



사용설명서

KM-1080 시리즈

포스트형 고속 1분침 본봉
총합송 자동사절 재봉기

KM-1082 시리즈

포스트형 고속 2분침 본봉
총합송 자동사절 재봉기

- 1) 제품을 고장없이 편리하게 사용하기 위해서 본 설명서의 내용을 반드시 읽어 보신후 사용하여 주시기 바랍니다.
- 2) 본 설명서는 필요 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.

목 차

1. 기계 안전 규정	6
1.1) 기계 운반	6
1.2) 기계 설치	6
1.3) 기계 수리	6
1.4) 기계 작동	7
1.5) 안전 장치	7
1.6) 주의 표시 위치	8
1.7) 표시된 내용	8
2. 주요 부품의 명칭	9
3. 기계 사양	10
4. 설치	11
4.1) 재봉기의 설치 장소	11
4.2) 재봉기의 운반	11
4.3) 재봉기를 찾는 경우	11
4-4) Table 도면	12
4.5) 재봉기 본체의 설치	14
4.6) 급유 방법	19
4.7) 시운전(페달조작 방법)	20
4.8) 재봉기의 정지 위치 확인	20
4.9) 역진버튼의 기능 확인(사절형)	21
4.10) 기능 스위치의 각 기능별 설명	21
4.11) 보조 실조절 장치의 파라미터 조정	22
4.12) Dual Tension의 사용 방법	22
5. 봉제전의 준비	24
5.1) 바늘의 장착	24
5.2) 보빈 삽입/이탈 방법	24
5.3) 밑실 감기	25
5.4) 뒷실 끼우기	25
6. 봉제	26
6.1) 봉제 방법	26
6.2) 실장력의 조절	26
6.3) 사절후의 뒷실 잔사량 조절	28
6.4) 땀수 조정 방법	29

6.5) 노루발 단차량 조절 방법 -----	29
6.6) 노루발 압력의 조절 -----	29
7. 점검 및 확인 -----	31
7.1) 일일 청소 작업 -----	31
8. 유지 보수 -----	33
8.1) 실채기 스프링의 조절 -----	33
8.2) 실 조절장치 실안내 조절 -----	34
8.3) 톱니의 위치 조절 -----	34
8.4) 톱니의 높이 조절 -----	35
8.5) 들대 캠 및 하피이드캠 조절 -----	35
8.6) 바늘과 흑(가마)의 타이밍 -----	36
8.7) 흑과 오프너의 간격 조절 -----	37
8.8) 침판 높이 조정 -----	37
8.9) 노루발의 높이 조절 -----	37
8.10) 주·보조 노루발과 바늘의 타이밍 조정 -----	38
8.11) 사절 장치 -----	39
8.12) 안전 클러치 -----	40
9. 고장 원인 및 대책 -----	41

1

기계 안전 규정




본 설명서에 있는 안전표시는 위험, 경고, 주의로 정의되어 있습니다.

만일 지시사항을 지키지 않으면 신체적 상해나 기계의 손상을 초래할지도 모릅니다.

위험: 이 표시는 명확하게 관찰되어야 합니다. 그렇지 않으면 기계의 설치, 운반, 유지도중 위험이 발생할 수 있습니다.

경고: 이 표시를 지키면 기계로부터의 상해를 막을 수 있습니다.

주의: 이 표시를 지키면 기계의 에러를 막을 수 있습니다.

