



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년05월31일
D05B 3/00 (2006.01)	(11) 등록번호	10-0723324
D05B 71/00 (2006.01)	(24) 등록일자	2007년05월23일

(21) 출원번호	10-2005-0131589	(65) 공개번호	10-2006-0076740
(22) 출원일자	2005년12월28일	(43) 공개일자	2006년07월04일
심사청구일자	2006년09월26일		

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00380523 2004년12월28일 일본(JP)

(73) 특허권자 야마토미신 세이조 가부시기가이샤
일본국 오사카시 기타구 니시텐마 4초메 4반 12고

(72) 발명자 하야시다 다카유키
일본 오사카후 도요나카시 호타루가이케 미나미마치 2-10-3야마토미
신 세이조 가부시기가이샤 도요나카 고조 나이

이바 다카시
일본 오사카후 도요나카시 호타루가이케 미나미마치 2-10-3야마토미
신 세이조 가부시기가이샤 도요나카 고조 나이

(74) 대리인 김태홍
신정건

(56) 선행기술조사문헌
일본특허공개 제2003-062375호
일본특허공개 평06-312078호

심사관 : 이강영

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 재봉틀

(57) 요약

실린더에서의 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있는 재봉틀을 제공할 수 있다. 재봉틀에는 시일부와, 흡수 유지부와, 회수부를 갖는 윤활유 공급 회수 수단이 마련된다. 윤활유 공급 회수 수단은 실린더에 윤활유를 공급하는 동시에, 선단 외표면부로부터 윤활유를 회수한다. 이에 따라 실린더 내의 봉제 기구에 부착되어 있는 윤활유가 윤활유 공급 회수 수단에 의해 회수된다. 이와 같이 실린더 내의 봉제 기구에 의해 반출된 윤활유를 회수할 수 있기 때문에, 실린더에서의 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

피봉제물을 이송하면서, 바늘의 왕복 운동에 의해 피봉제물을 봉제하는 재봉틀로서,

실린더와,

실린더의 선단 외표면부로부터 부분적으로 돌출하도록 실린더에 변위 가능하게 수납되어, 바늘과 협동하여 피봉제물을 봉제하는 실린더 내의 봉제 기구와,

실린더 내에 윤활유를 공급하는 동시에, 실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유를 회수하는 윤활유 공급 회수 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재봉틀.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더 내의 봉제 기구를 바깥쪽에서 둘러싸서 밀착되는 시일 부재와,

실린더의 선단 외표면부에 마련되고, 상기 시일 부재를 실린더 내의 봉제 기구가 변위하는 방향 양측에서 끼워서 유지하는 강성의 유지 부재를 갖는 것을 특징으로 하는 재봉틀.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유 회수 장소로 윤활유를 유도하기 위한 회수로를 갖는 것을 특징으로 하는 재봉틀.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 윤활유 공급 회수 수단은,

탄발적으로 압축 가능한 다공질 재료로 이루어지고, 실린더의 선단 외표면부 부근에서 실린더 내의 봉제 기구에 탄발적으로 접촉되는 오일 차단 부재를 갖는 것을 특징으로 하는 재봉틀.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 윤활유 공급 회수 수단은,

모세관 현상에 의해 윤활유를 흡수하는 재료로 이루어지고, 실린더의 선단 외표면부 부근에서 실린더 내의 봉제 기구에 접촉되는 오일 흡수 부재를 갖는 것을 특징으로 하는 재봉틀.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유 회수 장소로 윤활유를 유도하기 위한 회수로와,

실린더의 선단 외표면부 및 그 부근의 윤활유를 회수로까지 유도하기 위한 집유로를 갖는 것을 특징으로 하는 재봉틀.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더 내의 봉제 기구를 바깥쪽에서 둘러싸서 밀착되는 시일 부재와,

실린더의 선단 외표면부에 마련되고, 상기 시일 부재를 실린더 내의 봉제 기구가 변위하는 방향 양측에서 끼워서 유지하는 강성의 유지 부재를 가지며,

상기 유지 부재에는 회수로의 공간과 연속하는 관통 구멍이 집유로의 일부를 이루도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 재봉틀.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 재봉틀에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 윤활유의 누설을 방지하기 위한 구조에 관한 것이다.

도 9는 종래 기술의 재봉틀에 마련되는 실린더(1)를 간략화하여 도시하는 사시도이다. 재봉틀은 실린더(1)에 수납되어 실린더 커버(7)로 덮여지는 이송대(2)에 연결된 이송 톱니(3)에 의해 피봉제물을 이송 방향으로 보내면서, 도시하지 않은 바늘을 상하로 왕복 운동시켜 봉제하도록 구성되어 있다. 이송대(2)는 실린더(1) 내에서 타원 운동하도록 변위할 수 있게 지지되어 있다. 이 이송대(2)에는 원활히 변위할 수 있도록 윤활유가 공급된다.

또한, 실린더(1)의 선단 외표면부(4) 부근에는 이송대(2)에 상측으로부터 접촉시켜 펠트(felt)로 이루어지는 오일 누설 방지재(5)가 마련된다. 이 오일 누설 방지재(5)에 의해 이송대(2)에 부착된 윤활유를 흡수하고, 또한 긁어냄으로써 윤활유가 실린더(1)의 선단 외표면부(4)로부터 누설되는 것을 막도록 구성되어 있다.

전술한 바와 같은 오일 누설 방지재(5)를 마련하는 구성만으로는 윤활유가 이송대(2)의 동작에 의해 실린더(1)의 선단 외표면부(4)로 반출되는 것을 확실하게 막을 수 없다. 더구나, 일단 반출된 윤활유를 실린더(1) 내로 되돌릴 수 있는 구성은 갖고 있지 않고, 따라서 윤활유의 누설을 막을 수 없었다. 이 윤활유의 누설은 봉제품을 오염시키는 등의 문제를 발생시킬 우려가 있다. 또한 재봉틀의 하축의 회전 속도가 약 3500 rpm으로 저속인 경우에는 새는 양이 작지만, 회전 속도가 고속화됨에 따라 재봉틀의 각 기구의 운동을 원활하게 하기 위해, 급유량을 증가시킬 필요가 있어, 이에 수반해 새는 양이 커지기 때문에 봉제품의 오염이 쉽게 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 실린더에서의 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있는 재봉틀을 제공하는 것에 있다.

발명의 구성

본 발명은 피봉제물을 이송하면서, 바늘의 왕복 운동에 의해 피봉제물을 봉제하는 재봉틀로서,

실린더와,

실린더의 선단 외표면부에서 부분적으로 돌출하도록 실린더에 변위 가능하게 수납되고, 바늘과 협동하여 피봉제물을 봉제하는 실린더 내의 봉제 기구와,

실린더 내에 윤활유를 공급하는 동시에, 실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유를 회수하는 윤활유 공급 회수 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재봉틀이다.

본 발명에 따르면, 윤활유 공급 회수 수단이 마련되어, 실린더 내에 윤활유를 공급함으로써, 실린더에 수납되어 피봉제물을 봉제하기 위해서 마련되는 실린더 내의 봉제 기구를 윤활할 수 있다. 이에 따라 실린더 내의 봉제 기구의 원활한 동작을 실현할 수 있다. 또한 윤활유 공급 회수 수단은 실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유를 회수한다. 이에 따라 실린더 내의 봉제 기구에 부착되어 있는 윤활유가 실린더 내의 봉제 기구의 동작에 의해 실린더의 선단 외표면부로 반출되더라도, 그 윤활유를 윤활유 공급 회수 수단에 의해 회수할 수 있다. 이와 같이 실린더 내의 봉제 기구에 의해 반출되는 윤활유를 회수할 수 있기 때문에 실린더에서의 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있다. 따라서 봉제품의 오염을 막아, 품질이 높은 봉제품을 얻을 수 있다.

또한 본 발명에 있어서, 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더 내의 봉제 기구를 바깥쪽에서 둘러싸서 밀착되는 시일 부재와,

실린더의 선단 외표면부에 마련되고, 상기 시일 부재를 실린더 내의 봉제 기구가 변위하는 방향 양측에서 끼워서 유지하는 강성의 유지 부재를 갖는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 실린더 내의 봉제 기구를 바깥쪽에서 둘러싸 밀착하는 시일 부재가 실린더의 선단 외표면부에 마련되는 유지 부재에 의해 유지되어 마련된다. 이에 따라 실린더 내의 봉제 기구에 부착되어 있는 윤활유를 실린더의 선단 외표면부에서 시일 부재에 의해 긁어낼 수 있다. 따라서, 윤활유가 실린더 내의 봉제 기구에 의해 실린더의 선단 외표면부로부터 더 외측으로 이동되는 것을 막고, 윤활유를 선단 외표면부에서 회수할 수 있다. 더구나, 시일 부재는 실린더 내의 봉제 기구가 변위하는 방향 양측에서 유지 부재에 의해 끼워서 유지되고 있다. 이에 따라 시일 부재가 실린더 내의 봉제 기구와 함께 변위하는 것을 방지하여, 실린더 내의 봉제 기구에 부착되어 있는 윤활유를 확실하게 긁어낼 수 있다. 따라서 윤활유를 확실하게 회수할 수 있다.

