



사용설명서

KM-570BL

1본침 본봉 총합송 재봉기

KM-570BL-7

1본침 본봉 총합송
자동사절 재봉기

KM-572BL

2본침 본봉 총합송 재봉기

KM-572BL-7

2본침 본봉 총합송
자동사절 재봉기

- 1) 제품을 고장없이 편리하게 사용하기 위해서 본 설명서의 내용을 반드시 읽어 보신후 사용하여 주시기 바랍니다.
- 2) 본 설명서는 필히 보관하였다가 기계 고장시나 기타시 참조하시기 바랍니다.



1. 본 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
저희 썬스타는 공업용 재봉기 생산에서 얻은 소중한 기술과 경험을 바탕으로 다양한 기능, 완벽한 성능, 강력한 힘, 더욱 향상된 내구성, 세련된 디자인의 공업용 재봉기를 생산하여 다양한 봉제 작업의 욕구를 만족시켜 드릴 것입니다.
2. 제품을 사용하기 전에는 필히 본 설명서를 자세하게 읽어주셔서 올바른 사용방법으로 기계의 성능이 충분히 발휘될 수 있도록 활용하여 주시기 바랍니다.
3. 제품의 성능 향상을 위해서는 사전 예고없이 사양이 변경 될 수도 있습니다.
4. 본 제품은 공업용 재봉기용으로 설계, 제작, 판매 되었으므로 다른 용도로는 사용하지 마십시오.

차 례

기계 안전 규정	4
1. 사양	8
1) 재봉기 사양	8
2) 모터 사양	8
3) 주변 자동화 장치(옵션)	8
2. 설치	9
1) 재봉기 두부의 설치	9
2) 전원 스위치 박스 설치	9
3) 급유	10
4) 벨트의 장력 조정	10
5) 프로그램 유닛 설치 (사절형)	11
6) 벨트 커버 설치	11
7) 실패꽃이(조) 설치	11
8) 무릎올림 패드 설치	12
9) 공압관련 부품의 설치 및 기능확인(옵션)	12
3. 재봉기의 조정 방법	13
1) 바늘 삽입 방법	13
2) 보빈 이탈 방법	13
3) 밑실 거는 방법	14
4) 윗실 거는 방법	14
5) 실의 장력 조절	15
6) 노루발의 압력조절 방법	17
7) 팍수 조정	17
8) 바늘과 훅(가마)의 타이밍 조정	17
9) 훅(가마)과 오프너의 간격 조정 방법	18
10) 톱니의 높이 조정	19
11) 보조 노루발과 상 피이드 노루발의 조정 방법	19
12) 보조 노루발, 상 피이드 노루발과 바늘의 타이밍 조정	21
13) 상 피이드 노루발의 운동량 조정 방법	21
14) 안전장치 조정 방법	22
15) 사절 장치에 대한 조정 방법	22
16) 실늦추기 조정방법	25
17) 자동 무릎 올림 장착 방법(옵션)	25
4. 고장원인 및 대책	27
1) 재봉기의 고장처치 방법	27
5. 테이블 도면	29

기계 안전 규정

본 설명서에 있는 안전 표시는 위험, 경고, 주의로 정의되어 있습니다.
만일 지시사항을 지키지 않으면 신체적 상해나 기계의 손상을 초래합니다.
안전표시 및 기호의 의미는 아래와 같습니다.

[“안전표시”의 의미]



이 표시의 내용은 명확하게 준수 되어야만 합니다.
그렇지 않으면 사망 또는 심각한 신체적 상해를 입을 수 있습니다.



이 표시의 내용을 준수하지 않으면 사망의 가능성 또는 심각한 신체적 상해를 입을 수 있습니다.



이 표시의 내용을 준수하지 않으면 신체적 상해 또는 기계의 물리적 손상을 야기할 수 있습니다.

[“기호”의 의미]






이 기호는 하면 안되는 금지사항을 의미합니다.



이 기호는 안전을 위한 준수사항을 의미합니다.



이 기호는 준수하지 않으면 감전될 수 있음을 의미합니다.

<p>1-1) 기계운반</p>  <p>위험</p>	<p>안전 지침을 잘 알고 있는 사람만이 기계운반을 하여야 합니다. 기계운반 시에는 반드시 아래의 지시사항을 따라주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉠ 최소2인 이상이 운반하여 주십시오. ㉡ 운송 시 사고방지를 위해 기계에 묻은 기름을 충분히 닦아 주십시오.
<p>1-2) 기계설치</p>  <p>주의</p>	<p>기계는 설치 환경에 따라 기계의 기능 장애 및 고장 등의 물리적 손상을 가져올 수 있으므로 다음과 같은 조건을 만족시켜 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉠ 기계 포장을 풀 경우 위로부터 순서대로 하여 주십시오. 특히 나무 박스에 박혀 있는 못에 주의하여 주십시오. ㉡ 먼지와 습기는 기계의 오염과 부식의 원인이 되므로 공조기를 설치하고 정기적인 청소를 시행하여 주십시오. ㉢ 직사광선에 노출되지 않는 장소에 설치하여 주십시오. ㉣ 충분한 보수 공간을 위해 기계의 좌, 우, 후면을 벽으로부터 최소한 50cm 이상 확보하여 주십시오. ㉤ 폭발 위험이 있는 환경에서 작동하지 마십시오. 폭발을 피하기 위해 작동에 대해 특별하게 보증이 되어 있지 않는 한 에어졸 스프레이 제품이 대량으로 사용되거나 산소가 관리되고 있는 장소를 포함한 폭발위험이 있는 장소에서 기계를 작동하지 마십시오. ㉦ 기계의 특성상 조명은 제공되지 않았으므로 작업영역의 조명은 사용자가 설치하여야 합니다. <p>[참조] 기계 설치에 대한 세부 사항은 “2. 설치”에 설명되어 있습니다.</p>
<p>1-3) 기계수리</p>  <p>위험</p>	<p>기계의 수리가 필요할 경우 반드시 당사에서 교육 받은 A/S 기사에 의해서만 수리가 이루어져야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉠ 기계를 청소, 수리하기 전에는 반드시 기계로부터 동력을 차단하고 기계가 완전하게 방전될 때까지 4분간 기다려 주십시오. ㉡ 당사와의 충분한 상의 없이 기계 사양을 변경하거나 어떤 부분을 변경하여서는 안됩니다. 그러한 변경은 작동상의 안전을 위협할 수 있습니다. ㉢ 기계수리 시에는 반드시 당사 순정부품으로 교체하여야 합니다. ㉣ 기계수리 후에는 수리하는 동안 떼어낸 안전 커버들을 모두 덮어 주십시오.

1-4) 기계작동



경고

KM-570/572 시리즈는 직물류와 그 외 유사한 소재들에 대해 재봉을 수행하도록 공업용으로 제작되었습니다. 기계 작동시 다음 사항을 준수하여 주십시오.

- ㉔ 기계를 작동하기 전에 본 설명서를 충분히 읽고 작동에 대해 내용을 완전히 이해하여 주십시오.
- ㉕ 안전작업에 알맞은 복장을 하여 주십시오.
- ㉖ 기계운전 중 기계 작동 부분(바늘, 훅, 실채기, 풀리 등)에 손이나 신체의 일부분을 가까이 하지 마십시오.
- ㉗ 안전을 위한 각종 커버류는 기계 운전 중에 제거하지 마십시오.
- ㉘ 접지선을 반드시 연결하십시오.
- ㉙ 콘트롤 박스 등 전기박스를 열기 전에는 전기 동력을 차단시켜 주고 전원 스위치가 "OFF" 되었는지 확인하여 주십시오.
- ㉚ 바늘에 실을 낄 때나 재봉이 끝나고 검사하기 전에는 반드시 기계를 멈추어 주십시오.
- ㉛ 페달을 밟고 전원을 켜지 마십시오.
- ㉜ 냉각팬이 막혀 있을 시에는 구동을 하지 마십시오. 콘트롤 박스에 있는 공기 필터는 매주 한번씩 청소를 해 주십시오.
- ㉝ 가능하면 고주파 용접기 등과 같은 강한 전자파 발생지로부터 멀리 설치하십시오.



경고

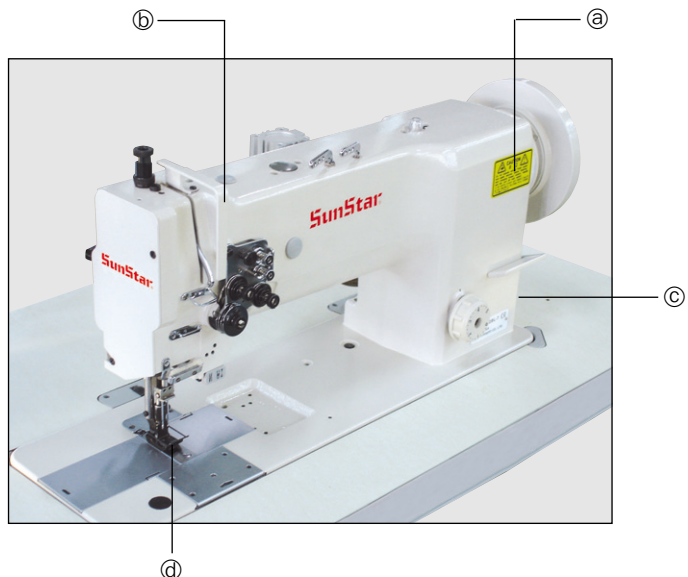
벨트로 인해 손가락이나 손이 다치거나 절단될 수 있으니 커버를 반드시 덮고 작동을 하시고 점검이나 조절시 전원을 꺼주십시오.

1-5) 안전장치



경고

- ㉔ 안전 라벨 : 미싱 운전시의 주의 사항을 기재
- ㉕ 실채기 커버 : 인체와 실채기의 접촉을 방지하는 장치
- ㉖ 벨트 커버 : 벨트에 의한 손, 발, 의류의 끼임을 방지하는 장치
- ㉗ 핑거 가드 : 손가락과 바늘의 접촉을 방지하는 장치



1-6) 주의 표시 위치

“주의 표시”는 안전을 위해 기계에 부착되어 있습니다.
기계 작동시 “주의 표시”의 지시사항을 주의 깊게 보십시오.

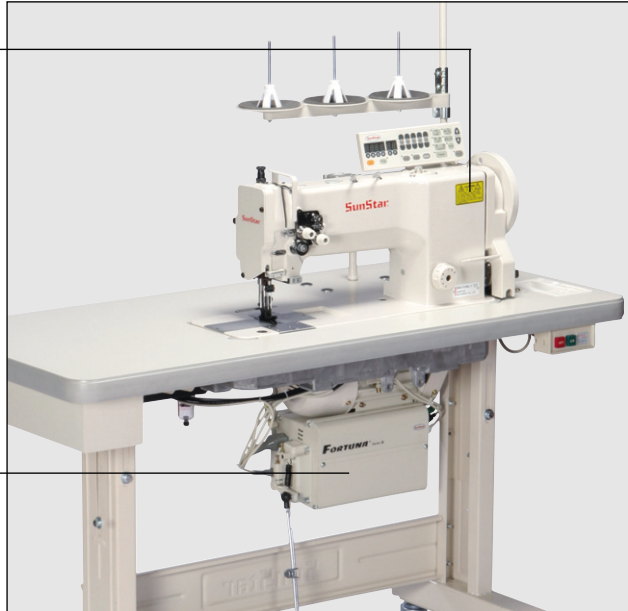
[주의 표시 위치]

CAUTION
경고

Do not operate without finger guard and safety devices. Before threading, changing bobbin and needle, cleaning etc. switch off main switch.
손가락 보호대와 안전장치 없이 작동하지 마십시오.
실, 보빈, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.

CAUTION
경고

Hazardous voltage will cause injury. Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplugging a power cord.
고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.



1-7) 표시된 내용

경고

CAUTION
경고

Do not operate without finger guard and safety devices. Before threading, changing bobbin and needle, cleaning etc. switch off main switch.
손가락 보호대와 안전장치 없이 작동하지 마십시오.
실, 보빈, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼주십시오.

CAUTION
경고

Hazardous voltage will cause injury. Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplugging a power cord.
고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.