<p>1.1) 기계 운반</p>  <p>위험</p>	<p>안전 지침을 잘 알고 있는 사람만이 기계 운반을 하여야 합니다. 기계 운반시에는 반드시 아래의 지시사항을 따라주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none">㉠ 최소2인 이상이 운반하여 주십시오.㉡ 운송시 사고방지를 위해 기계에 묻은 기름을 충분히 닦아 주십시오.
<p>1.2) 기계 설치</p>  <p>경고</p>	<p>기계 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 박혀있는 못에 주의하여 주십시오.㉡ 먼지와 습기는 기계의 오염과 부식의 원인이 되므로 공조기를 설치하고 정기적인 청소를 시행하여 주십시오.㉢ 직사광선에 노출되지 않는 장소에 설치하여 주십시오.㉣ 충분한 보수공간을 위해 기계의 좌,우,후면을 벽으로부터 최소한 50cm 이상 확보하여 주십시오.㉤ 폭발위험 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. <p>[참조]기계설치에 대한 세부 사항은 4.설치에 설명되어 있습니다.</p>
<p>1.3) 기계 수리</p>  <p>주의</p>	<p>기계의 수리가 필요할 경우 반드시 당사에서 교육받은 지정된 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 상의없이 기계 사양을 변경하여서는 안됩니다. 그러한 변경은 작동상의 안전을 위협할 수 있습니다.㉢ 기계 수리시에는 반드시 당사 순정부품으로 교체하여야 합니다.㉣ 기계 수리후에는 안전 커버들이 정상적으로 설치되어 있는지 확인하여 주십시오.

1.4) 기계 작동



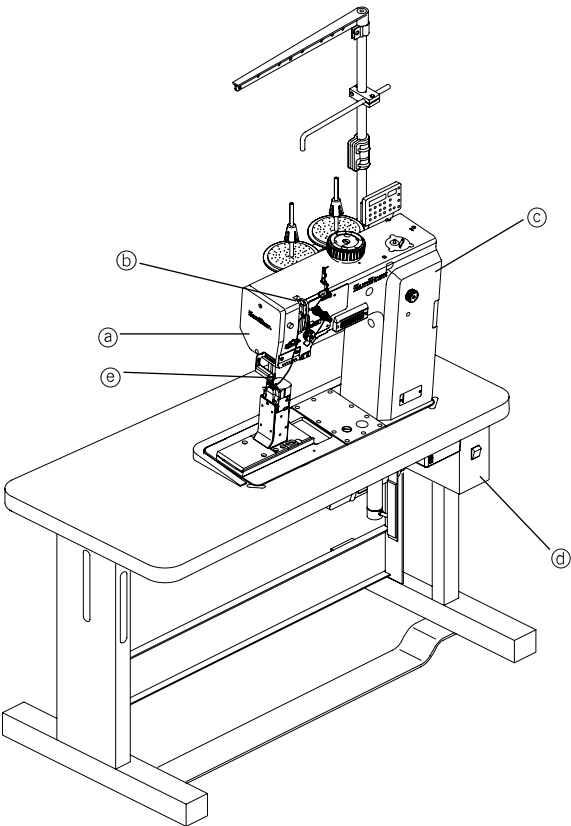
- KM-1080/KM-1082 시리즈는 직물류와 피혁류 그외 유사한 소재들에 대해 재봉을 수행하도록 공업용으로 제작되었습니다. 기계 작동시 다음 사항을 준수하여 주십시오.
- ㉠ 기계를 작동하기 전에 본설명서를 충분히 읽고 작동에 대해 내용을 완전히 이해하여 주십시오.
 - ㉡ 안전작업에 알맞은 복장을 하여 주십시오.
 - ㉢ 기계 운전중 기계 작동부분(바늘, 훅, 실채기,폴리등)에 손이나 신체의 일부분을 가까이 하지 마십시오.
 - ㉣ 핑거가드 및 각종 커버류는 기계 운전 중에 제거하지 마십시오.
 - ㉤ 접지선을 반드시 연결하십시오.
 - ㉥ 콘트롤 박스 등 전기박스를 열기 전에는 전기 동력을 차단시켜 주고 전원 스위치가 "OFF"되었는지 확인하여 주십시오.
 - ㉦ 바늘에 실을 꼰때나 재봉이 끝나고 검사하기 전에는 반드시 기계를 멈추어 주십시오.
 - ㉧ 페달을 밟고 전원을 켜지 마십시오.
 - ㉨ 가능하면 고주파 용접기등과 같은 강한 전자파 발생지로부터 멀리 설치하십시오