또한, 본 발명에 있어서, 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유의 회수 장소로 윤활유를 유도하기 위한 회수로를 갖는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 회수로가 마련되어, 윤활유를 실린더의 선단 외표면부로부터 회수 장소로 유도할 수 있다. 이러한 회수로를 마련함으로써, 실린더의 선단 외표면부의 윤활유가 회수 장소 이외의 장소로 유도되는 등의 문제점을 막아, 실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유를 확실하게 회수 장소로 회수하는 구성을 실현할 수 있다. 따라서, 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있다.

또한 본 발명에 있어서, 윤활유 공급 회수 수단은,

탄발적으로 압축 가능한 다공질 재료로 이루어지고, 실린더의 선단 외표면부 부근에서 실린더 내의 봉제 기구에 탄발적으로 접촉되는 오일 차단 부재를 갖는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 실린더의 선단 외표면부 부근에서 실린더 내의 봉제 기구에 탄발적으로 접촉되는 오일 차단 부재가 마련된다. 이 오일 차단 부재는 탄발적으로 압축 가능한 다공질 재료로 이루어지기 때문에, 실린더 내의 봉제 기구의 변위를 방해하는 일이 없고, 또한 실린더 내의 봉제 기구에 접촉하여 윤활유를 차단할 수 있으며, 차단된 윤활유를 흡수하여 유지할 수 있다. 또한, 오일 차단 부재가 실린더 내의 봉제 기구에 의해 압축되면, 유지하고 있는 윤활유를 방출할 수 있다. 이와 같이 하여, 실린더 내의 봉제 기구에 의해 실린더의 선단 외표면부에 단위 시간당 반출되는 윤활유의 양을 작게 할 수 있고, 또한, 윤활유를 방출함으로써 흡수력을 회복하여 연속적으로 흡수 효과를 달성할 수 있다. 또한, 오일 차단 부재가 포

화 상태에 있어 윤활유를 흡수할 수 없더라도, 오일 차단 부재로 윤활유를 차단하기 때문에, 실린더 내의 봉제 기구에 의해 실린더의 선단 외표면부로 단위 시간당 반출되는 윤활유의 양을 작게 할 수 있다. 이와 같이 하여, 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있다.

또한, 본 발명에 있어서, 윤활유 공급 회수 수단은,

모세관 현상에 의해 윤활유를 흡수하는 재료로 이루어지고, 실린더의 선단 외표면부 부근에서 실린더 내의 봉제 기구에 접촉되는 오일 흡수 부재를 갖는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 실린더의 선단 외표면부 부근에서 실린더 내의 봉제 기구에 접촉되는 오일 흡수 부재가 마련된다. 이 오일 흡수 부재는 모세관 현상을 이용하여 윤활유를 흡수할 수 있어, 실린더 내의 봉제 기구에 부착되는 윤활유를 흡수할 수 있다. 이와 같이 하여 실린더 내의 봉제 기구에 의해 실린더의 선단 외표면부로 단위 시간당 반출되는 윤활유의 양을 작게 할 수 있다. 또한, 예를 들면, 흡인 펌프 등을 이용하여 오일 흡수 부재의 일부분으로부터 그 부분에 흡수되어 있는 윤활유를 흡인함으로써, 모세관 현상을 이용하여 오일 흡수 부재에 모이는 윤활유를 흡인 회수할 수 있게 된다.

또한, 본 발명에 있어서, 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더의 선단 외표면부로부터 윤활유의 회수 장소로 윤활유를 유도하기 위한 회수로와,

실린더의 선단 외표면부 및 그 부근의 윤활유를 회수로까지 유도하기 위한 집유로를 갖는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 윤활유를 실린더의 선단 외표면부로부터 회수 장소로 유도하는 회수로가 마련되는 동시에, 선단 외표면부 및 그 부근의 윤활유를 회수로까지 유도하기 위한 집유로가 마련된다. 이에 따라 선단 외표면부 및 그 부근의 윤활유를 집유로에 의해 회수로로 모으도록 유도하여, 회수로에 의해 회수 장소로 유도할 수 있다. 이와 같이 실린더의 선단 외표면부 및 그 부근의 윤활유를 효율적으로 모아 회수로로 유도함으로써, 선단 외표면부 및 그 부근의 윤활유를 쉽게 회수할 수 있다. 따라서, 윤활유가 회수 장소 이외의 장소로 유도되는 문제점을 막아, 윤활유를 확실하게 회수 장소로 회수할 수 있다.

또한, 본 발명에 있어서, 윤활유 공급 회수 수단은,

실린더 내의 봉제 기구를 바깥쪽에서 둘러싸서 밀착되는 시일 부재와,

실린더의 선단 외표면부에 마련되고, 상기 시일 부재를 실린더 내의 봉제 기구가 변위하는 방향 양측에서 끼워서 유지하는 강성의 유지 부재를 가지고,

유지 부재에는 회수로의 공간과 연속하는 관통 구멍이 집유로의 일부를 이루도록 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 실린더 내의 봉제 기구를 바깥쪽에서 둘러싸서 밀착하는 시일 부재가 실린더의 선단 외표면부에 마련된다. 이에 따라 실린더 내의 봉제 기구에 부착되어 있는 윤활유를 실린더의 선단 외표면부에서 시일 부재에 의해 긁어낼 수 있다. 시일 부재는 실린더 내의 봉제 기구가 변위하는 방향 양측으로부터 유지 부재에 의해 끼워서 유지되어 있다. 이에 따라 시일 부재가 실린더 내의 봉제 기구와 함께 변위하는 것을 방지하여, 실린더 내의 봉제 기구에 부착되어 있는 윤활유를 확실하게 긁어낼 수 있어 윤활유를 확실하게 회수할 수 있다. 또한, 유지 부재에는 회수로의 공간과 연속하는 관통 구멍이 형성되어 있어, 시일 부재를 유지 부재로 협지하는 구성으로 해도, 관통 구멍을 통해 시일 부재에 의해 긁어낸 윤활유를 회수로로 유도할 수 있다.

본 발명의 목적, 특색 및 이점은 하기의 상세한 설명과 도면에 의해 보다 명확해질 것이다.

이하 도면을 참고하여 발명의 적합한 실시 형태를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시 형태의 재봉틀(10)의 실린더(11) 부근의 구조를 베드(14)의 축선에 대략 수직이며 대략 수평인 방향에서 보아서 도시하는 단면도이다. 도 2는 재봉틀(10)을 간략화하여 도시하는 사시도이다. 도 3은 실린더(11)를 도시하는 평면도이다. 도 4는 실린더(11) 부근의 구조를 도시하는 분해 사시도이다. 재봉틀(10)은 예를 들면 송입형 종통(縱筒) 재봉틀 등의 공업용 재봉틀이며, 구동계의 일부를 이루는 하축의 회전 속도가 약 5000 rpm으로, 고속으로 구동되는

재봉틀이다. 재봉틀(10)의 하우징(12)은 하우징 본체(13)와, 베드(14)와, 아암(15)과, 오일 팬(16)을 구비한다. 베드(14)는 대략적으로 원통형으로 형성되고, 하우징 본체(13)의 하부로부터 대략 수평으로 돌출하여 마련된다. 아암(15)은 하우징 본체(13)의 상부로부터 베드(14)와 대략 평행하게 돌출하여 마련된다.