1

사양

1) 재봉기 사양

사양	모델	KM-570BL-7	KM-570BL	KM-572BL-7	KM-572BL
적용		후물 (의자, 가방, 텐트)			
급유		자동급유			
최대재봉속도		2,000spm			
최대침길이		9mm			
바늘대 스트로크		36mm			
실채기 스트로크		75mm			
노루발 높이	수동(손)	10.5mm			
	수동(무릎)	16mm			
	자동	16mm(옵션)	-	16mm(옵션)	-
주 노루발과 보조 노루발간 높이		2~6mm			
혹		수평 2배 혹			
바늘(선적시)		DP×17 #23			
자동 백택 장치		적용	-	적용	-
자동 트리밍(끝손질) 장치		사절 가능 조건 1. 인조가죽: 4겹 2. 워실9합 밀실6합 나일론사	-	사절 가능 조건 1. 인조가죽: 4겹 2. 워실9합 밀실6합 나일론사	-
메인모터		AC 서보 모터(500W)	클러치 모터	AC 서보 모터(500W)	클러치 모터
게이지		-		표준 : 6.4	
		-		옵션 : 4.8, 8, 9.5, 10, 12.7mm	

2) 모터 사양

① 서브 모터의 컨트롤러 사양

MODEL	VOLT	WATT	HERTZ
SC55-1B	단상 110V	550W	50/60 Hz
SC55-1B	단상 220V	550W	50/60 Hz
SC55-3B	삼상 220V	550W	50/60 Hz

② 클러치 모터

MODEL	VOLT	WATT	HERTZ
HEC-1706(단상)	110/220V	400W	50/60 Hz
HEC-1705(삼상)	220/380V	400W	50/60 Hz

3) 주변 자동화 장치(옵션)

옵션 장치명	모 델	용 도
자동무릎올림장치 (AUTO KNEE LIFTING SYSTEM)		페달 후진 1단 작동에 의해서 자동으로 노루발이 상승되는 공압식 실린더 작동식 구조
작업수량확인장치 (PRODUCTION COUNTER)	SCOUN-1	작업수량 카운팅 장치로써 완료된 수량이 프로그램 유닛 패널에 표시되며 가감산, 수정, 잔량 표시 등의 기능과 기타 실행율이 표시됨
재봉천 끝단 감지장치 (MATERIAL EDGE SENSOR)	SEDG-1C SEDG-2C	재봉천의 끝단 혹은 두께를 감지해서 페달을 스톱시키지 않아도 기계가 자동으로 정지되는 장치로써 끝단 감지식 SEDG-1C와 천두께 감지식 SEDG-2C 타입이 있음
입식페달 (STANDING PEDAL)	SPDL-1 SPDL-2	여러대의 재봉기를 작업자 한 사람이 가동시킬 때 필수적인 장치로써 가속, 사절, 노루발, 상승용 페달이 구분 설치되어 있으며 속도 고정식 SPDL-1과 가변식 SPDL-2 타입이 있음

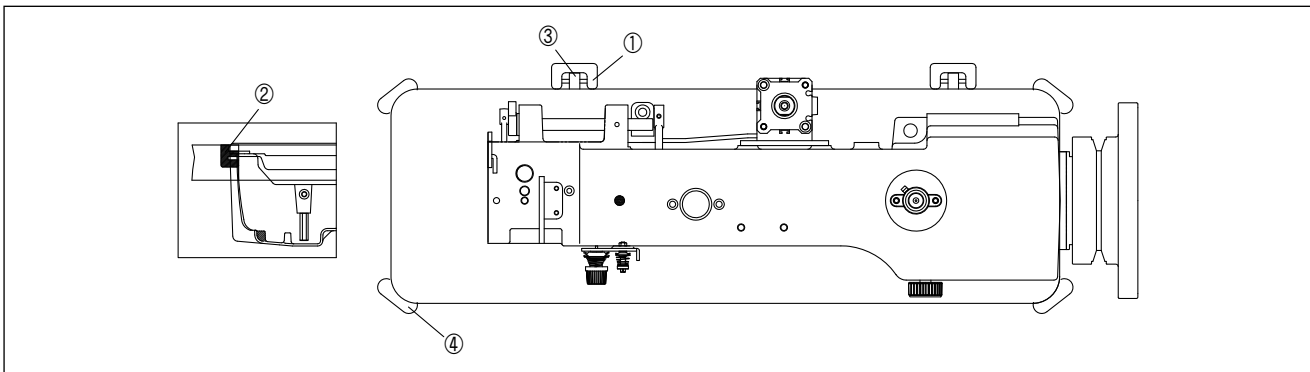
2

설치

경고	
	▶ 기계의 설치는, 훈련을 받은 기술자가 행하여 주십시오.
	▶ 전기배선은, 구매한 판매점 또는 전기 전문기술자에게 의뢰해 주십시오.
	▶ 기계는 42kg 이상의 무게가 나갑니다. 두 사람 이상이 설치를 행하여 주십시오.
	▶ 설치가 완료되기 까지, 전원 플러그를 접속하지 말아 주십시오. 잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.
	▶ 어스접속을 해 주십시오. 어스접속이 불완전한 경우, 감전이나 오동작의 원인이 됩니다.
	▶ 기계 본체에 벨트 커버를 장착해 주십시오.
	▶ 기계를 젖히거나, 원위치 시킬 때는, 양손으로 행하여 주십시오. 한손으로 행하면 기계의 무게로 손이 미끄러져, 손이 끼는 등 부상의 원인이 됩니다.

1) 재봉기 두부의 설치

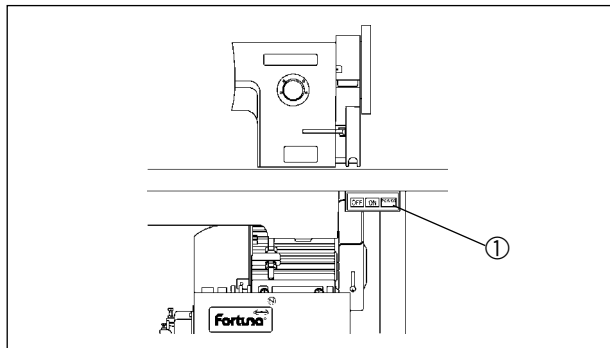
힌지고무①를 테이블에 삽입하고 두부받침고무② 중간에 “그림 1도”와 같이 오일팬의 모서리를 끼워 테이블에 장착합니다. 힌지쇠③를 베드구멍에 끼운 후 힌지고무①에 삽입하면서 테이블 모서리의 고무쿠션 위에 재봉기를 설치하여 주십시오.



[그림 1도]

2) 전원 스위치 박스 설치

전원 스위치 박스①를 부착할 때에는 “그림 2도”를 참고하여 테이블 우측 하단에 부착하여 주십시오.



[그림 2도]

⚠ 주 의



▶ 급유가 완료되기 까지, 전원 플러그를 접속하지 마십시오.
잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.

▶ 윤활유를 다룰 때는, 보호 안경이나 보호 장갑 등을 사용하여 눈이나 피부에 닿지 않도록 해 주십시오.
염증을 일으키는 원인이 됩니다. 또 윤활유를 마시지 마십시오. 설사·구토하는 수가 있습니다.
그리고, 아이들의 손이 닿지 않는 곳에 놓아 주십시오.



▶ 처음 기계를 사용하게 될 경우, 또는 장기간 사용하지 않았을 경우에는 반드시 급유를 해주십시오.

3) 급유

(1) 칩(숫가루)제거용 자석 설치

액세서리박스에 들어 있는 칩(숫가루) 제거용 자석①을 “그림 3도”처럼 오일 팬에 붙여 놓습니다.

※ 자석을 다른 용도로 사용하지 말아 주십시오. 자석 없이 재봉기를 운전시키면 기계에 이상이 발생할 수도 있으며 기계 내구성에도 연관됩니다.

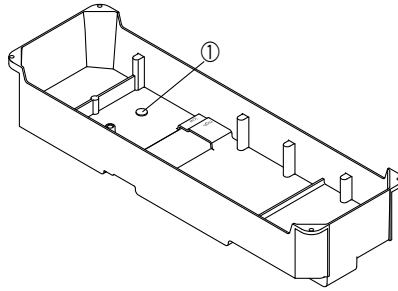
(2) 오일팬에 윤활유 넣기

a. 윤활유를 “H” 위치까지 채워 주십시오.

b. 사용하는 윤활유는 “SUNSTAR”에서 제공한 공업용 재봉기 전용 기름이나 SHELL사의 “TELLUS C10”을 사용하여 주십시오.

c. 사용 중 윤활유가 “L” 위치까지 내려가 있으면 즉시 “H” 위치까지 채워 주어야 합니다.

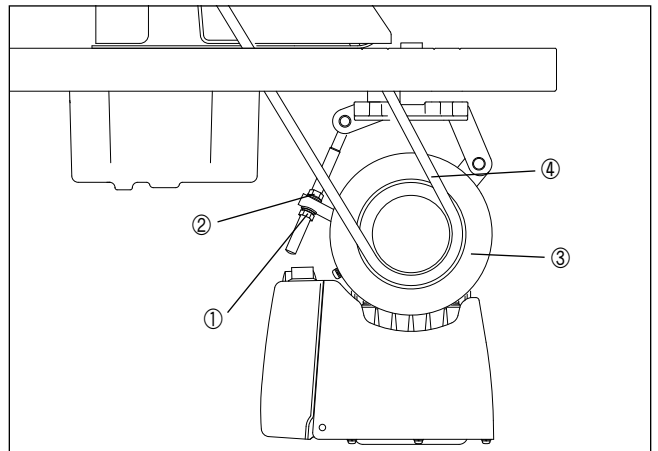
d. 윤활유의 교환 시기는 2주일에 1회 정도가 적당합니다.



[그림 3도]

4) 벨트의 장력 조정

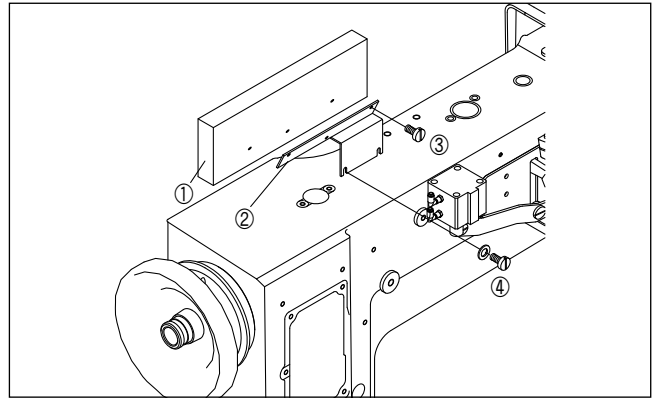
모터를 설치한 후 고정너트①, ②를 충분히 풀면 모터③ 자중에 의하여 벨트④에는 장력이 생깁니다. 이때 고정너트①을 먼저 조여주고, 고정너트②를 이용하여 견고하게 조여 주십시오. (그림 4도 참조)



[그림 4도]

5) 프로그램 유니트 설치 (사절형)

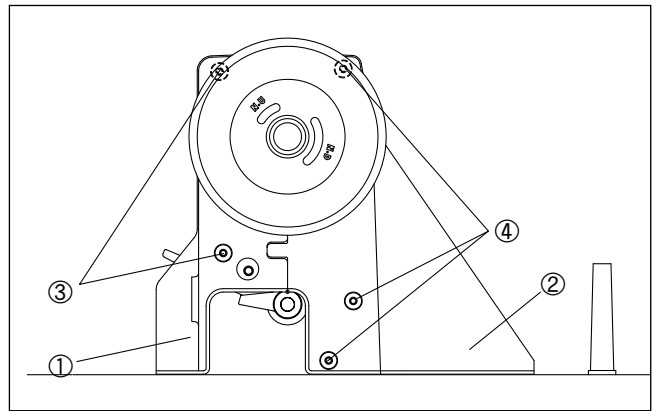
- A. 프로그램 유니트①에 브라켓②을 고정나사③ 4개를 이용하여 고정합니다.
- B. 프로그램 유니트①가 조립된 브라켓②을 고정볼트④ 2개를 이용하여 견고하게 고정하여 주십시오.



[그림 5도]

6) 벨트 커버 설치

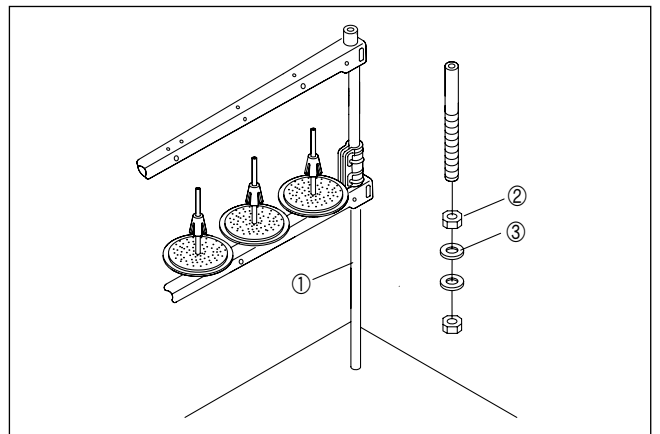
- A. 벨트 커버 “A”① 하부에 있는 홈에 벨트커버 지지나사② 머리부 홈을 맞추어 삽입한 후, 벨트커버 고정나사③ 2개를 이용하여 재봉기 몸체에 커버를 고정시킵니다.
- B. 벨트 커버 “B”②를 벨트커버 “A”①에 균형을 삽입한 후, 벨트커버 고정나사 3개를 이용하여 재봉기 몸체에 고정시키면 벨트커버 설치가 완료됩니다.



[그림 6도]

7) 실패꽃이(조) 설치

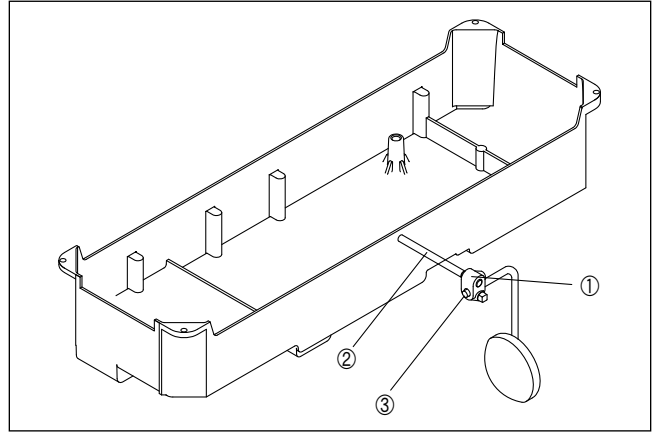
그림 7도와 같이 실패꽃이(조)①를 조립하여, 테이블의 구멍에 삽입하고, 고정너트② 및 와셔③를 사용하여 고정 하십시오.



