14B)과 그 스프링(14B)에 의한 디스크 가압력을 조절하는 실상태 조절 너트(14C)로 이루어지고, 봉제동작에 연계한 바늘실 공급에 따른 디스크(14A)의 회전에 의해 바늘실(13)에 소정의 장력을 부여하는 것이다.

상기 프리텐션 기구(15)는, 2장의 상태 조절 트레이(15A, 15A)와 이들 상태 조절 트레이(15A, 15A)를 서로 가압하는 스프링(15B)과 그 스프링(15B)의 가압력을 조절하는 손잡이(15C)로 이루어지고, 2장의 상태 조절 트레이(15A, 15A) 사이에 바늘실(13)을 통과시킴으로써 바늘실(13)에 예장력을 부여하는 것이다.

상기 보조 바늘실 유지기구(16)는, 상기한 프리텐션 기구(15)와 마찬가지로, 2장의 상태 조절 트레이(16A, 16A)와 이들 상태 조절 트레이(16A, 16A)를 서로 가압하는 스프링(16B)과 그 스프링(16B)의 가압력을 조절하는 손잡이(16C)로 이루어지고, 2장의 상태 조절 트레이(16A, 16A) 사이에 바늘실(13)을 통과시킴으로써 바늘실(13)을 탄성적으로 끼워 유지하는 것이다. 이 보조 바늘실 유지기구(16) 및 바늘실(13)을 상기 프리텐션 기구(15)에 안내하기 위한 실걸기 핀(19)은, 상기 프리텐션 기구(15)를 미싱 암(2)에 부착하기 위한 실 인도대(20)에 일체적으로 장착되어 있다.

또, 상기 실 인도대(20)에는, 상기 프리텐션 기구(15)와 보조 바늘실 유지기구(16)와의 사이의 거의 중앙부의 지지축(23)을 중심으로 하여 요동가능한 실 이완 판(24)과 이 실 이완 판(24)을 왕복 요동시키는 에어 실린더(25)로 이루어지고, 실 이완 판(24)을 에어 실린더(25)를 통해 요동시켜서 그 양단 판부(24a, 24b)를 상기 프리텐션 기구(15)의 2장의 상태 조절 트레이(15A, 15A) 및 보조 바늘실 유지기구(16)의 2장의 상태 조절 트레이(16A, 16A) 사이에 선택적으로 끼워 넣게 함으로써, 보조 바늘실 유지기구(16)에 의한 바늘실(13)의 탄성유지를 해제하는 한편, 프리텐션 기구(15)에 의해 바늘실(13)에 예장력을 부여하는 통상의 바느질의 작용 상태와, 프리텐션 기구(15)에 의한 예장력 부여를 해제하는 한편, 보조 바늘실 유지기구(16)에 의해 바늘실(13)을 탄성유지하는 실끝 처리의 작용 상태로 전환가능한 작용전환기구(26)가 장비되어 있다.

발명의 효과

상기와 같이 구성된 지그재그 바느질 미싱에 있어서, 통상의 지그재그 솔기를 행할 때는, 작용전환기구(26)의 실 이완 판(24)을 지지축(23)을 중심으로 도 2 및 도 3의 화살표(a) 방향으로 요동시켜서 이 실 이완 판(24)의 일단 판부(24b)가 보조 바늘실 유지기구(16)의 2장의 상태 조절 트레이(16A, 16A) 사이에 끼워 넣어진 통상의 바느질의 작용 상태로 전환함으로써, 보조 바늘실 유지기구(16)에 의한 바늘실(13)의 탄성유지를 해제하는 한편, 봉제천의 두께나 천조직의 유연성 등에 대응하여 조절되는 바늘실 상태 조절기(15)에 의한 바늘실 장력에 따라 프리텐션 기구(14)에 의한 예장력을 조절해서 이용한다. 이에 따라, 항상 적정한 실상태를 유지하여 봉제천의 두께나 천조직의 유연성 등의 변화에 상관없이, 소정의 지그재그 솔기를 확실하고, 양호하게 형성할 수 있다.

그리고, 하나의 봉제천에 대한 바느질이 종료해서 바늘(8)의 상승에 따라 실절단 장치에 의해 봉제천의 하방에서 절단된 후, 바늘(8)로부터 드리워져 있는 바늘실 끝부분(13a)을 절단하는 실끝 처리 시에는, 작용전환기구(26)의 실 이완 판(24)을 지축(23)을 중심으로 도 2 및 도 3의 화살표(b) 방향으로 요동시켜서 실 이완 판(24)의 일단 판부(25a)가 프리텐션 기구(15)의 2장의 상태 조절 트레이(15A, 15A) 사이에 끼워 넣어진 실끝 처리의 작용 상태로 전환함으로써, 프리텐션 기구(15)에 의한 예장력 부여를 해제하는 한편, 보조 바늘실 유지기구(16)에 의해 바늘실(13)을 탄성유지시킨다.