[경고]
모터 커버를 반드시 덮고 작동을 하시고 점검이나 조절시 전원을 꺼주십시오

1.5) 안전 장치



- ㉠ 안전 라벨 : 재봉기 운전시의 주의 사항을 기재
- ㉡ 실채기 커버 : 인체와 실채기의 접촉을 방지하는 장치
- ㉢ 벨트 커버 : 벨트에 의한 신체손상 및 의류의 끼임을 방지하는 장치
- ㉣ 전원 사양라벨 : 감전의 위험을 방지하기 위해 안전상의 주의 사항을 기재 (전원 입력 및 사용 Hz)
- ㉤ 핑거 가드 : 손가락과 바늘사이의 접촉을 방지하는 장치



1.6) 주의 표시 위치

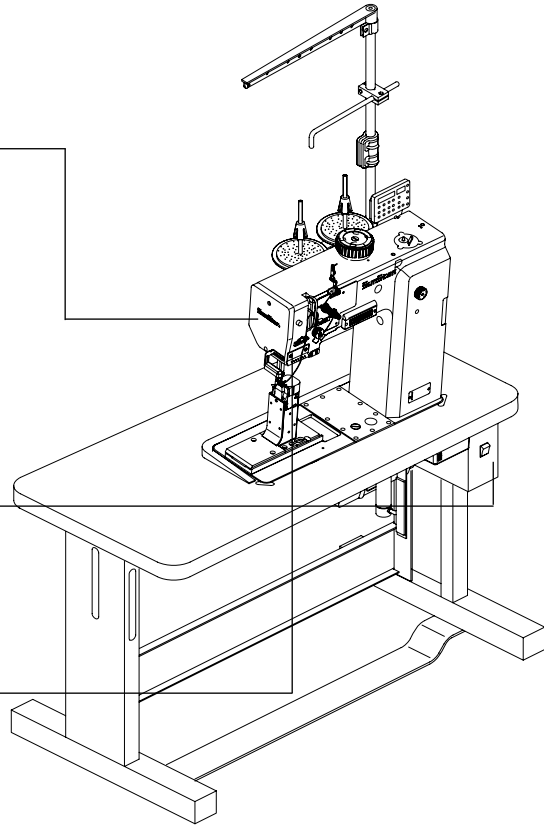
주의 표시는 안전을 위해 기계에 부착되어 있습니다.
기계작동시 표시의 지시사항을 주의깊게 보십시오.

CAUTION
주 의

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.

WARNING
경 고

Hazardous voltage will cause injury. Be sure to wait at least 300 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplug a power cord.
고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 300초가 기다린 후 여십시오.



1.7) 표시된 내용



주 의

1)

CAUTION
주 의

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.

3)