[그림 7도]

8) 무릎올림 패드 설치

- A. 액세서리 박스에 포장되어 있는 무릎올림 패드(조) ①을 오일팬의 제어체 축②에 끼웁니다.
- B. 볼트③를 풀어 무릎올림 패드가 수직을 유지한 상태에서 다시 견고히 조여 줍니다.



[그림 8도]

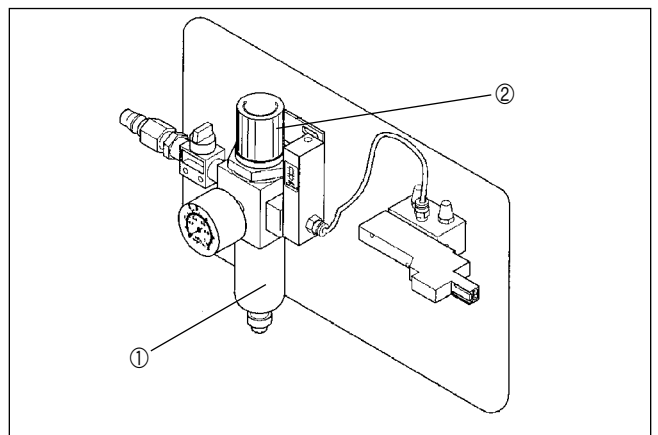
9) 공압관련 부품의 설치 및 기능확인(옵션)

⚠ 주의



- ▶전원 스위치나 에어를 주입 한 채로 조정을 행할 필요가 있는 경우, 안전에 충분히 주의해 주십시오.
- ▶공기압은 0.5Mpa로 사용해 주십시오.

- (1) 설치
공압 필터를 브라켓에 고정 후 브라켓을 테이블 하면에 목나사를 이용하여 고정합니다.
- (2) 공압 조정
 - A. 공압 필터①의 노브②를 빼 올려서 압력을 조정하면 됩니다.
 - B. 공압을 0.49MPa(5kgf/cm²)로 조정 한 뒤 노브②를 원위치 시키면 조정이 끝납니다.



[그림 9도]

3 재봉기의 조정 방법

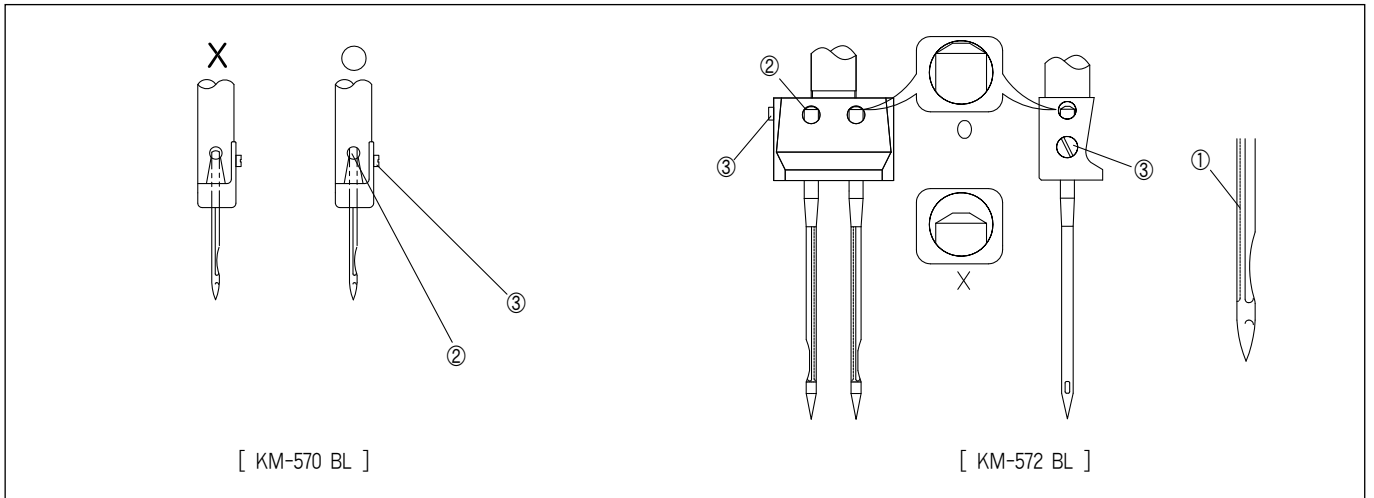
⚠ 주의



- ▶ 바늘을 장착할 때는, 전원스위치를 꺼주십시오.
잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.
- ▶ 클러치 모터를 사용할 경우, 전원스위치를 끈 후에도 모터가 잠시동안 관성으로 인하여 회전합니다.
모터가 완전히 정지하고 나서, 작업을 행하여 주십시오.

1) 바늘 삽입 방법

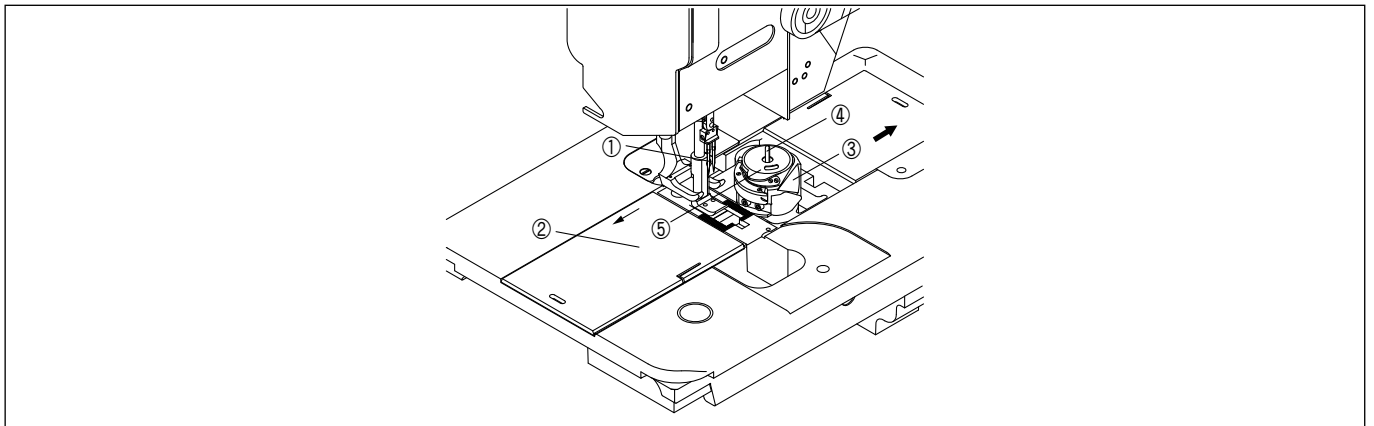
그림 10도에서와 같이 바늘의 홈부①가 안쪽으로 위치한 상태에서 바늘 상단끝이 스톱퍼 구멍② 상면에 완전히 밀착되도록 한 다음 고정나사③로 바늘을 고정시켜 주십시오.



[그림 10도]

2) 보빈 이탈 방법

바늘①을 최상위치에 정지시켜 줍니다.
그림 11도와 같이 미끄럼판②을 열어준 다음 흑(가마)③의 보빈잡이④를 세워 보빈(실토리)⑤을 이탈시킵니다.
(그림 11도 참조)



[그림 11도]

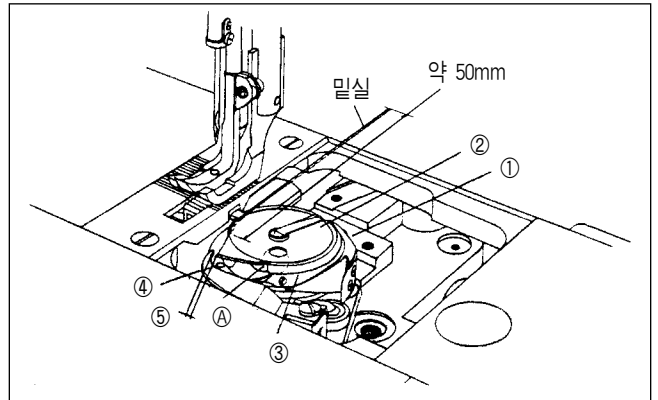
⚠ 주의



- ▶ 밀실 장력을 조정할 때는, 전원 스위치를 꺼주십시오.
잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.
- ▶ 클러치 모터를 사용할 경우, 전원 스위치를 끈 후에도 모터가 잠시동안 관성으로 인하여 회전합니다.
모터가 완전히 정지하고 나서, 작업을 행하여 주십시오.

3) 밀실 거는 방법

실을 감긴 상태의 보빈(실토리)②을 흑(가마)①에 삽입시킨 후 그림 23도와 같이 ④부 실통로와 흑 장력 스프링판③의 밑을 통과시켜 밀실을 꺼낸 다음 흑(가마)①과 오프너④의 간격⑤을 통해 끌어내려 줍니다. 이때 미끄럼판 위로 나온 밀실의 양은 약 50mm 정도가 좋습니다.



[그림 12도]

⚠ 주의

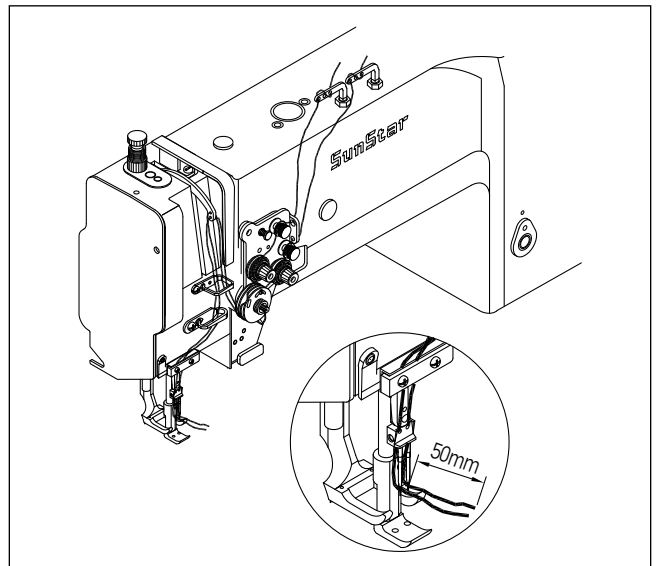


- ▶ 윗실 걸기를 행할 때는, 전원 스위치를 꺼주십시오.
잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.
- ▶ 클러치 모터를 사용할 경우, 전원 스위치를 끈 후에도 모터가 잠시동안 관성으로 인하여 회전합니다.
모터가 완전히 정지하고 나서, 작업을 행하여 주십시오.

4) 윗실 거는 방법

실채기를 최상위치에 놓은 다음 그림 24도에 위치한 바와 같이 윗실을 걸어 주십시오.

※ 바늘구멍에서 나온 윗실의 양은 약 50mm정도가 초기 재봉시 유리합니다.

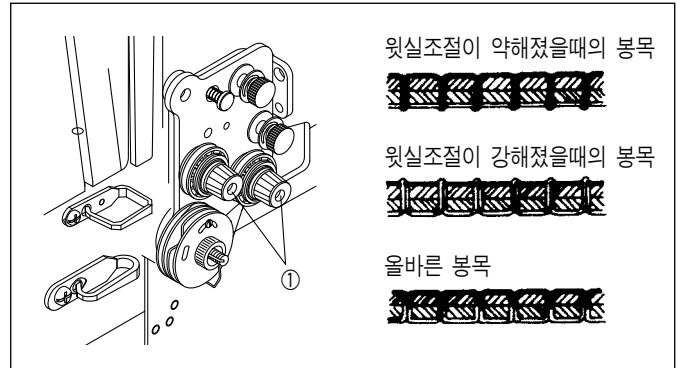


[그림 13도]

5) 실의 장력 조절

(1) 실조절 장치의 장력 조절

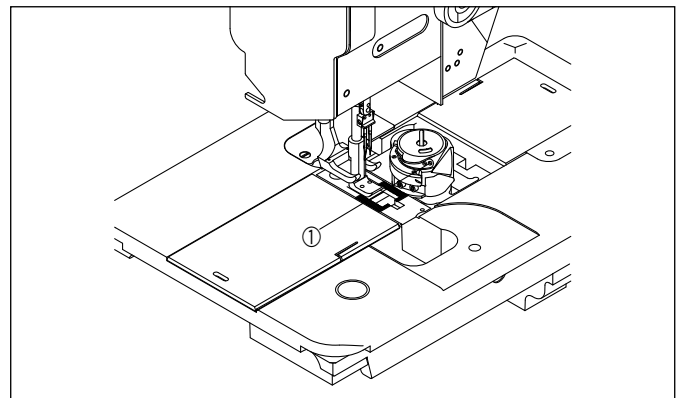
그림 14도와 같이 실조절 장치의 장력 조절 너트①를 시계방향으로 돌리면 윗실의 장력이 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다.