베드(14)에는 이송 톱니(26A, 26B)가 각각 장착되는 이송대(35, 36)가 수납됨과 동시에, 베드(14)의 선단부의 상면부에 바늘판(21)이 마련된다. 아암(15)의 선단부에는 아래쪽으로 돌출하여 바늘 막대(22) 및 압박 봉(23)이 상하로 자유롭게 변위할 수 있도록 지지되어 있다. 바늘 막대(22)의 하단부에는 바늘(24)이 장착되고, 압박 봉(23)의 하단부에는 압박 금속(25)이 장착되어 있다. 재봉틀(10)은 피봉제물을 압박 금속(25)과 이송 톱니(26A, 26B)로 끼운 상태에서 이송 톱니(26A, 26B)에 의해 이송 방향(A)으로 이송하면서, 바늘(24)을 상하의 바늘 구동 방향(B)으로 왕복 운동시켜, 베드(14) 내에 수납되는 도시하지 않은 루퍼(looper)로 바늘(24)이 유지하는 바늘실을 포착하여 루퍼가 유지하는 루퍼실과 결합함으로써, 피봉제물을 봉제할 수 있도록 구성되어 있다. 재봉틀(10)에서는 또한 위 장식 루퍼(27)를 구비하는 위 장식 기구(28)가 마련되어 있으며, 바늘실에 위 장식 실을 결합시켜 장식할 수 있도록 구성되어 있다. 이송 방향(A)은 대략 수평인 일방향으로서, 베드(14)의 축선을 따라 선단으로부터 후단(재봉틀 본체측)을 향하는 방향이다. 바늘 구동 방향(B)은 대략 수직인 일방향이다.

베드(14)는 실린더(11)와, 실린더 위쪽 커버(29A)와, 실린더 앞쪽 커버(29B)를 갖는다. 실린더(11)는 베드(14)의 축선에 수직인 단면의 형상이 대략 U 자형이며, 상측으로 개방되어 있다. 이 실린더(11)는 후단부에 외측으로 돌출하는 플랜지(31)가 형성되어 있으며, 플랜지(31)에 의해 하우징 본체(13)에 고정된다. 실린더(11)의 선단부에는 단부벽(33)이 형성되고, 단부벽(33)에는 베드(14)의 축선을 따르는 방향으로 관통하여 상측으로 개방하는 절취홈(34)이 형성되어 있다. 실린더 위쪽 커버(29A)는 관형이며, 실린더(11)의 상단부에 고정되어 실린더(11)를 상측으로부터 덮는다. 실린더 앞쪽 커버(29B)는 대략적으로 바닥이 있는 상자형이며, 실린더(11)의 선단부에 고정되어 실린더(11)를 선단측[이송 방향(A) 상류측]으로부터 덮는다. 실린더 앞쪽 커버(29B)는 상측으로 개방하고 있으며, 이 실린더 앞쪽 커버(29B)를 상측으로부터 막도록 하여 실린더(11)에 바늘판(21)이 장착된다.

실린더(11)에는 이송대, 본 실시 형태에서는 2개의 이송대(35, 36)와, 바늘 받침대(37)와, 이송대 아암(38)이 수납되어 있다. 각 이송대(35, 36)는 전 이송대(35)와 후 이송대(36)이다. 이하, 전 이송대(35)와 후 이송대(36)와 바늘 받침대(37)를 총칭할 때는 각 장착대라고 하는 경우가 있다. 각 장착대(35 내지 37)는 직사각형 관형의 부재이며, 길이 방향이 베드(14)의 축선과 대략 평행해지고, 두께 방향이 베드(14)의 축선과 대략 수직이며 또한 대략 수평이 되도록 배치되며, 이송 방향(A) 상류측에서 보아서 좌측(도 3의 상측)으로부터 순서대로, 전 이송대(35), 후 이송대(36), 바늘 받침대(37)의 순서에 의해 서로 접촉시켜 중첩하여 마련된다. 각 장착대(35 내지 37)는 절취홈(34)을 베드(14)의 축선을 따라 삽입 관통하고, 이송 방향(A) 상류측에 배치되는 일단부(35a 내지 37a)가, 실린더(11)의 선단부에서의 이송 방향(A) 상류측의 단면부인 선단 외표면부(20)로부터 이송 방향(A) 상류측을 향해 바깥쪽으로 돌출하고 있다. 전 이송대(35)의 일단부(35a)에는 전 이송 톱니(26A)가 장착되고, 후 이송대(36)의 일단부(36a)에는 후 이송 톱니(26B)가 장착된다. 바늘 받침대(37)의 일단부(37a)에는 피봉제물의 이송에 맞춰 바늘(24)을 안내하는 바늘 받이(39)가 장착되어 있다.

각 장착대(35 내지 37)는 실린더(11)에 각도 변위할 수 있게 지지되는 이송대 아암(38)의 일단부(38a)에 변위할 수 있게 연결되어 마련된다. 각 장착대(35 내지 37)는 베드(14)의 축선에 대략 평행한 방향을 장축(長軸)으로 하고, 또한 상하 방향을 단축(短軸)으로 하는 타원 궤도(C)를 그리도록 변위 가능하다.

각 장착대(35 내지 37)의 이송 방향(A) 하류측에 배치되는 타단부(35b 내지 37b)는 구동원인 모터 및 하측 등을 포함하는 도시하지 않은 구동계 구조체에 연결되어 있다. 또 이송대 아암(38)의 타단부(38b)는 실린더(11)의 후단부로부터 돌출하여 하우징 본체(13) 내로 돌출하여 구동계 구조체에 연결되어 있다. 이에 따라 각 장착대(35 내지 37)는 전술한 바와 같은 타원 궤도(C)를 그리도록 구동계 구조체에 의해 변위 구동된다. 각 이송대(35, 36)가 이와 같이 변위 구동됨으로써, 장착되는 각 이송 톱니(26A, 26B)에 의해 피봉제물을 이송 방향(A)으로 보낼 수 있다.

이와 같이, 실린더(11)에는 각 이송대(35, 36) 및 이송대 아암(38)을 포함하여 구성되는 이송 기구(50)가 수납되어 있다. 또한, 본 실시 형태에서는, 실린더(11)에는 이송 기구(50)와 동기하여 동작하는 바늘 받침대(37)를 포함하는 바늘 안내 기구(51)가 수납되어 있다. 따라서, 실린더(11)에는 이송 기구(50) 및 바늘 안내 기구(51)를 포함하는 실린더 내의 봉제 기구(이하 「하기구(下機構)」라고 하는 경우가 있음)(52)가 실린더(11)의 선단 외표면부(20)로부터 부분적으로 돌출하도록 실린더(11)에 대하여 변위할 수 있게 수납되어 있다. 하기구(52)는 실린더(11) 내에 마련되고, 바늘(24)의 왕복 운동에 동기하여 동작하며, 바늘(24)과 협동하여 피봉제물을 봉제하는 기구이다.

실린더(11)에 수납되는 하기구(52)를 윤활하기 위해 윤활유 공급 회수 수단(60)이 마련된다. 윤활유 공급 회수 수단(60)은 오일 공급원(72)으로부터 실린더(11) 내에 윤활유를 공급한다. 이 실린더(11)에 공급되는 윤활유에 의해 하기구(52)가 윤활된다. 또한, 윤활유 공급 회수 수단(60)은 하기구(52)를 윤활하기 위해 실린더(11) 내에 공급되는 윤활유를 선단 외표면부(20)로부터 회수 장소로 회수한다. 본 실시 형태에서는 오일 공급원이 회수 장소가 된다.

윤활유 공급 회수 수단(60)은 펌프(61)를 가지고, 이 펌프(61)와 오일 팬(16)에 의해 오일 공급원(72)이 구성된다. 펌프(61)는 하단부가 오일 팬(16) 내에 배치되도록 하우징 본체(13)에 마련된다. 오일 팬(16)에는 윤활유가 저류되어 있으며, 펌프(61)는 펌핑용 관로(62)를 통해 오일 팬(16)에 저류되는 윤활유를 퍼 올리고, 공급용 관로(63)를 통해 하기구(52)를 구동하는 구동계 구성체에 공급한다. 펌프(61)는, 예를 들면 트로코이드 펌프에 의해 실현되지만, 다른 종류의 펌프에 의해 실현되더라도 좋다. 펌프(61)로부터의 윤활유는 아암(15) 내의 기구에도 공급된다.

구동계 구성체에 공급되는 윤활유는 그 구동계 구성체의 동작에 의해 무화(霧化)되어, 안개형으로 비산하여 실린더(11)에 공급된다. 실린더(11)에 안개형이 되어 공급되는 윤활유는 실린더(11)의 내주면 및 하기구(52)에 부착된다. 이와 같이 하여 윤활유가 하기구(52)에 공급되어 하기구(52)가 윤활된다. 실린더(11)의 내주면에 부착된 윤활유는 실린더(11)의 바닥부의 구배에 의해 오일 팬(16)으로 되돌아 흘러, 말하자면 자연스럽게 회수된다.