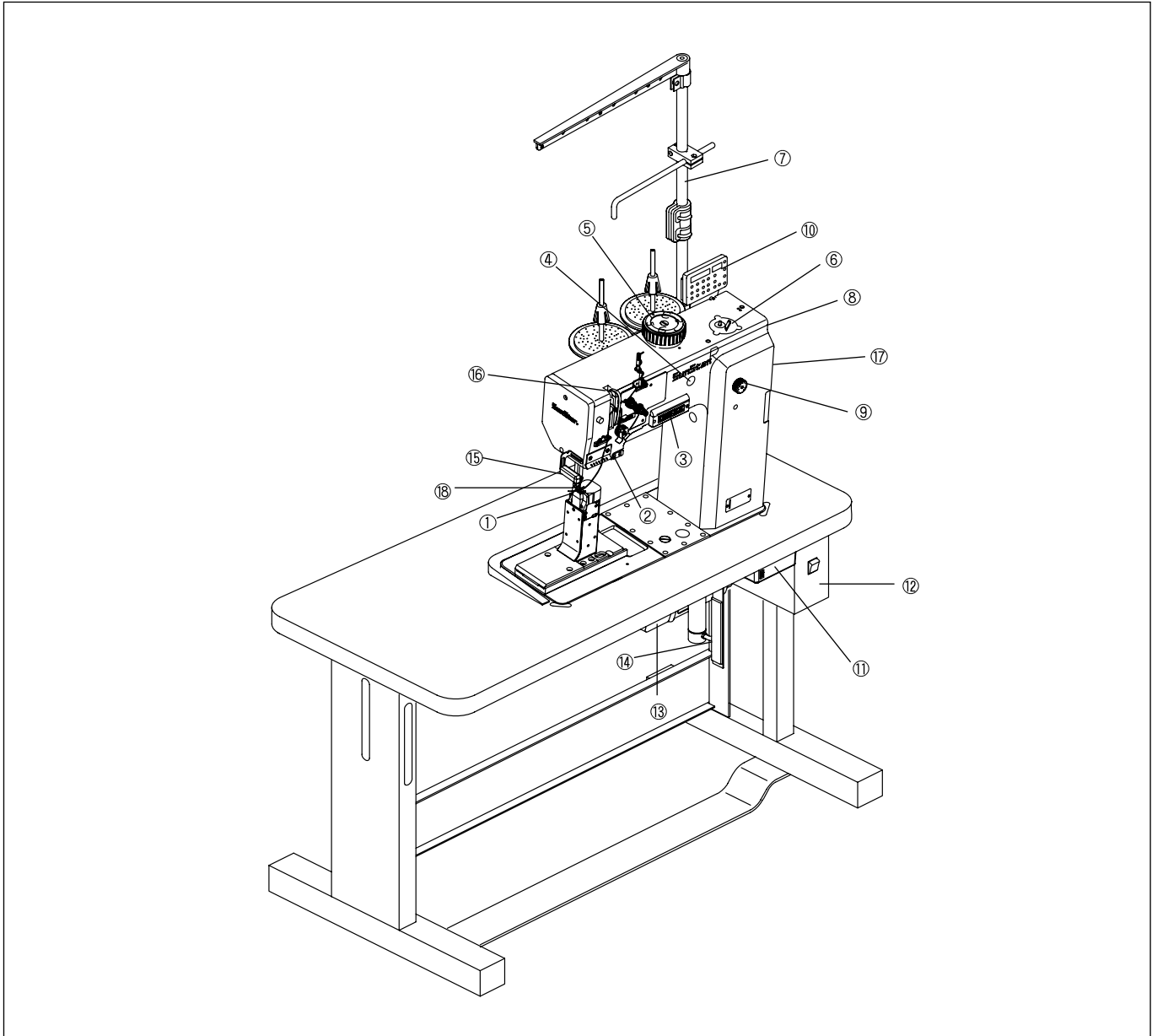
2)

WARNING
경 고

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

2

주요 부품의 명칭

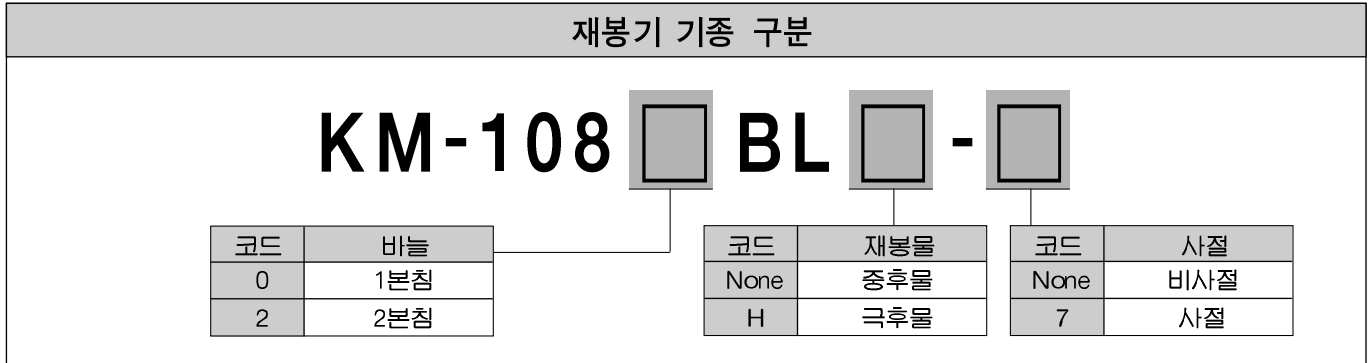


[그림 2-1]