[그림 14도]

(2) 밑실의 장력 조절

그림 15도와 같이 훅(가마)의 장력조절 나사①를 시계 방향으로 돌리면 밑실의 장력이 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다.



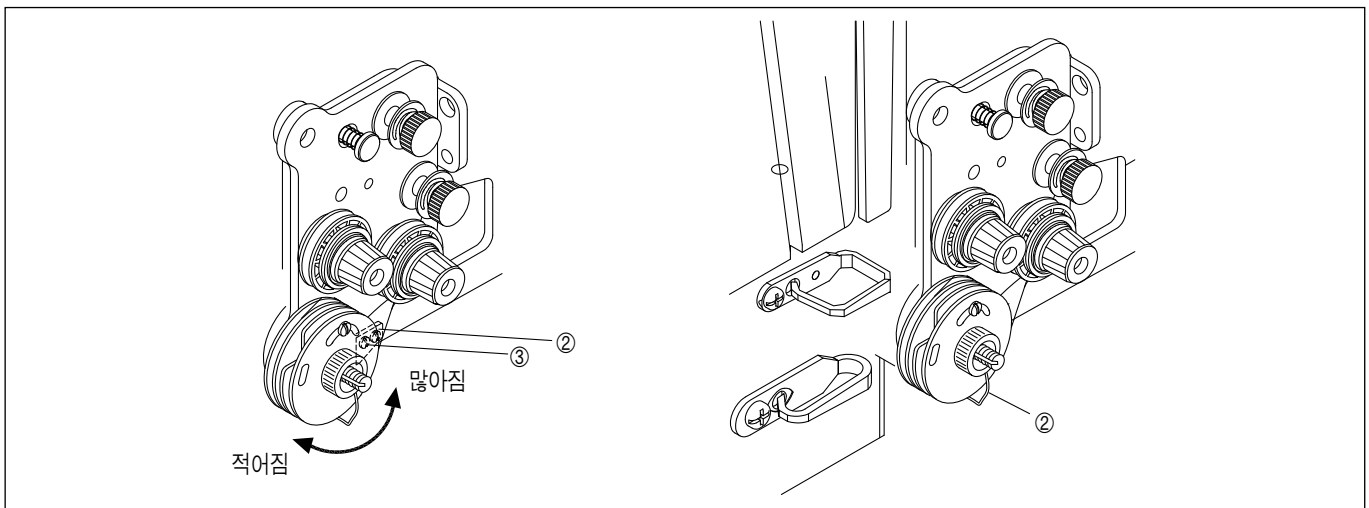
[그림 15도]

(3) 실채기 스프링의 조절

A) 실채기 스프링의 작동량 조절

그림 16도와 같이 스토퍼 줍나사③를 풀고 실채기 스프링 스토퍼①를 시계반대 방향으로 돌리면 실채기 스프링②의 작동 범위가 많아지고 시계방향으로 돌리면 실채기 스프링②의 작동범위가 적어집니다.

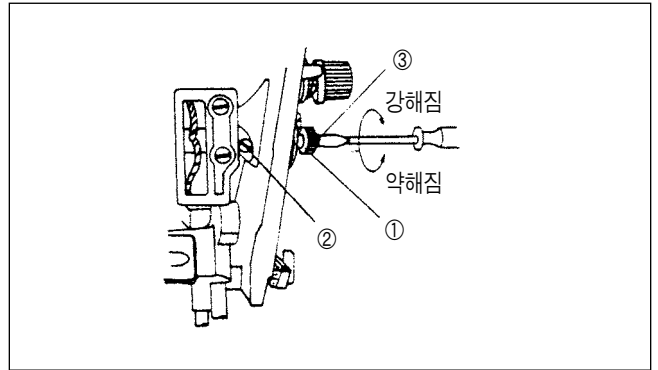
(※ 실채기 스프링의 작동범위는 10~14mm가 표준입니다.)



[그림 16도]

B) 실채기 스프링의 장력 조절

그림 17도와 같이 실조절장치 축 나사②를 풀고 실조절장치 축③의 선단 홈에 드라이버를 이용해서 시계 방향으로 돌리면 실채기 스프링①의 장력이 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다. (그림 17도 참조)

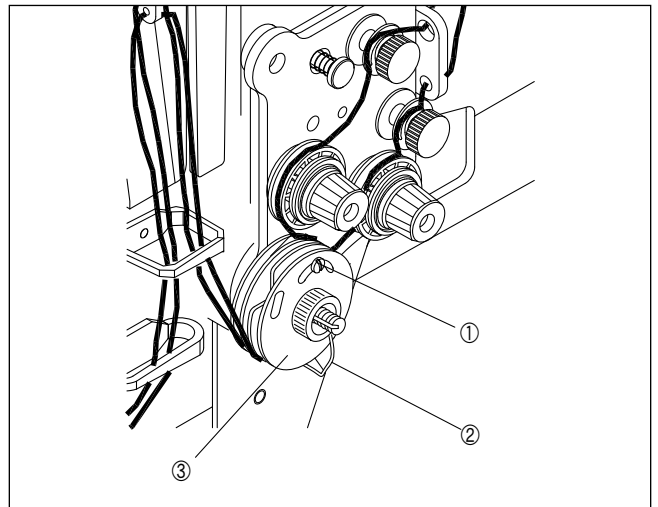


[그림 17도]

C) 실채기 스프링의 작동 타이밍 조절

그림 18도와 같이 스톱퍼 나사①를 풀고 실채기 스프링 안내판③을 시계 방향으로 돌리면 실채기 스프링②의 작동 타이밍이 빨라지고 반대 방향으로 돌리면 늦어집니다.

※ 실채기 스프링의 작동 타이밍은 실채기 스프링 안내판이 그림과 같이 중간 위치일때 표준 위치입니다.

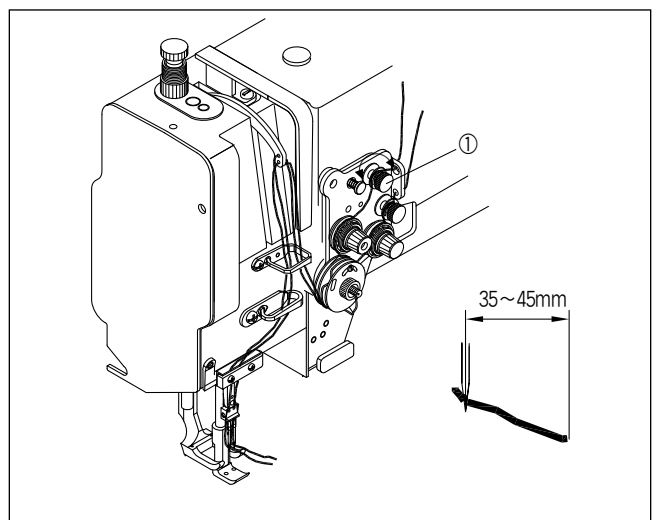


[그림 18도]

D) 보조 실조절장치의 장력 조절(자동 사절형)

그림 19도에서와 같이 보조 실조절장치의 조절너트①를 시계방향으로 돌리면 사절 후 바늘에 남는 실의 양이 짧아지고 반대로 돌리면 길어집니다.

※ 사절 후 바늘에 남는 윗실의 길이는 35~45mm가 적합합니다.



[그림 19도]

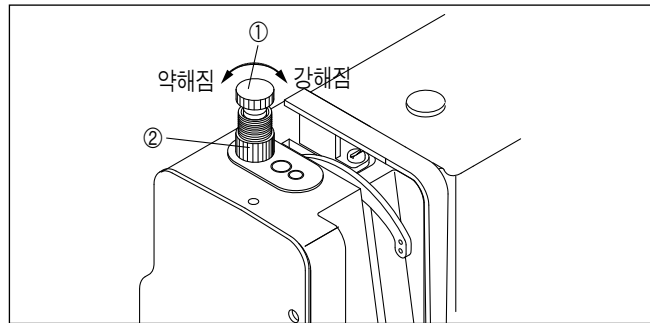
⚠ 주 의

- ▶ 안전장치를 분해하고 조정한 후에는 반드시 원위치에 장착하고 바르게 기능 하는지를 확인해 주십시오.
- ▶ 미싱을 켜거나, 원위치 시킬 때는 양손으로 행하여 주십시오. 한손으로 행하면 기계의 무게로 손이 미끄러져, 손이 끼는 등 부상의 원인이 됩니다.
- ▶ 전원 스위치를 넣은 채로 조정을 행할 필요가 있는 경우, 안전에 충분히 주의해 주십시오.

- ▶ 기계의 보수·점검은, 훈련을 받은 기술자가 행하여 주십시오.
- ▶ 전기 관련 보수·점검은, 구매한 대리점 또는 전기 전문 기술자에게 의뢰해 주십시오.

6) 노루발의 압력조절 방법

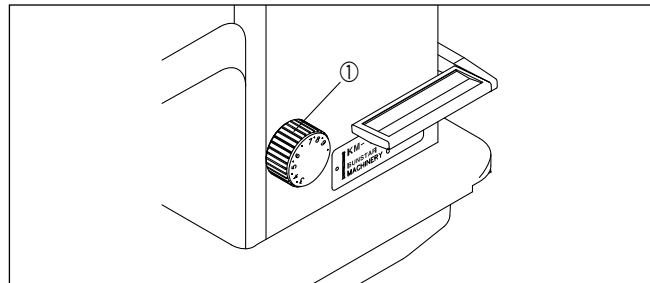
그림 20도와 같이 압력 조절나사①를 시계방향으로 돌리면 노루발의 압력이 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다.
조정후에는 반드시 고정너트②로 고정시켜 주십시오.



[그림 20도]

7) 땀수 조정

그림 21도와 같이 땀수조정 다이얼①에 표시된 숫자는 땀수폭을 mm로 나타낸 수치입니다. 좌, 우로 조정해서 원하는 땀수폭의 숫자에 맞추어 주십시오.

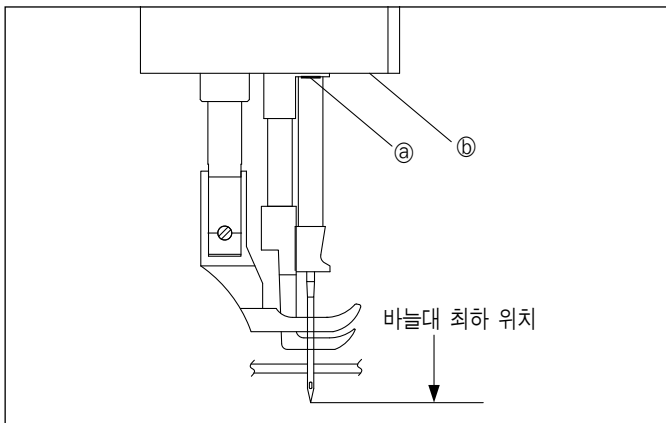


[그림 21도]

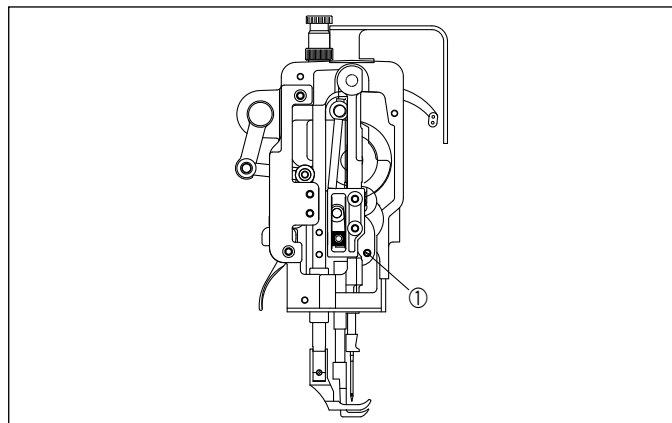
8) 바늘과 흑(가마)의 타이밍 조정

(1) 바늘대의 상하 위치 고정

※ 풀리를 돌려서 바늘대가 최하 위치일때 그림 22도와 같이 바늘대 각인②가 바늘대 후레임 끝단①에 일치하도록 그림 23도의 바늘대잡이 쥘나사①를 풀러서 조정시킨후에 다시 고정시켜 주십시오.