윤활유 공급 회수 수단(60)은 시일부(65)와, 흡수 유지부(66)와, 회수부(67)를 갖고 있다. 시일부(65)는 선단 외표면부(20)에 마련되고 하기구(52)에 밀착하여 선단 외표면부(20)와 하기구(52) 사이를 밀봉한다. 이 시일부(65)는 실린더(11)의 선단 외표면부(20)에서 하기구(52)에 부착되는 윤활유를 긁어내어 제거할 수 있다. 흡수 유지부(66)는 선단 외표면부(20) 부근에 마련되고, 하기구(52)에 접촉하도록 마련된다. 흡수 유지부(66)는 다공질 재료로 이루어지고, 하기구(52)에 부착되어 있는 윤활유를 흡수하여 제거하고, 유지해 둘 수 있다.

회수부(67)는 시일부(65) 및 흡수 유지부(66)에 의해 하기구(52)로부터 제거되는 윤활유를 회수 장소인 오일 공급원(72)으로 유도하기 위한 구성이다. 이 회수부(67)는 선단 외표면부(20)로부터 오일 공급원(72)으로 윤활유를 유도하기 위한 회수로(69)를 갖는다. 회수로(69)는, 예를 들면 금속제 파이프(관체)에 의해 실현되고, 실린더(11) 내에 하기구(52)를 간섭하지 않도록 배치되어 수납되고 있다. 실린더(11)의 단부벽(33)에는 절취홈(34)의 경사 아래쪽에 인접하여, 베드(14)의 축선과 대략 평행하게 관통하는 관체 삽입 구멍(70)이 형성되고, 회수로(69)는 일단부(69a)가 관체 삽입 구멍(70)에 긴밀하게 삽입되어 있다. 관체 삽입 구멍(70)은 선단 외표면부(20)에서 개구하고 있으며, 회수로(69)는 개구로부터 돌출하지 않도록 개구에 가까운 위치까지 삽입되어 있다. 회수로(69)의 타단부(69b)는 하우징 본체(13) 내로 돌출하여 펌프(61)에 접속되어 있다. 이에 따라, 펌프(61)의 동력으로 회수로(69)를 통해 선단 외표면부(20)로부터 윤활유를 흡인하여 오일 팬(16)으로 복귀시킬 수 있다.

도 5는 도 1과 동일한 방향으로 보아, 선단 외표면부(20) 부근을 확대하고 도 6의 절단면선 S5 - S5로부터 보아서 도시하는 단면도이다. 도 6은 도 5의 절단면선 S6 - S6으로부터 보아서 도시하는 단면도이다. 도 7a 및 도 7b는 도 5의 절단면선 S7 - S7로부터 보아서 도시하는 단면도이다. 도 7a는 하기구(52)가 상한 위치에 있는 상태를 나타내고, 도 7b는 하기구(52)가 하한 위치에 있는 상태를 나타낸다. 시일부(65)는 이송대 시일, 본 실시 형태에서는 2개의 이송대 시일(이하 「시일」이라고 하는 경우가 있음)(73, 74)과, 이송대 시일 서포트(이하 「서포트」라고 하는 경우가 있음)(75)와, 이송대 시일 지지판(이하 「지지판」이라고 하는 경우가 있음)(76)을 갖는다. 시일 부재인 각 시일(73, 74)은 하기구(52)를 바깥쪽에서 둘러싸고, 그 하기구(52)에, 본 실시 형태에서는 각 장작대(35 내지 37)에 밀착된다. 서포트(75) 및 지지판(76)을 포함하여 유지 부재(79)가 구성되고, 유지 부재(79)는 서포트(75) 및 지지판(76)의 두께 방향이 이송 방향과 일치하도록 배치되며, 선단 외표면부(20)에 마련되어 각 시일(73, 74)을 하기구(52)가 변위하는 방향 양측에서 끼워서 유지한다.

각 시일(73, 74)은 서로 동일한 구성이며, 합성 고무 등을 비롯한 탄성 재료로 이루어지는 판형의 부재이다. 각 시일(73, 74)에는 대략 중앙부에 두께 방향으로 관통하는 대략 직사각형 형상의 동일 형상인 시일 구멍(73a, 74a)이 각각 형성되어 있다. 서포트(75)는 평판상의 기부(77)와, 기부(77)의 주연부로부터 전체 둘레에 걸쳐 두께 방향의 한쪽으로 돌출하는 주벽부(78)를 갖는다. 기부(77)에는 대략 중앙부에 두께 방향으로 관통하는 서포트 구멍(77a)이 형성되어 있다. 지지판(76)은 평판상이며, 대략 중앙부에 두께 방향으로 관통하는 지지판 구멍(76a)이 형성되어 있다. 서포트(75) 및 지지판(76)은 예를 들면, 금속 등으로 이루어지고 강성을 갖고 있다.

각 시일(73, 74)은 두께 방향이 이송 방향(A)과 대략 평행해지도록 배치되고, 유지 부재(79)는 서포트(75) 및 지지판(76)의 두께 방향이 이송 방향과 대략 평행해지도록 배치된다. 서포트(75)는 주벽부(78)가 기부(77)에 대하여 이송 방향(A)으로 돌출하도록 마련되고, 지지판(76)은 서포트(75)에 대하여 이송 방향(A) 하류측에 배치되며, 주벽부(78)의 선단부가 지지판(76)의 주연부에 접촉하는 상태에서, 예를 들면 나사 부재(80)를 이용하여 선단 외표면부(20)에 고정된다. 각 시일

(73, 74)은 서포트(75)의 주벽부(78)로 둘러싸이는 오목 공간(81)에 끼워맞춰지도록 마련되고, 서포트(75)의 기부(77)와 지지판(76)에 의해 두께 방향 양측에서 협지되어, 두께 방향의 변위, 즉 이송 방향(A) 및 그 반대 방향으로의 변위를 저지하여 유지되고 있다. 오목 공간(81)은 각 시일(73, 74)의 두께 방향과 수직인 방향에 관해서는 각 시일(73, 74)보다 크게 형성되어, 각 시일(73, 74)은 두께 방향과 수직인 방향에 관해서는 변위할 수 있다.

각 시일(73, 74) 및 유지 부재(79)는 각 장착대(35 내지 37)가 각 시일 구멍(73a, 74a), 서포트 구멍(77a) 및 지지판 구멍(76a)을 삽입 관통하도록 마련된다. 각 장착대(35 내지 37)는 이와 같이 일단부(35a 내지 37a)에서 시일부(65)를 삽입 관통하고, 그 시일부(65)를 삽입 관통하는 부분은 각 장착대(35 내지 37)를 하나로 합쳐서 본 경우의 이송 방향(A)[베드(14)의 축선을 따르는 방향]에 수직인 단면의 형상이 이송 방향(A)으로 같은 모양인 직사각형 형상이 되도록 형성되어 있다. 이 각 장착대(35 내지 37)에서 시일부(65)를 삽입 관통하는 부분은 각 시일 구멍(73a, 74a)보다 약간 크고, 서포트 구멍(77a), 지지판 구멍(76a)보다 작다. 따라서 각 시일(73, 74)은 각 장착대(35 내지 37)를 한 덩어리로 해서, 각 장착대(35 내지 37)를 바깥쪽에서 둘러싸, 내주부가 전체 둘레에 걸쳐 각 장착대(35 내지 37)에 탄발적으로 접촉하여 밀착되어 있으며, 또한 각 장착대(35 내지 37)의 타원 궤도(C)를 그리는 변위에 따라 오목 공간(81) 내에서 상하로 변위한다. 서포트(75) 및 지지판(76)은 각 장착대(35 내지 37)를 간섭하여 타원 궤도(C)를 그리는 변위를 방해하는 일이 없도록 구성되어 있다.

이와 같이, 각 시일(73, 74)이 하기구(52)의 주(主)가 되는 변위의 방향, 즉 이송 방향(A) 및 그 역방향으로부터 유지 부재(79)에 의해 끼워져 마련되고, 하기구(52)에 밀착하여 마련된다. 이러한 각 시일(73, 74)을 구비하는 시일부(65)를 마련함으로써 선단 외표면부(20)와 하기구(52) 사이를 밀봉하고, 선단 외표면부(20)에서 하기구(52)에 부착되는 윤활유, 구체적으로는 각 장착대(35 내지 37)에 부착되어 있는 윤활유를 선단 외표면부(20)에서 긁어내어 제거할 수 있다.