- | | |
|---------------|------------|
| ① 노루발 | ② 역진버튼 |
| ③ 기능 스위치 | ④ 유창 |
| ⑤ 클라임 다이얼 | ⑥ 실감기 장치 |
| ⑦ 실패꽃이 | ⑧ 재봉기 폴리 |
| ⑨ 팍수 다이얼 | ⑩ O/P 및 판넬 |
| ⑪ LED 램프 SMPS | ⑫ 콘트롤 박스 |
| ⑬ 오일 팬 | ⑬ 무릎 스위치 |
| ⑮ LED 램프 | |
| 안전 보호 장치 | |
| ⑮ 실채기 커버 | ⑰ 벨트 커버 |
| ⑮ 핑거 가드 | |

3

기계 사양



사양	기종명	KM-1080BL	KM-1080BL-7	KM-1082BL	KM-1082BL-7	KM-1080BLH	KM-1082BLH
용도		중/후물용				극후물용	
급유 방식		자동 급유식					
최대 재봉 속도 [spm]		2,500(P=1~7mm) 1,600(P=8~9mm)				2,000(P=1~7mm) 1,600(P=8~12mm)	
최대 땀폭 [mm]		9				12	
바늘대 스트로크 [mm]		34					
실채기 스트로크 [mm]		76.2					
노루발 상승량	수동 [mm]	10					
	자동 [mm]	17					
가마		수평 1.6배 훅					
사용 바늘		DP×35 (#19~#23) 134~35 (Nm120~160)				DP×35 (#22~#25) 134~35 (Nm140~200)	
Gauge [mm]		-	4~12			-	6~12
재봉 가능 공간 [mm]		300					
베드 크기 [mm]		568 × 178					
메인 모터		서보 모터 (750W)					
수동 백택 레버 장치		기본사양	-	기본사양	-	-	-
자동 백택 장치		-	기본사양	-	기본사양	기본사양	기본사양
자동 사절 장치		-	기본사양	-	기본사양	-	-
자동 노루발 올림 장치		기본사양	기본사양	기본사양	기본사양	기본사양	기본사양

노루발 상호 교차량	재봉기 최고 속도 [SPM]			
	KM-1080BL/KM-1080BL-7	KM-1082BL/KM-1082BL-7	KM-1080BLH	KM-1082BLH
2.5 이하	2,500(2,100)		2,000	
2.5~3.0	2,300		1,900	
3.0~3.5	2,100		1,800	
3.5~4.0	1,900		1,750	
4.0~4.5	1,800		1,700	
4.5~5.0	1,700		1,650	
5.0 이상	1,600		1,600	

땀폭[mm]	재봉기 최고 속도 [SPM]			
	KM-1080BL/KM-1080BL-7	KM-1082BL/KM-1082BL-7	KM-1080BLH	KM-1082BLH
7.0 이하	노루발 상호 교차량에 의한 제어			
8.0 이상	1,600			

* 속도 변위의 우선 순위는 땀폭에 따른 속도 변위임.

* 상용 rpm 동일함.