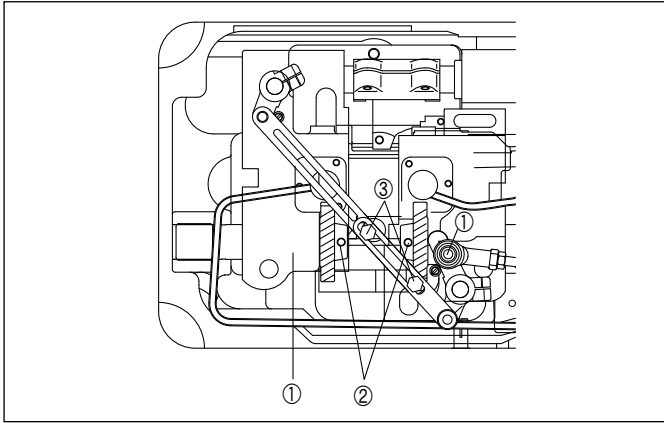
[그림 22도]



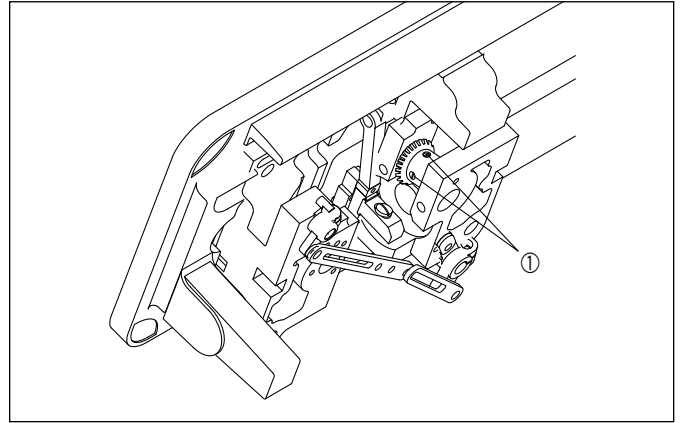
[그림 23도]

(2) HOOK의 선단과 바늘 중심과의 교차 타이밍 조정

팜폭을 "0"에 맞추어 놓은 상태에서 그림 24도 그림과 같이 바늘대를 최하 위치에서 2.4mm 상승시켰을 때 HOOK선단이 바늘 중심에 정확하게 일치하도록 그림 25도의 HOOK 기어 쥘나사①를 풀어서 조정시킨 후에 다시 고정시켜 주십시오. 이와 같이 조정시키게 되면 그림 24도와 같이 바늘의 실구멍 상단에서 1.5mm위에 HOOK의 선단이 위치하게 됩니다.



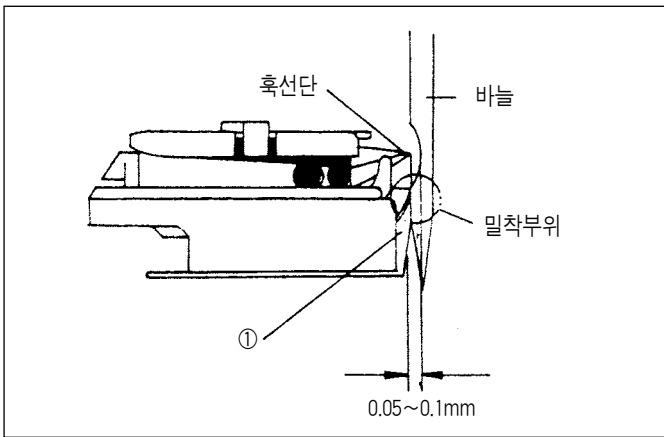
[그림 24도]



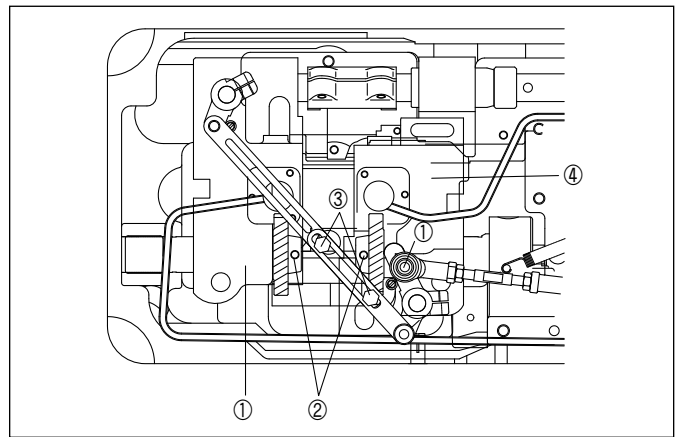
[그림 25도]

(3) 바늘과 HOOK 선단과의 간격조정

바늘이 최하점에서 상승하여 HOOK선단이 바늘 중심에 일치되었을 때 이때 그림 26도와 같이 HOOK의 바늘안내판① 등점에 바늘의 하부가 무리없이 맞닿은 상태에서(바늘안내의 형상을 조정시킴) HOOK선단과 바늘홈 내면까지의 간격을 0.05mm~0.1mm 이내에 들도록 그림 27도의 ①②③을 풀고 HOOK받침④를 이동시켜서 조정하여 주십시오. (조정후에는 ①②③을 견고하게 조여 주십시오.)



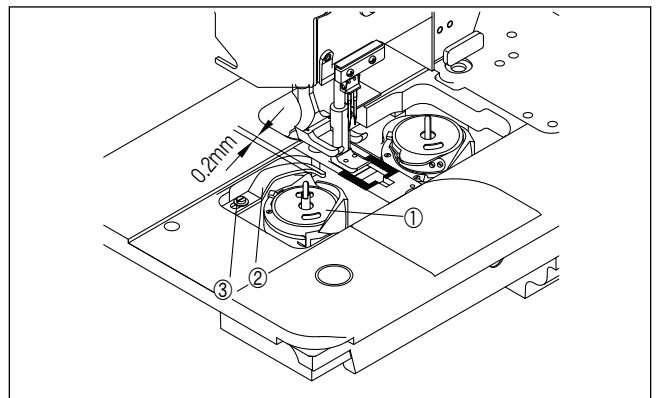
[그림 26도]



[그림 27도]

9) 훅(가마)과 오프너의 간격 조정 방법

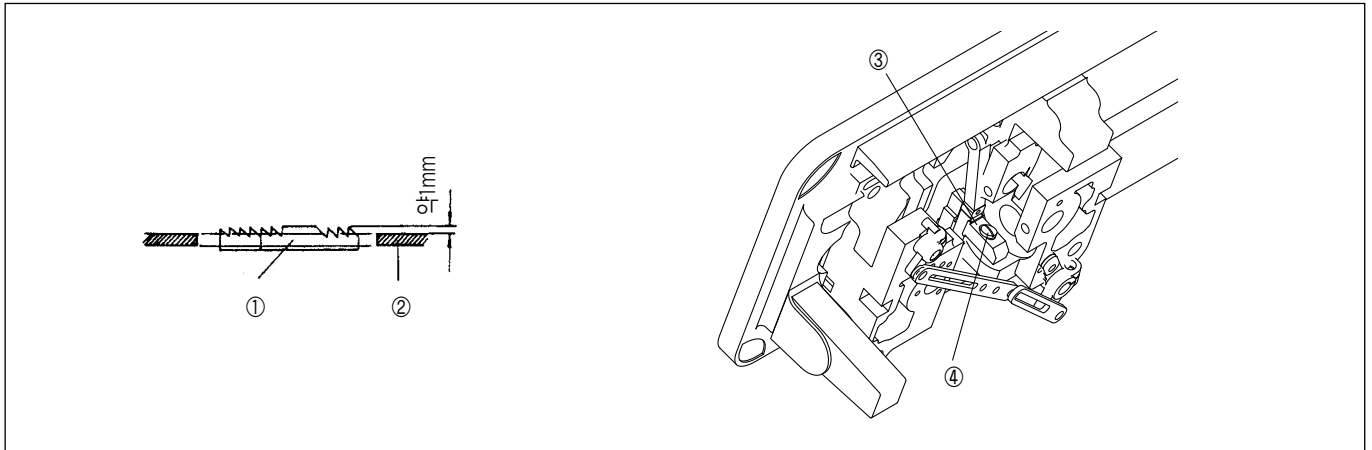
훅(가마)①과 오프너②의 간격은 그림 28도와 같이 오프너②를 화살표 방향으로 최대한 당겼을 때 0.2mm정도가 되도록 오프너 쥘나사③를 풀고 오프너②를 좌우로 조정하여 주십시오.



[그림 28도]

10) 톱니의 높이 조정

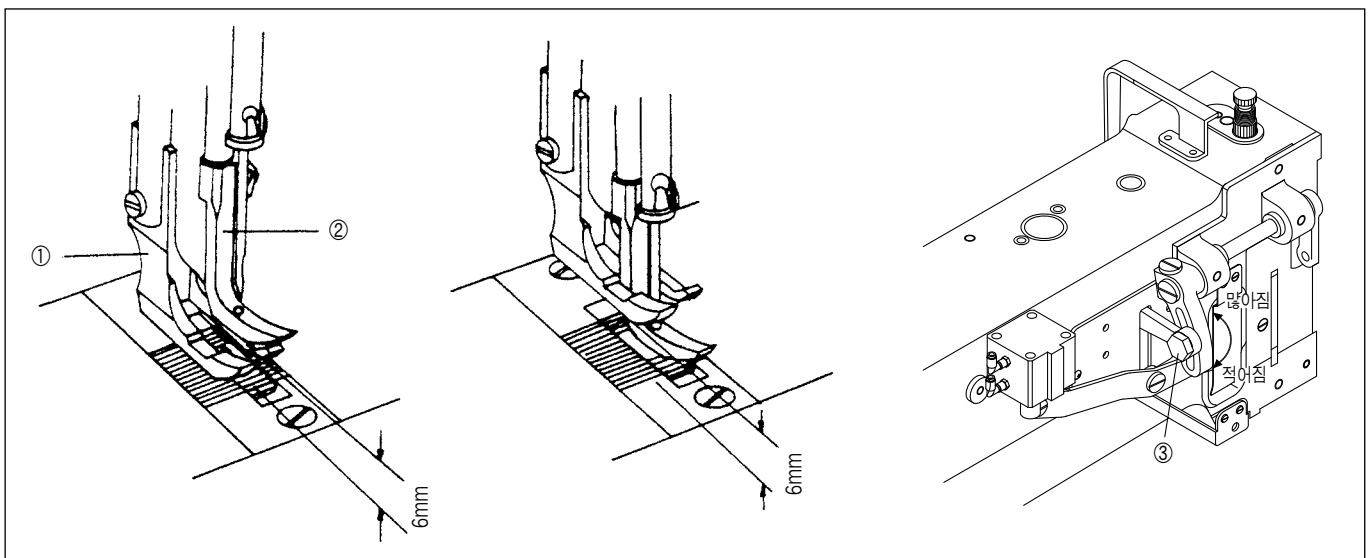
톱니①의 높이 조정은 풀리를 돌려 톱니①를 최상점에 놓은 다음 그림 29도와 같이 톱니받침 포오크 쥘나사④를 풀 상태에서 톱니 받침③을 상하로 움직여 톱니①가 침판② 상면에서 약 1mm가 나오도록 하는것이 표준입니다. 조정후에는 쥘나사④를 견고하게 잠그어 주십시오.



[그림 29도]

11) 보조 노루발과 상 피이드 노루발의 조정 방법

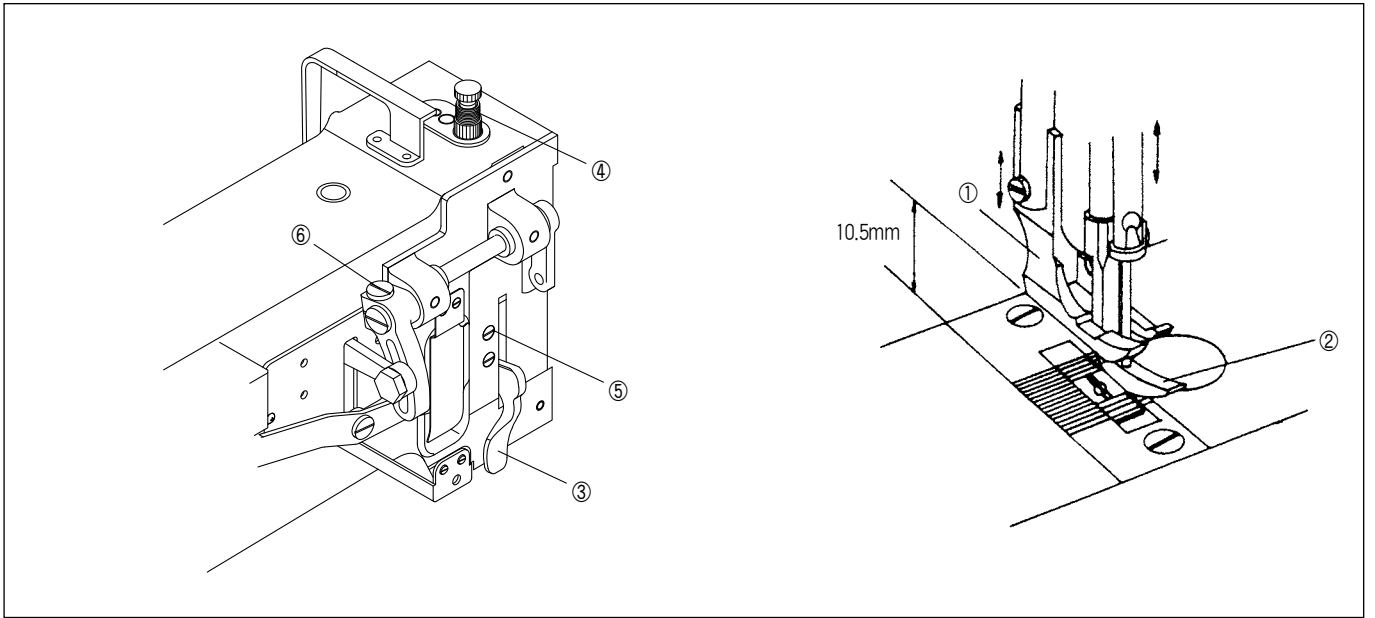
- ※ 보조 노루발과 상 피이드 노루발은 상호 상하운동을 합니다.
 - ※ 보조 노루발과 상 피이드 노루발은 동일한 높이로 상하 운동 되는것이 표준입니다.
 - ※ 봉제물의 조건에 따라서 보조 노루발과 상 피이드 노루발을 동일한 운동량으로 조정시킬 경우 또는 보조 노루발과 상 피이드 노루발중 어느 한쪽을 높이거나 낮게 조정시킬 경우에는 다음에 설명되는 내용대로 조정하여 주십시오.
- (1) 보조 노루발과 상 피이드 노루발을 동일한 높이로 상하 운동시킬 경우



[그림 30도]

- A) 보조 노루발①과 상 피이드 노루발②의 상하 운동높이는 2~6mm까지 됩니다.
- B) 조절단나사③를 풀러 주십시오.
- C) 봉제물에 맞게 조절단나사③를 상하 조정시켜 주십시오. 운동량을 크게 할 경우에는 조절단나사③를 상 위치 시키고 적게 할 경우에는 하 위치로 조정시켜 주십시오.