또한, 시일부(65)는 회수로(69)가 삽입되는 관체 삽입 구멍(70)을 이송 방향(A) 하류측으로부터 덮도록 마련된다. 또한, 지지판(76)에는 오목 공간(81)의 하단 영역에 연속하는 관통 구멍(84)이 관체 삽입 구멍(70)과 연속하도록 두께 방향으로 관통하여 형성된다. 또한, 서포트(75)의 주벽부(78)에서의 하부 부분(86)은 관통 구멍(84)에 근접함에 따라 아래쪽으로 경사지도록 구배를 갖게 형성되어 있다. 이러한 구성에 따라 각 시일(73, 74)에 의해 각 장착대(35 내지 37)로부터 오목 공간(81)으로 긁어내는 윤활유를 오목 공간(81), 관통 구멍(84) 및 관체 삽입 구멍(70)을 거쳐 회수로(69)로 모아서 유도할 수 있다. 또한, 실린더(11)에는 선단 외표면부(20)에 절취홈(34)과 관체 삽입 구멍(70)을 연결하는 오목홈(88)이 형성되어 있다. 이에 따라, 각 시일(73, 74)에 의해 절취홈(34)으로 긁혀 떨어지는 등 하여 절취홈(34)에 존재하는 윤활유를 오목홈(88) 및 관체 삽입 구멍(70)을 거쳐 회수로(69)로 모아서 유도할 수 있다. 따라서, 유지 부재(79)의 오목 공간(81) 및 관통 구멍(84)을 규정하는 부분 및 실린더(11)의 관체 삽입 구멍(70) 및 오목홈(88)을 규정하는 부분을 포함하여 집유로(89)가 구성되고, 집유로(89)에 의해 선단 외표면부(20)의 윤활유, 구체적으로는 선단 외표면부(20) 및 그 부근에 존재하는 윤활유를 회수로(69)로 유도할 수 있다.

흡수 유지부(66)는 오일 차단 부재인 상측 흡수재(90)와 오일 흡수 부재인 하측 흡수재(91)를 갖는다. 상측 흡수재(90)는 탄발적으로 압축 가능한 다공질 재료로 이루어지고, 선단 외표면부(20) 부근에서 하기구(52)에 탄발적으로 접촉된다. 이 상측 흡수재(90)는, 예를 들면 스폰지로 이루어지고, 구동원으로부터 각 장착대(35 내지 37)에 부여되는 구동력으로, 두께 치수가 1/2 이하, 구체적으로는 1/3 이하 정도까지 용이하게 압축될 수 있는 높은 압축성을 갖고 있다. 하측 흡수재(91)는 모세관 현상에 의해 윤활유를 흡수하는 재료로 이루어지고, 선단 외표면부(20) 부근에서 하기구(52)에 접촉된다. 이 하측 흡수재(91)는, 예를 들면 펠트로 이루어지고, 구동원으로부터 각 장착대(35 내지 37)에 부여되는 구동력으로 두께 치수를 거의 변화시킬 수 없으며, 압축성은 낮다. 이하, 상측 흡수재(90) 및 하측 흡수재(91)를 총칭할 때는 각 흡수재(90, 91)라고 하는 경우가 있다.

상측 흡수재(90)는, 예를 들면 사각 기둥형으로 형성된다. 하측 흡수재(91)는 바닥부(92)와, 바닥부(92)의 양단부로부터 기립하는 측부(93, 94)를 가지고, 대략적으로 U 자형으로 형성되어 있다. 각 흡수재(90, 91)는 하측 흡수재(91)의 각 측부(93, 94)의 상단부를 상측 흡수재(90)에서 연결하도록 하여 사각 프레임형으로 배치되어 마련된다. 또한 각 흡수재(90, 91)는 바늘판(21)에 의해 상측으로부터 막혀있는 절취홈(34)에 끼워맞춰 마련된다. 또한, 구체적으로는 실린더(11) 및 바늘판(21)과, 각 장착대(35 내지 37) 사이에 형성되는 사각 프레임형의 빈틈을 충전하도록 마련된다. 상측 흡수재(90)는 각 장착대(35 내지 37)를 상측으로부터 덮어 마련된다. 하측 흡수재(91)는 바닥부(92)에 의해 아래쪽으로부터 덮고, 각 측부(93, 94)에 의해 가로측으로부터 덮어 마련된다.

각 흡수재(90, 91)는 도 7b에 도시한 바와 같이 각 장착대(35 내지 37)가 하한 위치에 배치되는 상태에서 실린더(11) 및 바늘판(21)과, 각 장착대(35 내지 37) 사이에 형성되는 사각 프레임형의 빈틈이 메워지는 치수로 형성되어 있다. 하측 흡수재(91)는 압축성이 낮기 때문에, 하기구(52)의 원활한 동작을 달성하기 위해 각 장착대(35 내지 37)가 하한 위치에 있는 상태를 기준으로 하여, 하한 위치에 있는 각 장착대(35 내지 37)에 비압축 상태 또는 거의 압축되어 있지 않은 상태에서 하측 및 가로측으로부터 접촉하도록 마련된다. 상측 흡수재(90)는 높은 압축성을 갖고 있기 때문에, 각 장착대(35 내지 37)

가 하한 위치에 있는 상태를 기준으로 하여 하한 위치에 있는 각 장착대(35 내지 37)로 약간 압축되는 상태에서 탄발적으로 상측으로부터 접촉하도록 마련되고, 각 장착대(35 내지 37)가 상한 위치 및 하한 위치 사이의 어느 위치에 있는 상태라도 하기구(52)의 원활한 동작에 지장을 주는 일 없이 각 장착대(35 내지 37)에 탄발적으로 접촉된다. 도 7a에 도시한 바와 같이 각 장착대(35 내지 37)가 상한 위치에 배치되는 상태에서는, 각 장착대(35 내지 37)에는 상측으로부터 상측 흡수재(90)가 도 7b의 상태보다 압축되는 상태로 접촉하여, 가로측으로부터 하측 흡수재(91)의 각 측부(93, 94)가 접촉하고 있지만, 각 장착대(35 내지 37)와 하측 흡수재(91)의 바닥부(92)는 상하로 빈틈(X)을 두고 있다.

이러한 흡수 유지부(66)를 마련함으로써, 각 장착대(35 내지 37)에 부착되어 있는 윤활유를 선단 외표면부(20) 부근에서 차단하고 흡수하며 또한 유지할 수 있다. 구체적으로는 하측 흡수재(91)의 각 측부(93, 94)는 각 장착대(35 내지 37)에 항상 접촉하고 있으며, 상세하게는 한쪽의 측부(93)가 전 이송대(35)에 접촉하고, 다른 쪽의 측부(94)가 바늘 받침대(37)에 접촉하고 있으며, 각 측부(93, 94)에 의해 각 장착대(35 내지 37)로부터 항상 윤활유가 흡수되고 있다. 하측 흡수재(91)의 바닥부(92)는 하한 위치에 있을 때, 각 장착대(35 내지 37)에 아래측으로부터 접촉하여 윤활유를 흡수하고 있다. 상측 흡수재(90)는 각 장착대(35 내지 37)가 상한 위치로부터 하한 위치로 변위할 때, 팽창에 따라 각 장착대(35 내지 37)로부터 윤활유를 흡수하고, 각 장착대(35 내지 37)가 하한 위치로부터 상한 위치로 변위할 때, 압축되어 흡수 유지하고 있는 윤활유를 방출한다. 이와 같이 상측 흡수재(90)로부터 짜여져 나오는 윤활유는 하측 흡수재(91)의 각 측부(93, 94)에 의해 흡수된다.

하측 흡수재(91)는 선단 외표면부(20)의 오목홈(88)에 근접하여 마련되어 있으며, 펌프(61)로부터의 흡인력이 회수로(69) 및 오목홈(88)을 통해 하측 흡수재(91)로 전달된다. 이에 따라, 하측 흡수재(91)에 흡수되어 유지되는 윤활유는 펌프(61)의 흡인력에 의해 오목홈(88)에 가까운 부분으로부터 화살표(D)와 같이 흡출되어 회수로(69)를 거쳐 회수된다. 하측 흡수재(91)의 오목홈(88)에 가까운 부분을 제외한 나머지 부분에 유지되고 있는 윤활유는, 오목홈(88)에 가까운 부분에 모세관 현상에 의해 이동하고 흡출되어 회수된다. 이와 같이 하여 효율적으로 윤활유를 회수할 수 있다. 이러한 흡수 유지부(66)를 마련함으로써 윤활유가 시일부(65)에 쉽게 도달하지 않아, 시일부(65)의 부하를 작게 하여 밀봉을 확실하게 할 수 있다.

본 실시 형태의 재봉틀(10)에 따르면, 윤활유 공급 회수 수단(60)이 마련되고, 실린더(11) 내에 윤활유를 공급함으로써, 실린더(11)에 수납되어 피봉제물을 봉제하기 위해 마련되는 하기구(52)를 윤활하여 하기구(52)의 원활한 동작을 실현할 수 있다. 또한 윤활유 공급 회수 수단(60)은 선단 외표면부(20)로부터 윤활유를 회수할 수 있어, 하기구(52)에 부착되어 있는 윤활유가 하기구(52)의 동작에 의해 선단 외표면부(20)로 반출되더라도 그 윤활유를 윤활유 공급 회수 수단(60)에 의해 회수할 수 있다. 따라서, 실린더(11)에서 윤활유가 누설하는 것을 확실하게 막을 수 있고, 오염을 방지하여 품질이 높은 봉제품을 얻을 수 있다.