이 상태에서, 와이퍼(21)가 작동하여 바늘(8)로부터 드리워져 있는 바늘실 끝부분(13a)은, 도 4에 도시된 바와 같이, 와이퍼(21)로 걸려서 측방으로 이동된 후, 보조 바늘실 집기부(27)와의 사이에 끼워 유지된다. 이어서, 다음 봉제천(W)이 노루발(10) 밑에 세트되어 도 5에 도시된 바와 같이, 다음의 봉제천(W)에 대한 바느질이 개시된다. 그리고 몇 바늘분의 바느질이 진행한 도 6의 상태에서 더 바느질이 진행되었을 때, 와이퍼(21)에 의해 측방으로 걸려 이동되어서 이 와이퍼(21)와 보조 바늘실 집기부(27)와의 사이에 끼워 유지되어 있는 바늘실 끝부분(13a)이 노루발(10)의 하면에 고정되어 있는 바늘실

메스(22)의 칼날 가장자리에 닿아서 도 7에 도시한 바와 같이, 절단된다. 그 절단 후의 바늘실 끝부분(13a)은 다음 와이퍼(21)작동 시에 보조 바늘실 집기부(27)와의 사이의 끼움이 해제되어서, 예를 들면, 에어의 빨아 들이기 등에 의해 자루내에 회수되어 버려진다.

이상과 같은 실끝 처리 시에 있어서, 바늘실 공급 경로 중의 바늘실(13)은 보조 바늘실 유지기구(16)의 2장의 상태 조절 트레이(16A, 16A) 사이에 끼워 넣어져 실끝 처리에 알맞은 바늘실 유지력으로 탄성유지되어 있기 때문에, 와이퍼(21)에 의한 바늘실(13)의 반출량의 안정화가 도모되고, 바늘실 끝부분(13a)이 와이퍼(21)로부터 빠져 나가 다음 봉제천(W)과 노루발(10)의 사이에 남아서 새둥지 형상의 품질이 나쁜 솔기를 형성하거나, 바늘실(13)이 과잉으로 풀어져 절단되는 바늘실 끝부분 길이가 매우 길어져서, 버려지는 바늘실 손실이 많아지거나 하는 것을 방지하고, 이에 따라, 통상의 바느질 시에 있어서의 실상태에 관계없이, 항상 적정한 실끝 처리를 행할 수 있다.

또한, 상기 실시형태에서는, 보조 바늘실 유지기구(16) 및 작용전환기구(26)를, 프리텐션 기구(15)를 미싱 암(2)에 부착하기 위한 실 인도대(20)에 일체적으로 장비시킨 것으로 나타냈지만, 이들 보조 바늘실 유지기구(16) 및 작용전환기구(26)를 상기 실 인도대(20)와는 다른 실 인도대에 장비하여 미싱 암(2)에 부착하여도 좋다.

또, 상기 실시형태에서는, 바늘실 메스(22)를 노루발(10)의 하면에 고정하였지만, 노루발(10)의 상면에 고정하여도 좋다.

또, 상기 실시형태에서는, 바늘실 끝부분(13a)을 걸은 와이퍼(21)가, 그 걸은 바늘실 끝부분(13a)이 바늘실 메스(22)에 의해 절단될 때까지 보조 바늘실 집기부(27)와의 사이에 계속해서 유지하는 것으로 설명하였지만, 와이퍼(21)에 의해 걸려서 측방으로 이동된 바늘실 끝부분을 이 와이퍼(21)만으로 절단될 때까지 유지하도록 구성하여도 좋다.

또한, 상기 실시형태에서는, 작용전환기구(26)에 있어서의 실 이완 판(24)의 양단 판부(24a, 24b)를 일체형성한 것으로 설명하였지만, 그들 양단 판부(24a, 24b)를 별체로 하여 2장의 상태 조절 트레이(15A, 15A 및 16A, 16A) 사이로의 끼워 넣기 깊이를 조정 가능하게 구성함으로써, 예장력 및 바늘실 유지력의 미세조절도 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은, 본 발명에 관한 지그재그 바느질 미싱 전체를 도시한 외관 사시도이다.

도 2는 상기 지그재그 바느질 미싱의 주요부의 사시도이다.