(2) 보조 노루발과 상 피이드 노루발의 상호 상하 운동높이를 다르게 조정시킬 경우



[그림 31도]

A) 보조 노루발의 조정 방법

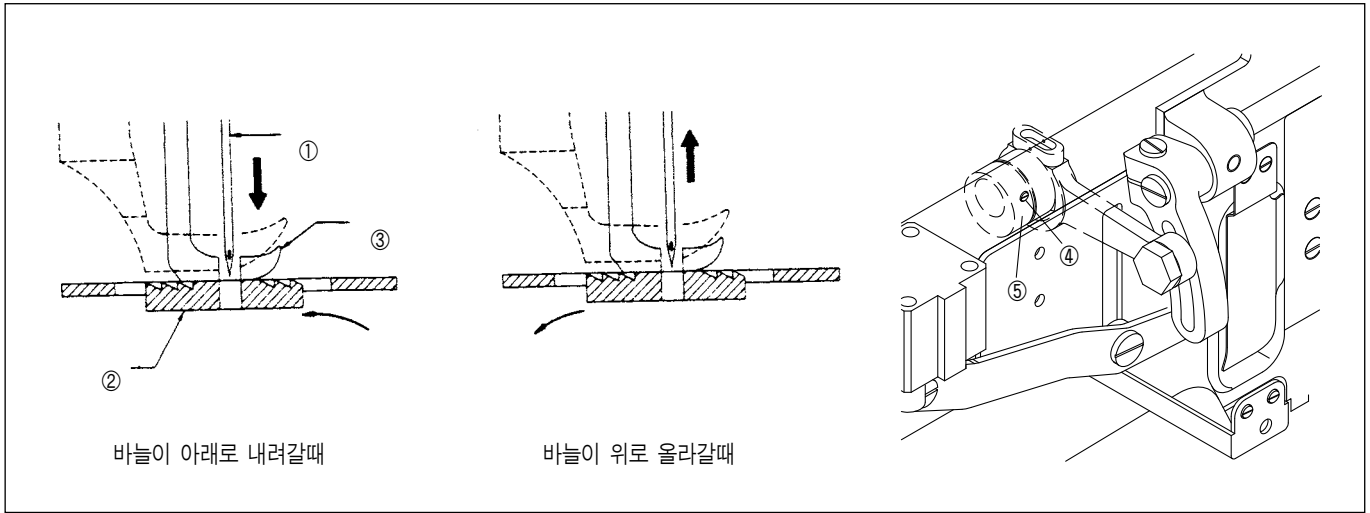
- ※ 누름대 압력조절나사④와 브라켓 고정나사⑤를 풀어 주십시오.
- ※ 누름대 올리기③를 올렸을때 보조 노루발①이 바늘판 상면에서 10.5mm만큼 상승되도록 브라켓 고정나사⑤를 상하 조정시켜 주십시오.
- (조정 후에는 브라켓 고정나사⑤를 먼저 완전하게 고정시킨 후 압력 조절나사④를 적정하게 맞추어 주십시오.)
- ※ 보조 노루발①의 높이가 조절된 후에 상 피이드 노루발②을 조정시켜 주십시오.

B) 상 피이드 노루발 조정 방법

- ※ 누름대 올리기③를 내려놓은 상태에서 상하 운동 크랭크 쥘나사⑥를 풀러 주십시오.
- ※ 바늘대를 최상점 부근으로 올려 주십시오.
- ※ 상 피이드 노루발②의 높이를 상하 조정시켜서 봉제물 높이에 맞도록 해 주십시오.

12) 보조 노루발, 상 피이드 노루발과 바늘의 타이밍 조정

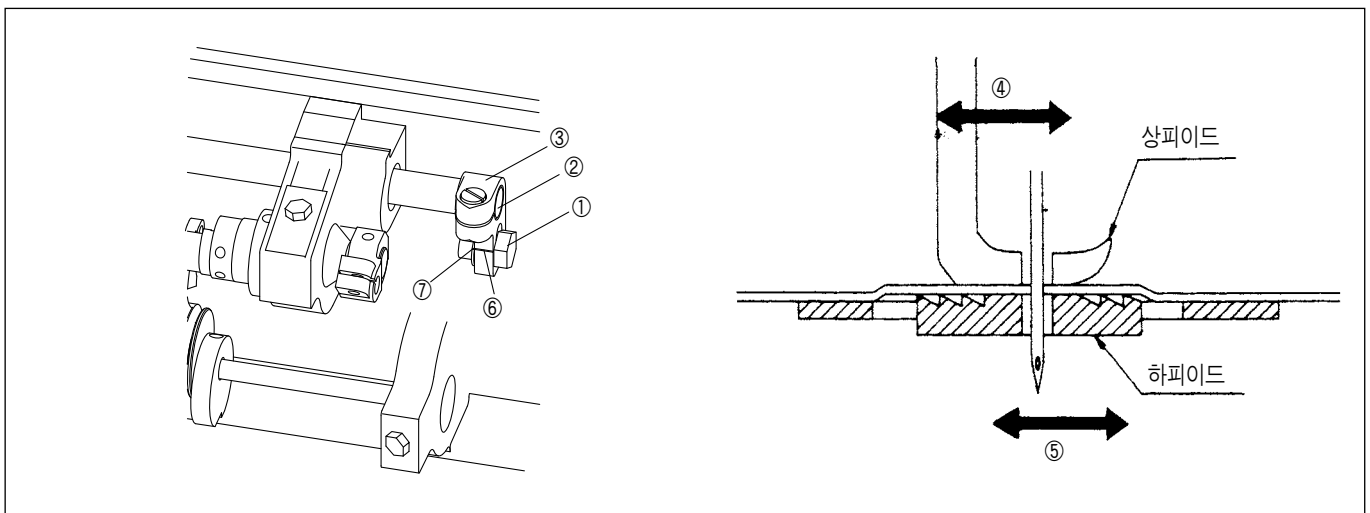
바늘①이 아래로 내려갈때 바늘①끝이 톱니②의 상면에 닿기 전에 상 피이드 노루발③은 톱니②와 접촉하고 있어야 하며, 또 바늘①이 위로 올라가면서 바늘①끝이 톱니②의 상면을 이탈할때도 상 피이드 노루발③은 톱니②와 접촉하고 있도록 조정합니다. 이와 같은 타이밍이 맞지 않을 때는 상하운동 캠⑤ 고정나사④ 2개를 풀어 노루발 상하운동 캠⑤의 고정위치를 좌우로 회전시켜 조정합니다. (그림 32도 참조)



[그림 32도]

13) 상 피이드 노루발의 운동량 조정 방법

- (1) 본 미싱은 그림 33도와 같이 톱니 운동량⑤에 대한 상 피이드 노루발의 운동량④이 동일하도록 조정되어 있습니다. (요동 크랭크③ 기선⑥과 카라의 기선⑦이 일치된 상태)
- (2) 위에 설명된 상태가 맞지 않거나 또는 재봉조건에 의해서 상 피이드 노루발의 운동량④을 많거나 적게 조정시킬 경우에는 다음에 설명된 순서대로 조정시켜 주십시오.



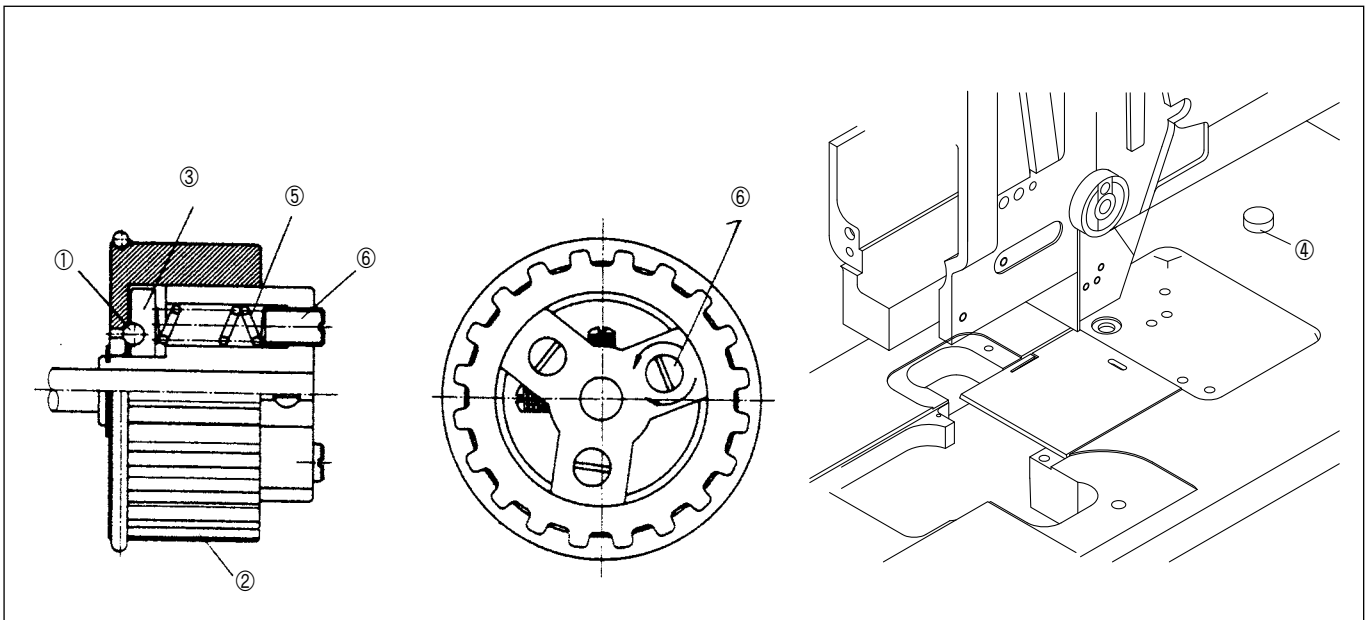
[그림 33도]

- A) 너트①를 풀어 주십시오.
- B) 상 피이드 노루발의 운동량④을 적게 할 경우에는 너트①를 수평밀대 후②쪽으로 옮기고 반대로 크게 할 경우에는 너트①를 요동크랭크③의 선단쪽으로 옮겨 주십시오.
- C) 조정 후에는 너트①를 확실하게 잠그어 주십시오.

14) 안전장치 조정 방법

재봉중 혹(가마)과 기타 중요부품들의 손상을 막기 위해 혹(가마) 주위에 실이나 바늘 등의 이물질에 의한 부하가 걸리면 그림 34도의 안전장치의 구동볼①이 이탈되어 안전장치 폴리②와 클러치판③이 분리됨으로써 상축의 타이밍 벨트 구동력이 하축에 전달되지 않으므로 안전장치 폴리②만이 공회전하게 됩니다. 운전중 안전장치가 작동하면 전원스위치를 끄고 부하원인을 제거한 뒤 안전장치 버튼④을 누른 상태에서 폴리를 돌려 안전장치 구동용볼①을 원위치 시켜 주십시오.

※ 작업조건에 맞추어 안전장치의 조정나사⑥를 좌우 방향으로 회전시켜 안전장치 스프링⑤의 강도를 조절하여 줍니다. (나사를 왼쪽으로 돌리면 강해지고 오른쪽으로 돌리면 약해집니다. 이때 3개의 나사를 동일한 압력으로 조정시켜 주십시오.)