또한, 회수로(69)가 마련되어, 윤활유를 선단 외표면부(20)로부터 회수 장소인 오일 공급원(72)으로 유도할 수 있다. 이러한 회수로(69)를 마련함으로써 선단 외표면부(20)의 윤활유가 회수 장소 이외의 장소로 유도되는 등의 문제점을 막아, 선단 외표면부(20)로부터 윤활유를 확실하게 회수 장소로 회수하는 구성을 실현할 수 있다. 더구나, 펌프(61)에 의해 회수로(69)를 통해 강제적으로 흡인하여 회수하기 때문에, 진동 등의 요인으로 윤활유가 역류하는 일 없이 윤활유가 확실하게 회수된다.

또한, 시일부(65)가 마련되어, 하기구(52)에, 구체적으로는 각 장착대(35 내지 37)에 부착되어 있는 윤활유를 선단 외표면부(20)에서 각 시일(73, 74)에 의해 긁어낼 수 있다. 따라서, 윤활유가 하기구(52)에 의해 선단 외표면부(20)로부터 더 외측으로 이동되는 것을 막고, 윤활유를 선단 외표면부(20)에서 회수할 수 있다. 더구나, 각 시일(73, 74)은 각 장착대(35 내지 37)가 변위하는 방향 양측, 구체적으로는 주가 되는 변위의 방향[이송 방향(A) 및 그 역방향] 양측으로부터 유지 부재(79)에 의해 끼워서 유지되고 있다. 이에 따라, 각 시일(73, 74)이 각 장착대(35 내지 37)와 함께 변위하는 것을 방지하여 높은 신뢰성으로 각 장착대(35 내지 37)에 밀착하도록 하여, 윤활유를 확실하게 긁어낼 수 있다. 따라서 윤활유를 선단 외표면부(20)에서 확실하게 회수할 수 있다.

또한, 오일 차단 부재인 상측 흡수재(90)가 마련되고, 오일 흡수 부재인 하측 흡수재(91)가 마련된다. 상측 흡수 부재(90)는 하기구(52)의 변위를 방해하는 일이 없고, 또한 하기구(52), 구체적으로는 각 장착대(35 내지 37)에 항상 접촉하여 윤활유를 차단할 수 있으며, 차단한 윤활유를 흡수하여 유지할 수 있다. 또한, 하기구(52)에 의해 압축되면, 유지한 윤활유를 방출한다. 하측 흡수재(91)는 하기구(52)에, 구체적으로는 각 장착대(35 내지 37)에 접촉할 때, 각 장착대(35 내지 37)로부터 윤활유를 흡수하는 동시에, 상측 흡수재(90)로부터 방출되는 윤활유를 흡수할 수 있다. 이러한 각 흡수재(90, 91)가 마련됨으로써, 각 시일(73, 74)의 바로 앞에서 윤활유를 차단하고 흡수할 수 있기 때문에, 각 시일(73, 74)의 부담을 경감하여 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있다. 각 흡수재(90, 91)에 유지되는 윤활유는 펌프(61)의 흡인력을 이용하여 흡인 회수할 수 있다.

또한, 전술한 바와 같이 집유로(89)가 형성되어 있어, 각 시일(73, 74)에 의해 끌어내는 윤활유를 포함해서 선단 외표면부(20) 및 그 부근의 윤활유를 집유로(89)에 의해 회수로(69)로 모으도록 유도하고, 회수로(69)에 의해 회수 장소로 유도할 수 있다. 이와 같이 선단 외표면부(20) 및 그 부근의 윤활유를 효율적으로 모아 회수로(69)로 유도할 수 있어, 선단 외표면부(20) 및 그 부근의 윤활유를 회수하기 쉽게 할 수 있다. 따라서 윤활유가 회수 장소 이외의 장소로 유도되는 문제점을 막아, 윤활유를 확실하게 회수 장소로 회수할 수 있다.

도 8은 본 발명의 다른 실시 형태의 시일부(65)를 도시하는 단면도이다. 도 1 내지 도 7a 및 도 7b의 실시 형태와 대응하는 구성에는 동일한 부호를 붙이고, 다른 구성에 대해서만 설명한다. 도 1 내지 도 7a 및 도 7b의 실시 형태에서는 도 6에 도시한 바와 같이 서포트(75)의 주벽부(78)에서의 하부 부분(86)이 기울어져 형성되지만, 도 8에 도시하는 실시 형태에서는 기울어지지 않고 대략 수평으로 형성된다. 이러한 구성이라도 좋으며, 마찬가지로 윤활유를 모아 회수할 수 있다.

전술한 각 실시 형태는 본 발명의 예시에 지나지 않고, 구성을 변경할 수 있다. 예를 들면, 하기구는 전술한 구성에 한정되는 것은 아니고, 이송대는 1개나 또는 3개 이상이라도 좋다. 또한 바늘 받침대도 필수적인 구성이 아니며 마련되지 않더라도 좋다. 또한, 시일부 및 흡수 유지부는 바늘실을 포착하는 루퍼를 구동하기 위한 기구에 대하여 마련되는 구성이라도 좋다. 또한, 펌프(61)에 의한 흡인 회수는 필수적인 것이 아니며, 경사를 이용하여 중력으로 회수로(69)를 아래로 흐르게 하여 회수하는 구성이라도 좋다. 회수로(69)는 파이프가 아니라 홈을 형성함으로써 실현되더라도 좋고, 실린더(11)의 외측에 마련되는 구성이라도 좋다. 또한 시일은 1개나 또는 3개 이상 마련되더라도 좋다. 기타 본 발명의 범위에서 여러가지 부분적인 변경을 행하는 경우도 있다.

본 발명은 그 정신 또는 주요한 특징으로부터 이탈하지 않고서 다른 여러가지 형태로 실시할 수 있다. 따라서, 전술한 실시 형태는 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않고, 본 발명의 범위는 특허청구범위에 나타내는 것으로서 명세서 본문에는 어떤 구속도 되지 않는다. 또한, 특허청구범위에 속하는 변형이나 변경은 전부 본 발명의 범위 내인 것이다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 실린더에서의 윤활유의 누설을 확실하게 막을 수 있는 재봉틀을 제공함으로써, 봉제품의 오염을 막아, 품질이 높은 봉제품을 얻을 수 있다. ○

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시 형태의 재봉틀에 있어서 실린더 부근의 구조를 베드의 축선에 대략 수직이며 대략 수평인 방향에서 보아서 도시하는 단면도.

도 2는 재봉틀을 간략화하여 도시하는 사시도.

도 3은 실린더를 도시하는 평면도.

도 4는 실린더 부근의 구조를 도시하는 분해 사시도.

도 5는 도 1과 동일한 방향으로 보아, 선단 외표면부 부근을 확대하여 도 6의 절단면선 S5-S5로부터 보아서 도시하는 단면도.

도 6은 도 5의 절단면선 S6-S6으로부터 보아서 도시하는 단면도.

도 7a 및 도 7b는 도 5의 절단면선 S7-S7로부터 보아서 도시하는 단면도.

도 8은 본 발명의 다른 실시 형태의 시일부를 도시하는 단면도.