도 3은 상기 지그재그 바느질 미싱의 주요부의 확대 사시도이다.

도 4는 상기 지그재그 바느질 미싱에 의한 바늘실 끝부의 처리 상황 중의 초기 작용 상태를 설명하는 주요부의 사시도이다.

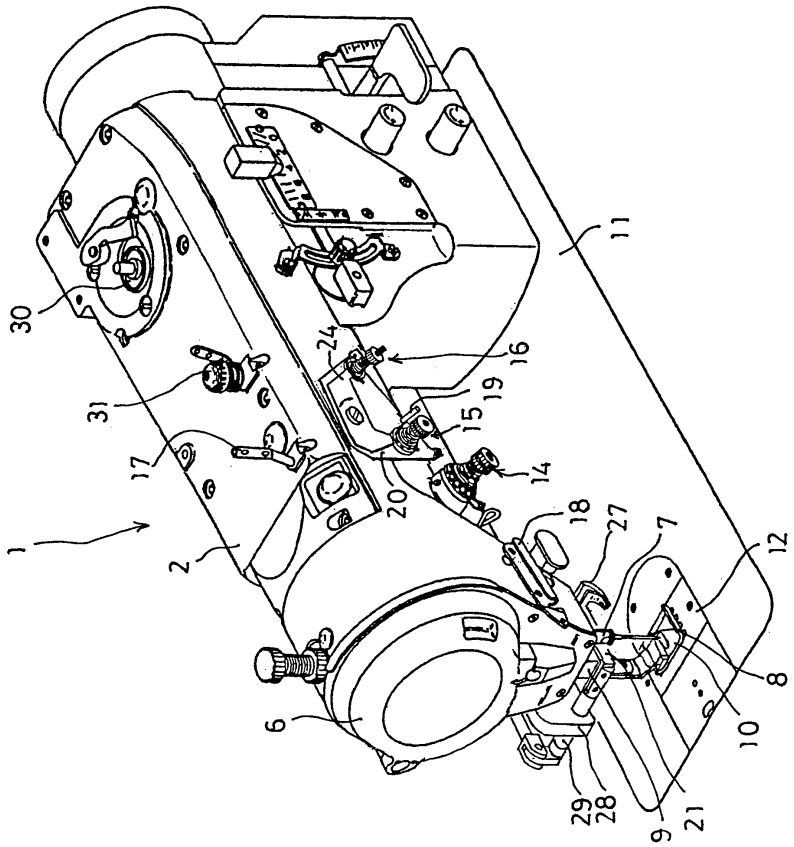
도 5는 상기 바늘실 끝부의 처리 상황 중의 제2 작용 상태를 설명하는 주요부의 사시도이다.

도 6은 상기 바늘실 끝부의 처리 상황 중의 제3 작용 상태를 설명하는 주요부의 사시도이다.

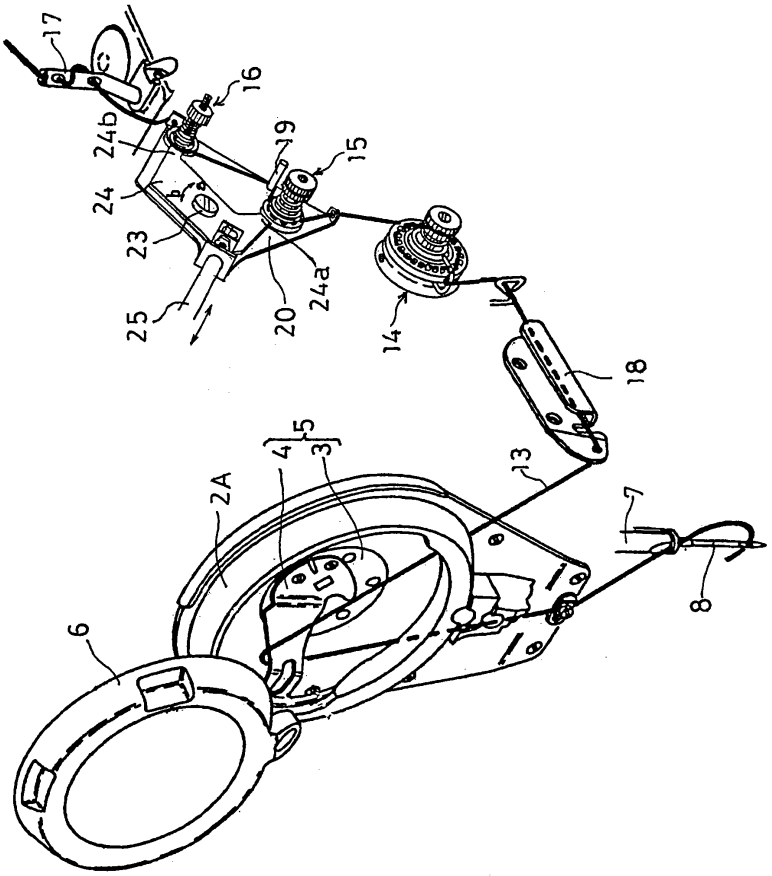
도 7은 상기 바늘실 끝부의 처리 상황 중의 최종 작용 상태를 설명하는 주요부의 사시도이다.