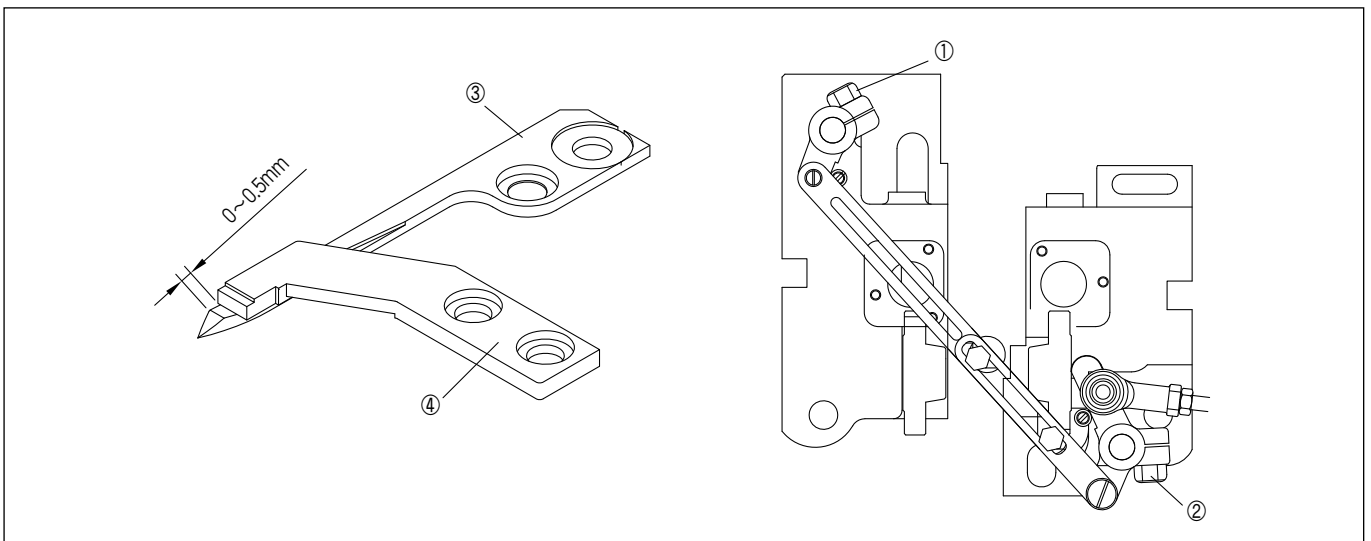


[그림 34도]

15) 사절 장치에 대한 조정 방법

(1) 동메스의 초기 위치 조정

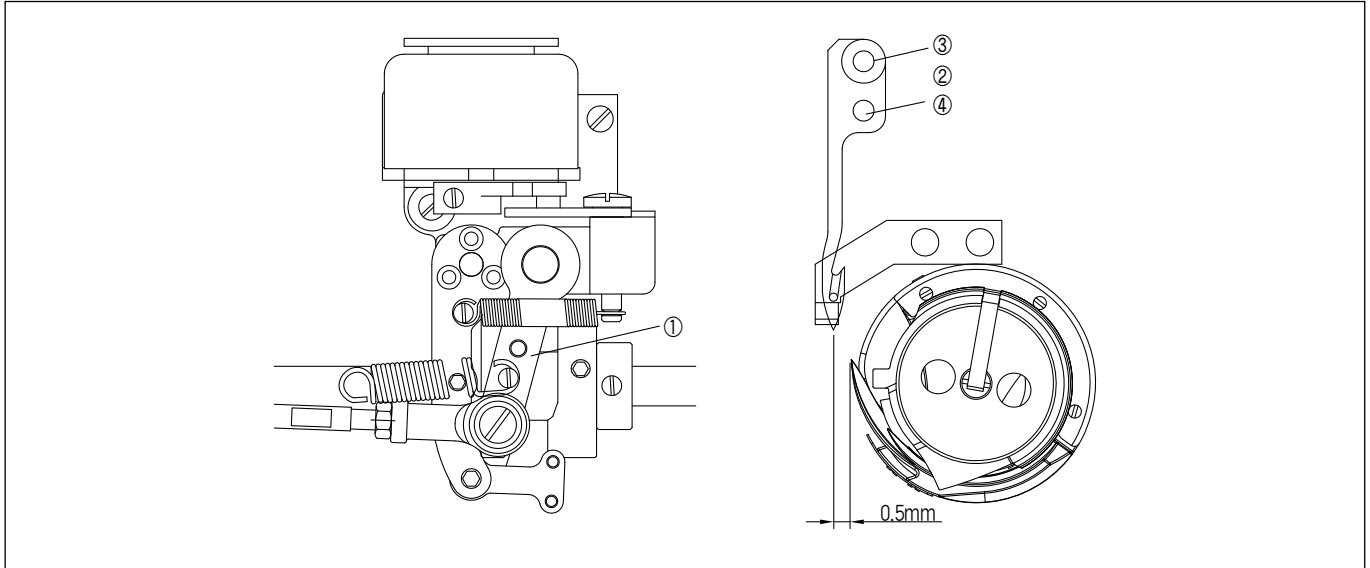
사절 운동 크랭크 쥘나사①과 ②를 풀어 동메스③의 끝단 경사부분이 고정 메스④로부터 0~0.5mm 돌출되도록 동메스③를 조정된 후 사절 운동 크랭크 쥘나사①과 ②를 조여줍니다.



[그림 35도]

(2) 동메스와 후 스토퍼의 간격 조정

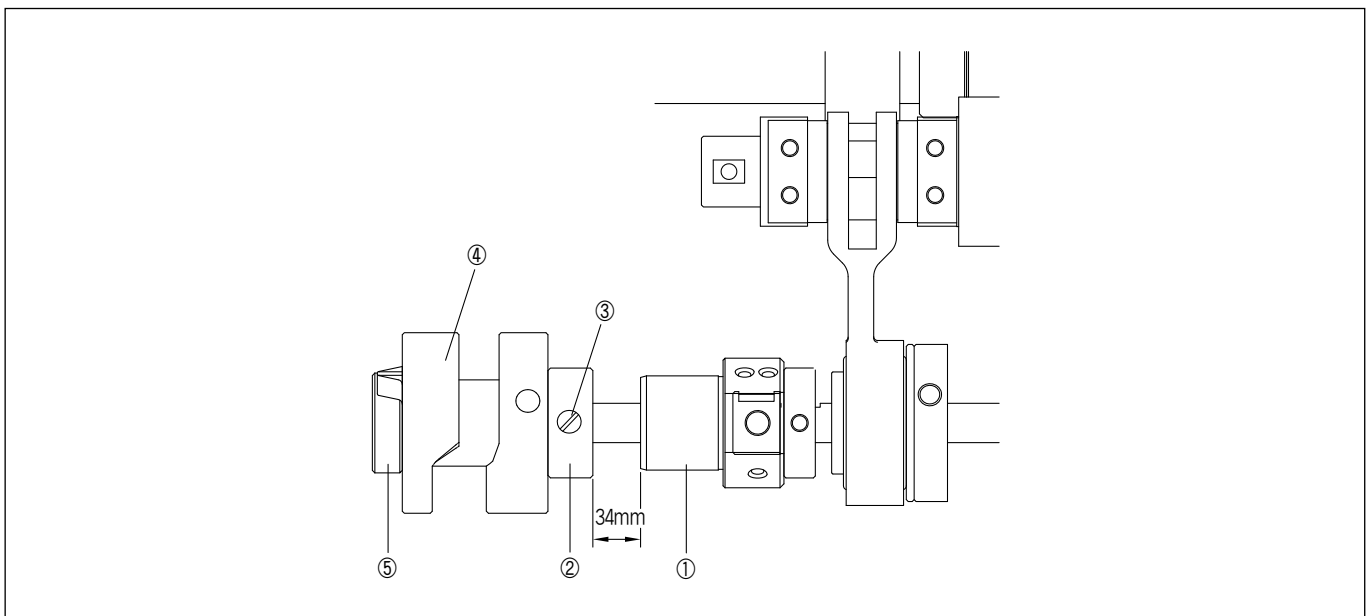
- (A) 풀리를 손으로 돌려서 바늘대를 최하 위치시켜 주십시오.
- (B) 바늘 최하 위치에서 사절구동링크①를 누르고, 동메스②가 맨 끝에 도착할 때 까지 풀리를 돌려주십시오.
- (C) 동메스와 후 스토퍼 사이의 간격이 0.5mm가 되도록 나사③과 ④를 풀어서 조정한 후 조여 주십시오.



[그림 36도]

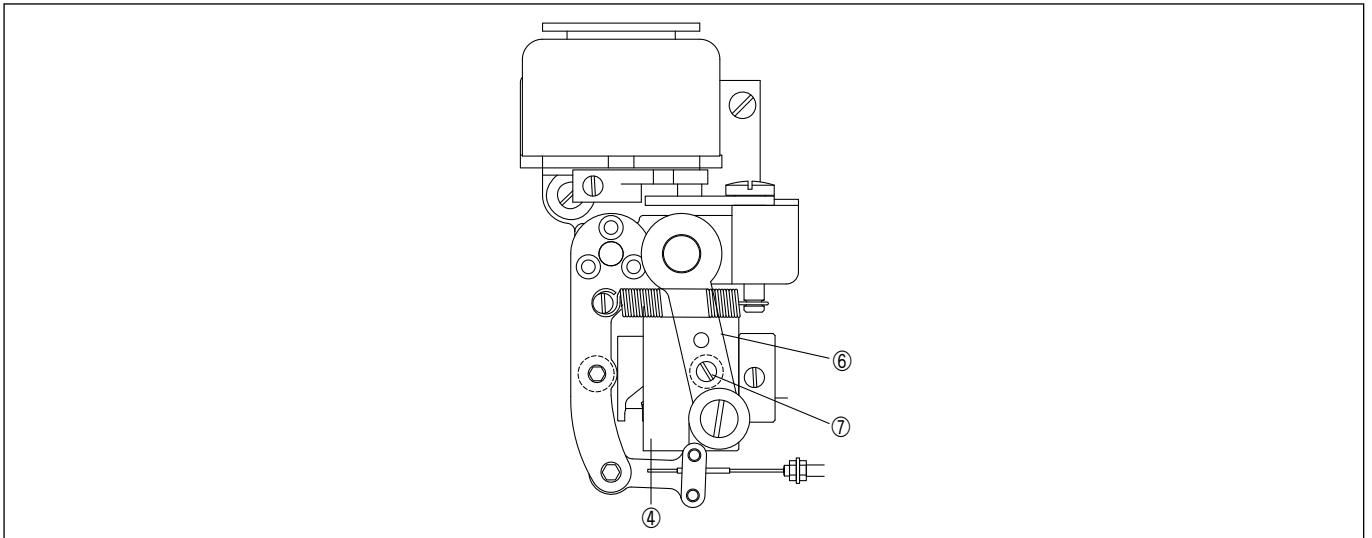
(3) 사절캠 조정 방법

- (A) 오일펌프①와 사절캠붓싱② 사이에 34mm의 간격을 띄고 쥘나사③를 조여줍니다.
- (B) 붓싱의 끝 면에 사절캠④을 밀착시키고, 사절캠의 끝 면에 실눗추기캠⑤을 밀착시킨 후 나사를 조여줍니다.



[그림 37도]

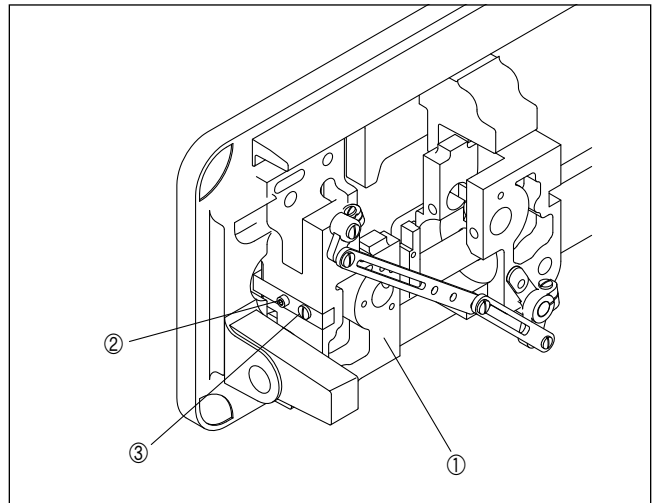
- (C) 폴리를 손으로 돌려서 바늘대를 최하 위치시켜 주십시오.
- (D) 사절구동링크⑥를 눌러 사절캠 롤러⑦를 사절캠④ 홈에 완전 진입시킵니다.
- (E) 폴리를 손으로 돌려서 바늘의 위치가 최하 위치에서 5mm 상승할 때 동메스가 움직이기 시작하도록 사절 캠 나사⑧를 풀어서 조정한 후 조여줍니다.



[그림 38도]

(4) 동메스와 고정메스의 압력 조정

- (A) 고정메스 베이스①의 쥘나사②를 풀어 주십시오.
- (B) 편심나사③를 돌려 메스 압력을 조정한 후 고정메스 베이스 쥘나사②를 조여 줍니다.
- (C) 동메스를 움직여서, 실이 날카롭게 절단되는지 확인하여 주십시오.

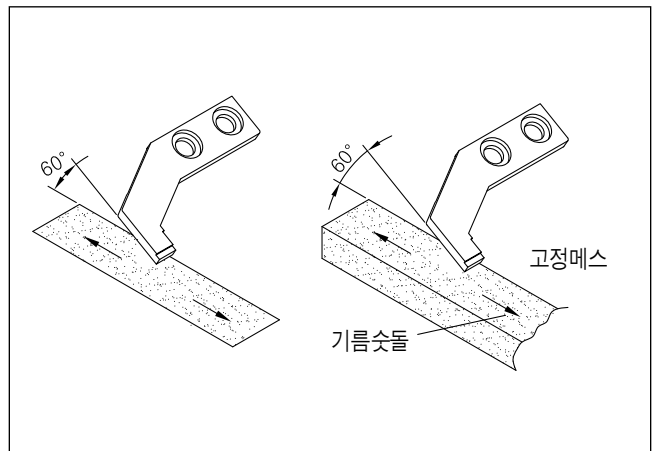


[그림 39도]

(5) 고정메스의 관리 방법

사용중 실이 끊기지 않거나 끊어진 실의 단면이 지저분할 때에는 고정메스의 선단상태를 확인해 주십시오.