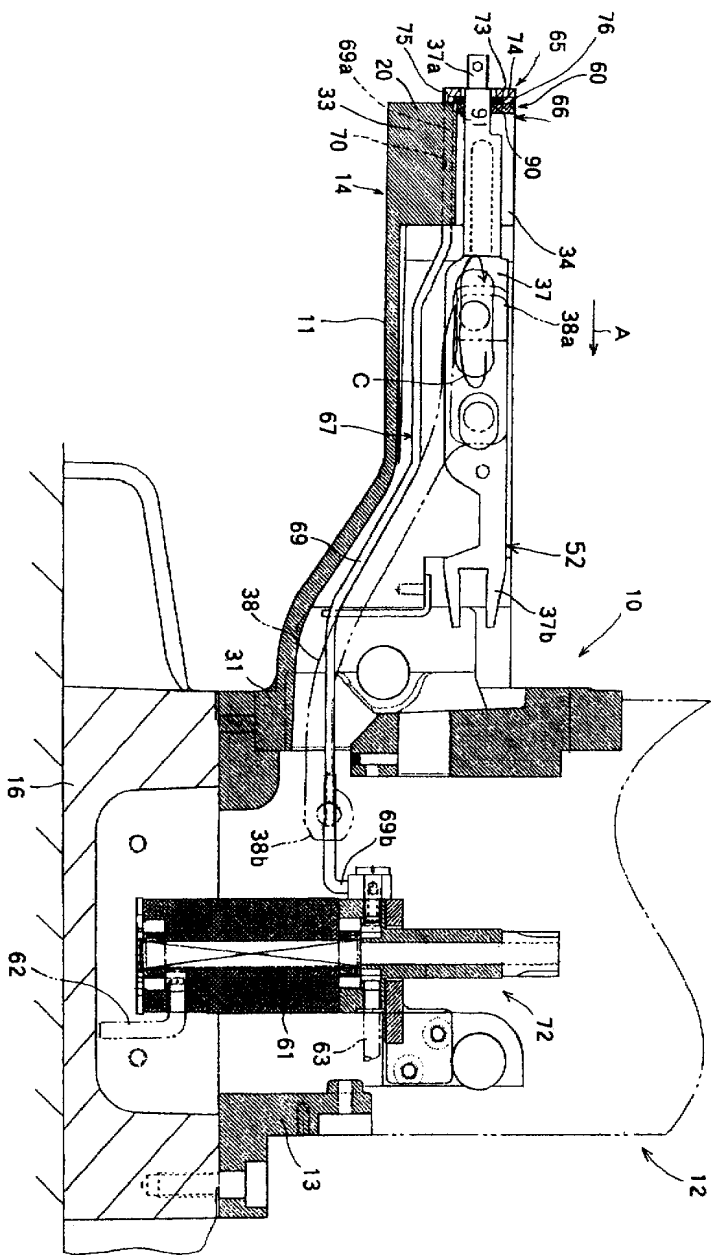
도 9는 종래 기술의 재봉틀에 마련되는 실린더를 간략화하여 도시하는 사시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

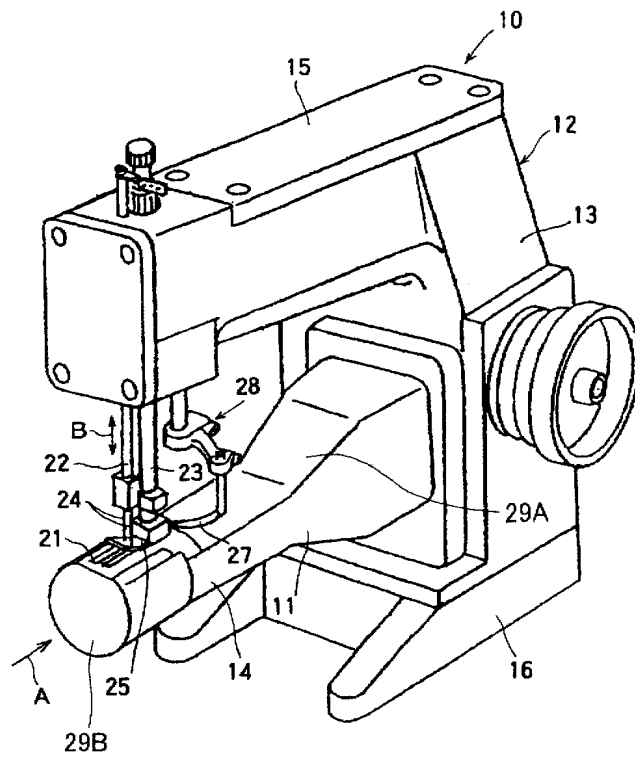
- 10: 재봉틀 11: 실린더
- 12: 하우징 13: 하우징 본체
- 14: 베드 15: 아암
- 16: 오일 팬