4

설치

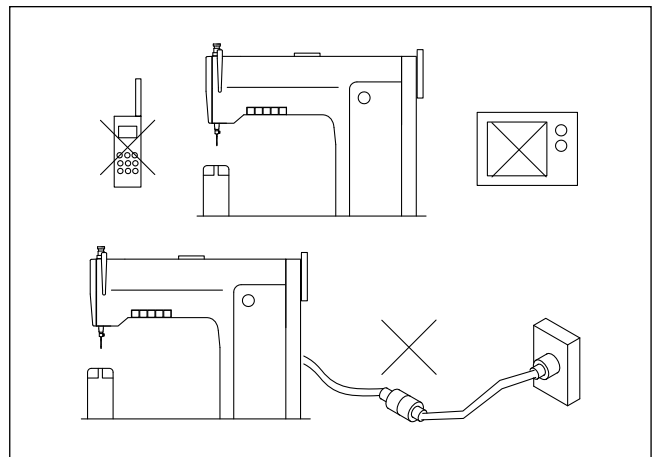


주의

- 재봉기의 설치 및 전기 배선은 반드시 교육을 받은 기술자가 행하여 주십시오
- 재봉기의 본체 무게는 50kg 내외로 반드시 두 사람 이상이 설치를 행하여 주십시오
- 설치가 완료되기 전까지는 전원을 연결하지 마십시오
실수로 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 안전 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 재봉기 본체를 뒤로 젖히실 경우나 바로 세우실 경우에는, 반드시 양손으로 해 주십시오
한 손으로 하실 경우 재봉기의 무게 때문에, 손이 끼는 등 부상의 원인이 됩니다.

4.1) 재봉기의 설치 장소

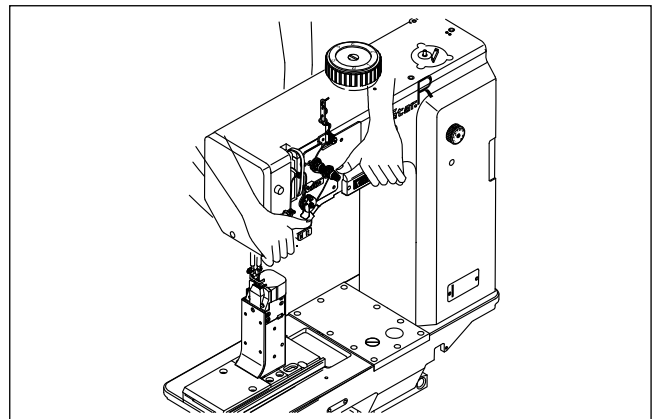
- 1) 본 재봉기는 텔레비전 · 라디오 · 무선 전화기 등의 옆에 설치하지 마십시오. 텔레비전 · 라디오 · 무선 전화기에 의해 재봉기로 노이즈가 들어갈 수 있습니다.
- 2) 본 재봉기는, 전원을 직접 AC 콘센트에 연결하여 주십시오. 연장코드를 사용하면, 재봉기 오동작의 원인이 될 수 있습니다.



[그림 4-1]

4.2) 재봉기의 운반

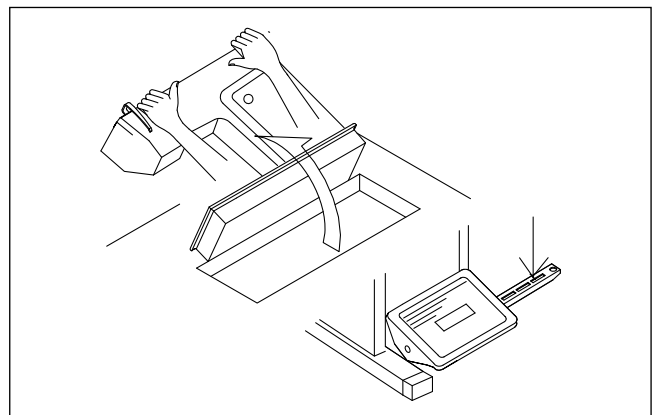
- 1) 재봉기 본체는 반드시 두 사람이 그림과 같이 운반하여 주십시오.



[그림 4-2]

4.3) 재봉기를 젖히는 경우

- 1) 두 손으로 재봉기 본체의 상부를 잡고 뒤로 밀어 주시면, 재봉기를 젖히실 수 있습니다. 이때 반드시 발로 재봉기 판다리의 아래 부분을 눌러 주십시오. 그렇지 않으면 재봉기 본체 및 판다리 전체가 뒤로 넘어져 안전 사고의 우려가 있습니다.