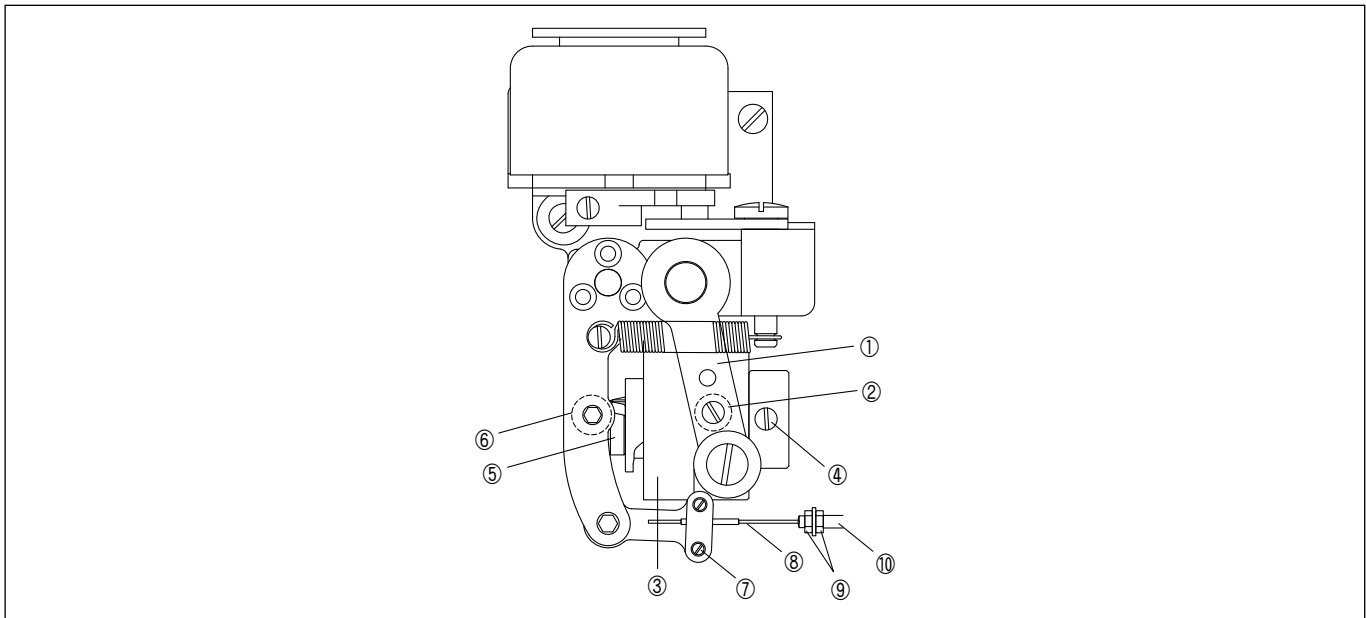
메스의 선단이 무디어져 있을 때에는 고운 종이 페이퍼 혹은 기름 솓들을 이용해서 선단 날끝을 예리하게 세워 주십시오. (그림 40도 참조)



[그림 40도]

16) 실늣추기 조정방법

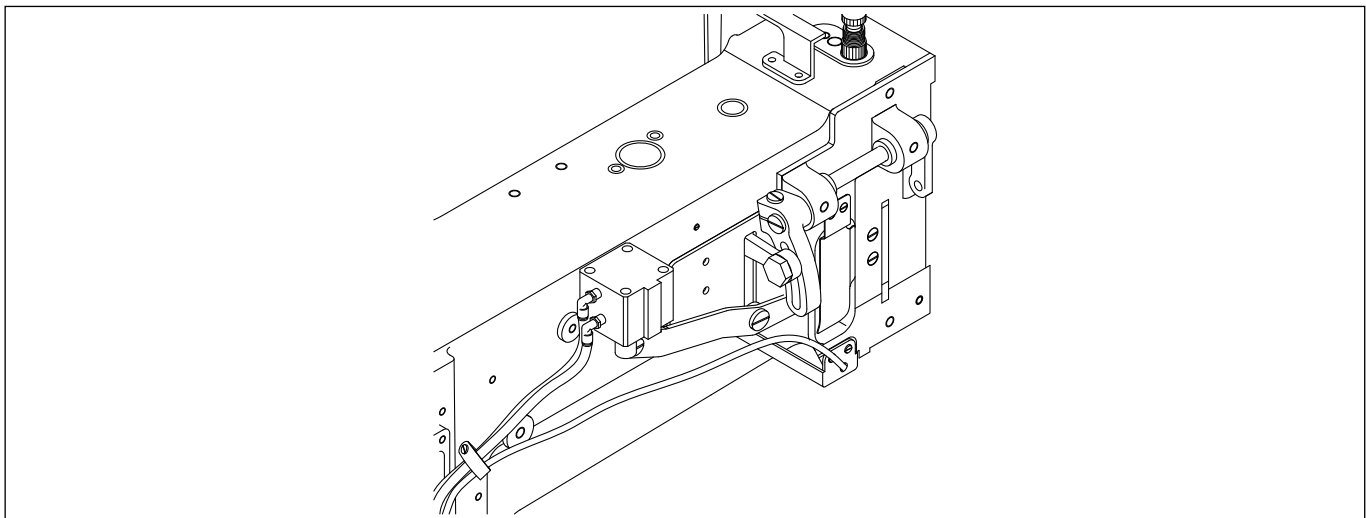
- (1) 풀리를 손으로 돌려서 바늘대를 최하 위치시켜 주십시오.
- (2) 사절구동링크①를 눌러 사절캠 롤러②를 사절캠③ 홈에 완전 진입시킵니다.
- (3) 풀리를 손으로 돌려서 실채기 최상 위치에서 실 장력 접시가 닫히도록 쥘나사④를 풀어서 실늣추기 작동카라⑤를 조정한 후 조여줍니다.
- (4) 장력 접시가 열리는 양은 실늣추기 작동카라⑤의 돌출된 부위에 장착된 실늣추기 롤러⑥에 의해 조정됩니다. 나사⑦를 풀어 실늣추기 케이블⑧을 담긴 후 조여줍니다.
- (5) 너트⑨를 풀어서 미세조정을 합니다. 케이블캡⑩을 우측으로 이동시키면 열리는 양이 증가합니다.



[그림 41도]

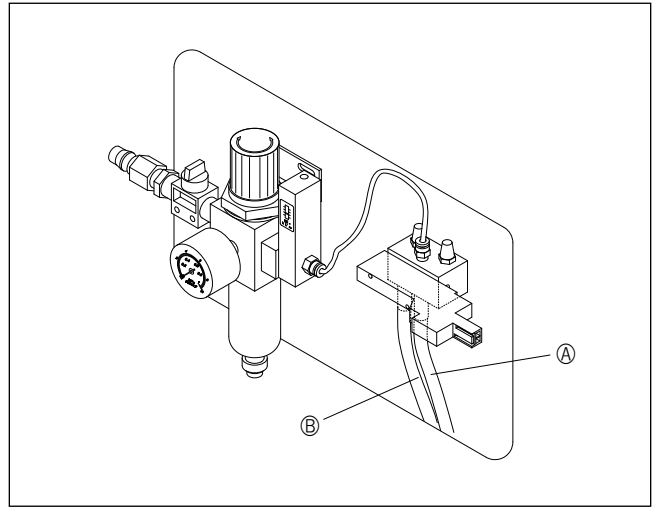
17) 자동 무릎 올림 장착 방법(옵션)

- (1) 자동 무릎 올림을 장착하기 전에 수동 무릎 올림 장치를 제거해야 합니다. (그림 42도 참조)
나사를 풀어서 부품을 빼낸 다음 자동 무릎 올림 장치를 그림 43도와 같이 장착합니다.
공압 튜브 2개를 그림에서와 같이 차례로 연결한 후 밴드 클립으로 튜브를 다른 리드선과 함께 묶어줍니다.



[그림 42도]

(2) 공압 유니트와 실린더를 그림 43도, 그림 44도와 같이 공압호스 ㉠, ㉡를 이용하여 연결합니다.



[그림 43도]

4

고장원인 및 대책

1) 재봉기의 고장처치 방법

순번	고장상태	확인사항	고장원인	조치사항
1	바늘이 부러진다.	바늘의 삽입방향, 높이	바늘 끼운 방향이 나쁘다.	바늘을 바른 방향으로 다시 끼우고 최상단까지 밀착시킨다.
		바늘	바늘이 굽어 있다.	바늘을 바꾼다.
		톱니의 타이밍	바늘대 운동에 대한 톱니의 타이밍이 나쁘다.	톱니의 타이밍을 조정한다.
		바늘과 가마의 틈	바늘과 가마의 타이밍이 나쁘다. 바늘과 가마의 축이 간섭된다.	바늘과 가마의 타이밍을 조정한다. 가마의 위치를 조정시킨다.
2	실이 끊어진다.	실을 끼운 상태	실을 반대 방향으로 끼움.	실을 올바르게 끼운다.
		바늘	바늘이 굽어 있다.	바늘을 바꾼다.
		바늘의 삽입방향, 높이	바늘 끼운 방향과 높이가 나쁘다.	바늘을 바른 방향으로 끼운다.
		윗실 장력	윗실 장력이 너무 세다.	윗실 장력을 적당하게 한다.
		밑실 장력	밑실 장력이 너무 세다.	밑실 장력을 적당하게 한다.
		실채기 스프링의 작동량	작동량이 너무 크다.	스프링 작동량을 조절한다.
		가마	가마 선단에 흠이 있다.	가마 선단의 흠을 제거한다.
		톱니	톱니의 바늘구멍에 흠이 있다.	톱니의 흠을 제거한다.
3	실조임 상태 불량	실 장력	상, 하실의 장력이 좋지 않다.	상, 하실의 장력을 조정시킨다.
		실채기 스프링 장력	실채기 스프링 장력이 맞지 않는다.	실채기 스프링 장력을 조절한다.
		오프너와 가마의 틈	오프너와 가마의 간격이 나쁘다.	오프너와 가마의 간격을 조정한다.
4	재봉시작시 윗실이 빠지거나 재봉질이 건너뛴.	바늘의 삽입방향, 높이	바늘 끼운 방향이 나쁘다.	바늘을 바른 방향으로 다시 끼우고 최상단까지 밀착 삽입시킨다.
		바늘	바늘이 굽어 있다.	바늘을 바꾼다.
		실끼는 방법	실 지나가는 곳이 틀려 있다.	실을 올바르게 끼운다.
		가마의 타이밍	바늘과 가마의 타이밍이 나쁘다.	바늘과 가마의 타이밍을 조정한다.
		바늘과 가마의 틈	바늘과 가마축이 떨어져 있다.	가마의 위치를 조정시킨다.
		사절 후 윗실 잔사량	바늘에 남은 윗실 잔사량이 짧다.	콘트롤 박스의 윗실 잔사량 조정볼륨을 키운다.
		밑실 잡이	사절후 밑실 잡이가 밑실을 잡아주지 못한다.	밑실 잡이의 위치 및 장력을 적당히 조절한다.
		바늘 상정지 위치 확인	바늘의 상정지 위치의 불량으로 재봉 시작시 실채기가 윗실을 당겨서 빼버린다.	바늘 상정지 필름위치를 다시 맞춘다.
5	사절 미스 발생	동메스와 가마의 틈	동메스와 가마의 높이 및 간격이 맞지 않는다.	동메스 셋팅위치를 재조정한다.
		고정메스 장력 확인	동메스와 고정메스의 장력 및 접촉 상태가 나쁘다.	동메스와 고정메스의 장력 조정과 면 접촉성을 수정시킨다.
		바늘의 방향	바늘 끼운 상태가 나쁘다.	바늘을 바르게 끼운다.
		동메스, 고정메스 칼날부	동메스, 고정메스 칼날부의 흠, 마모	동메스, 고정메스 교환

순번	고장상태	확인사항	고장원인	조치사항
6	사절 완료 후 잔사량이 짧음	사절캠의 타이밍	사절캠의 타이밍이 맞지 않는다.	사절캠의 타이밍을 조절한다.
		실늑추기 작동량	실늑추기 작동량이 적다.	실늑추기 작동량을 재조정시킨다.
		사절 타이밍	사절 타이밍이 맞지 않는다.	사절 타이밍을 조절한다.
		실장력 조절 접시의 열림량	실장력 조절 접시의 열림량이 적다.	실늑추기 작동량을 조절한다.
		보조 실장력 조절장치 장력	보조 실조절장치의 장력이 강하다.	보조 실조절장치의 장력을 조절한다.
		실채기 스프링의 작동량	실채기 스프링의 작동량이 너무 크다.	실채기 스프링의 작동량을 조절한다.
		콘트롤 박스의 실늑추기 조정볼륨	볼륨이 적게 조정되어 있다.	볼륨을 키운다.