도면

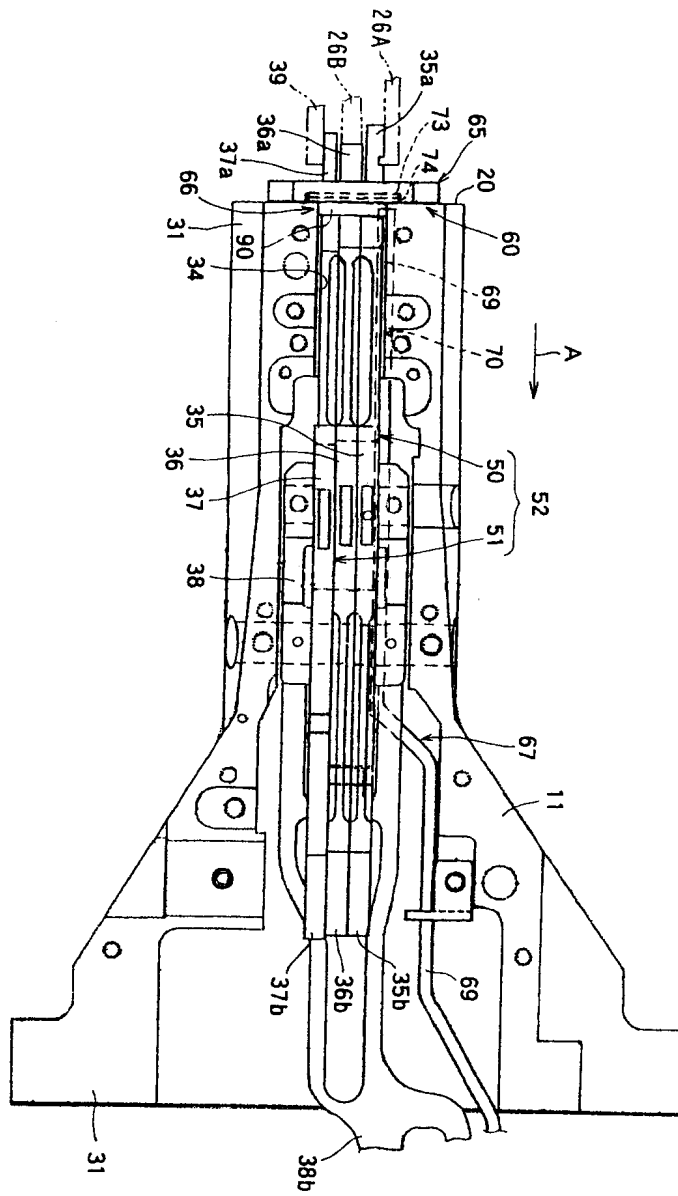
도면1



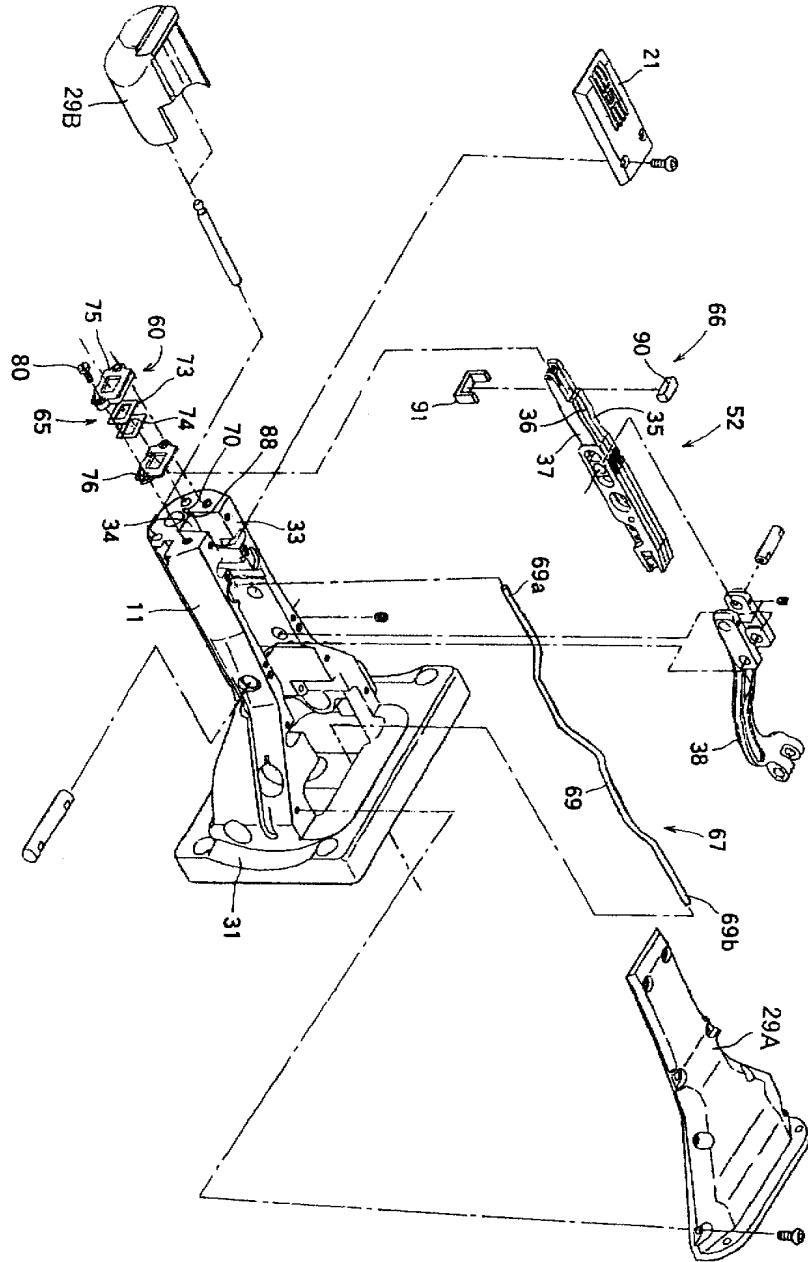
도면2



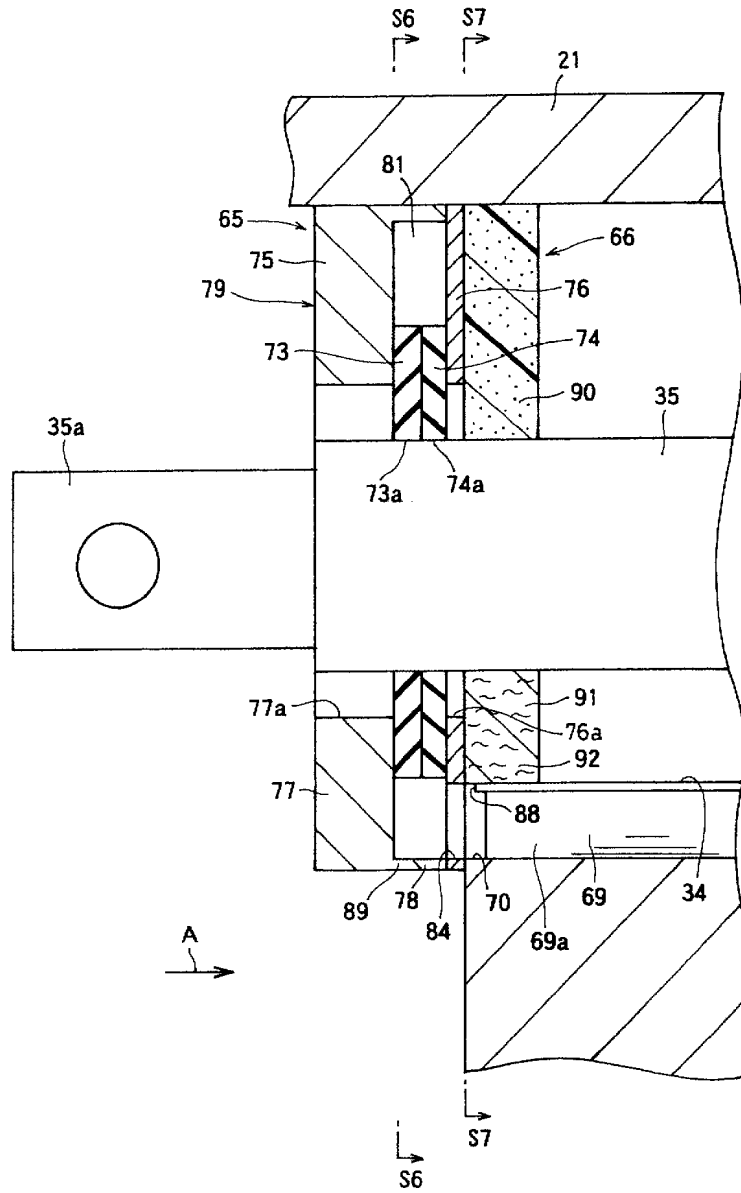
도면3



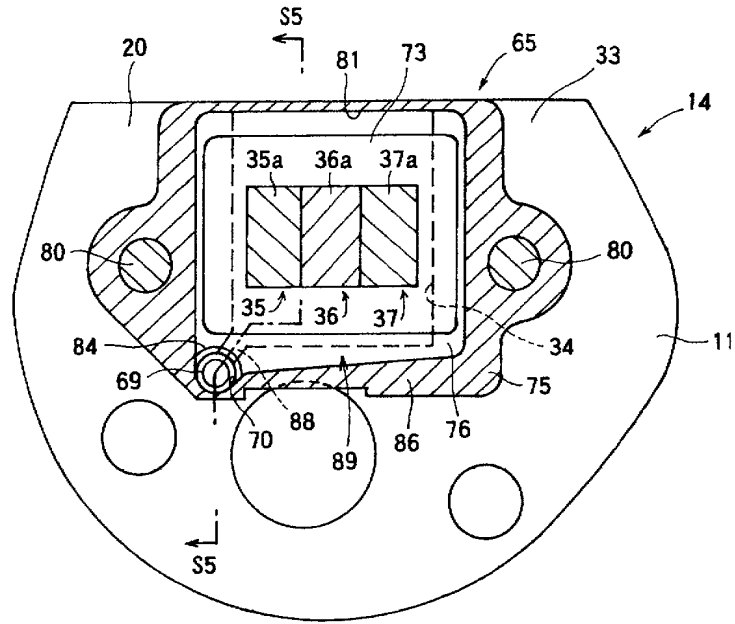
도면4



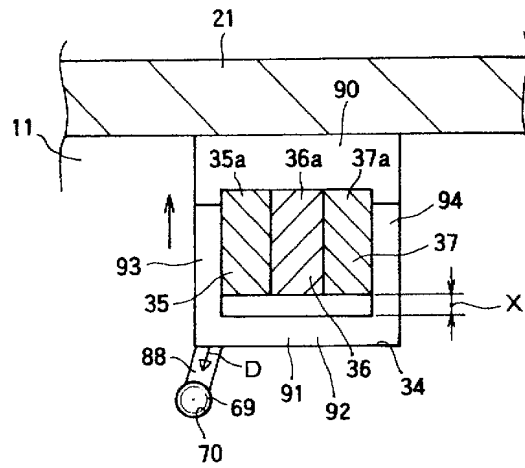
도면5



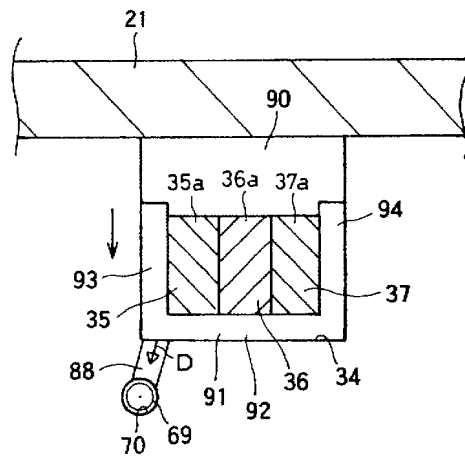
도면6



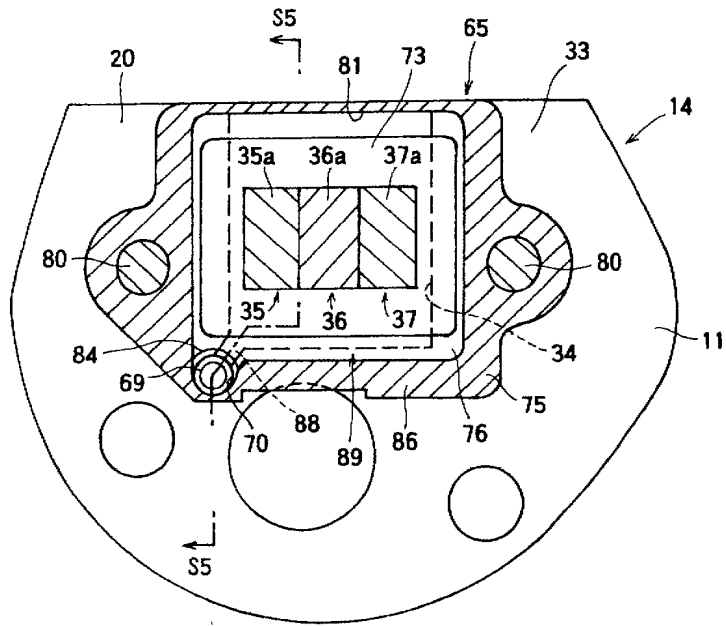
도면7a



도면7b



도면8



도면9

종래기술