도면

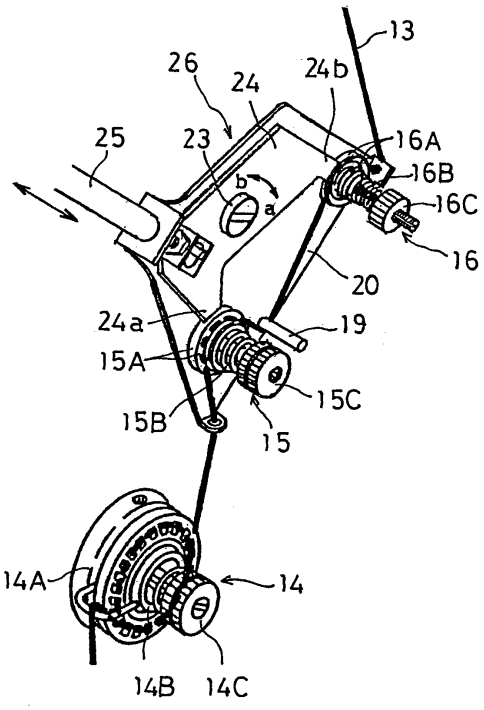
도면1



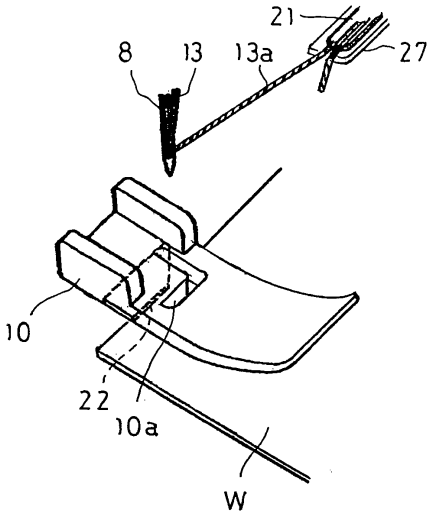
도면2


17
16
24b
19
15
24
23
25
20
24a
14
18
13
5
4
3
2A
7
8
6

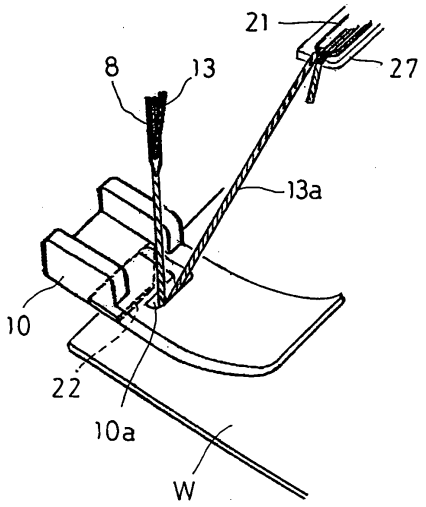
도면3


13
26
24
24b
25
23
16A
16B
16C
16
b
a
20
24a
19
15A
15C
15B
15
14A
14
14B
14C

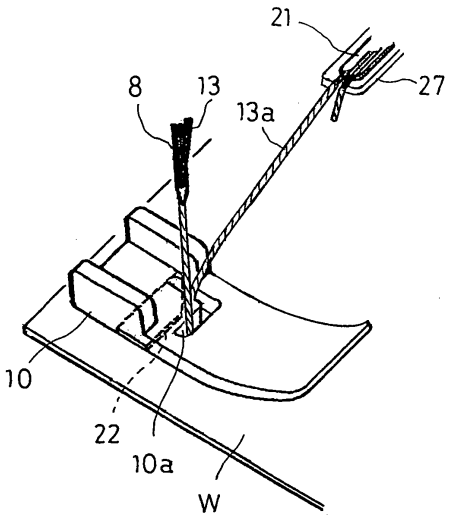
도면4



도면5



도면6



도면7