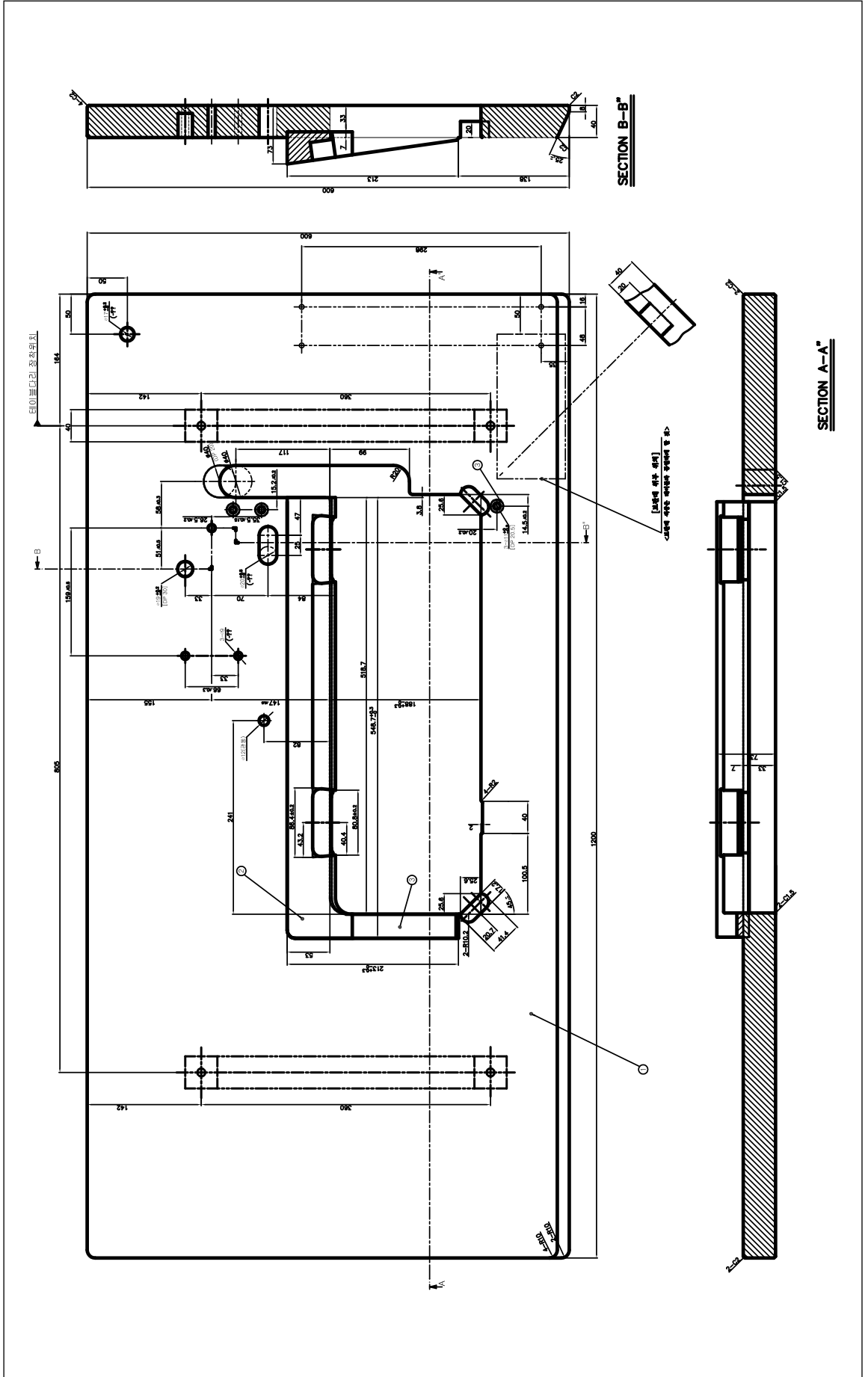


[그림 4-3]

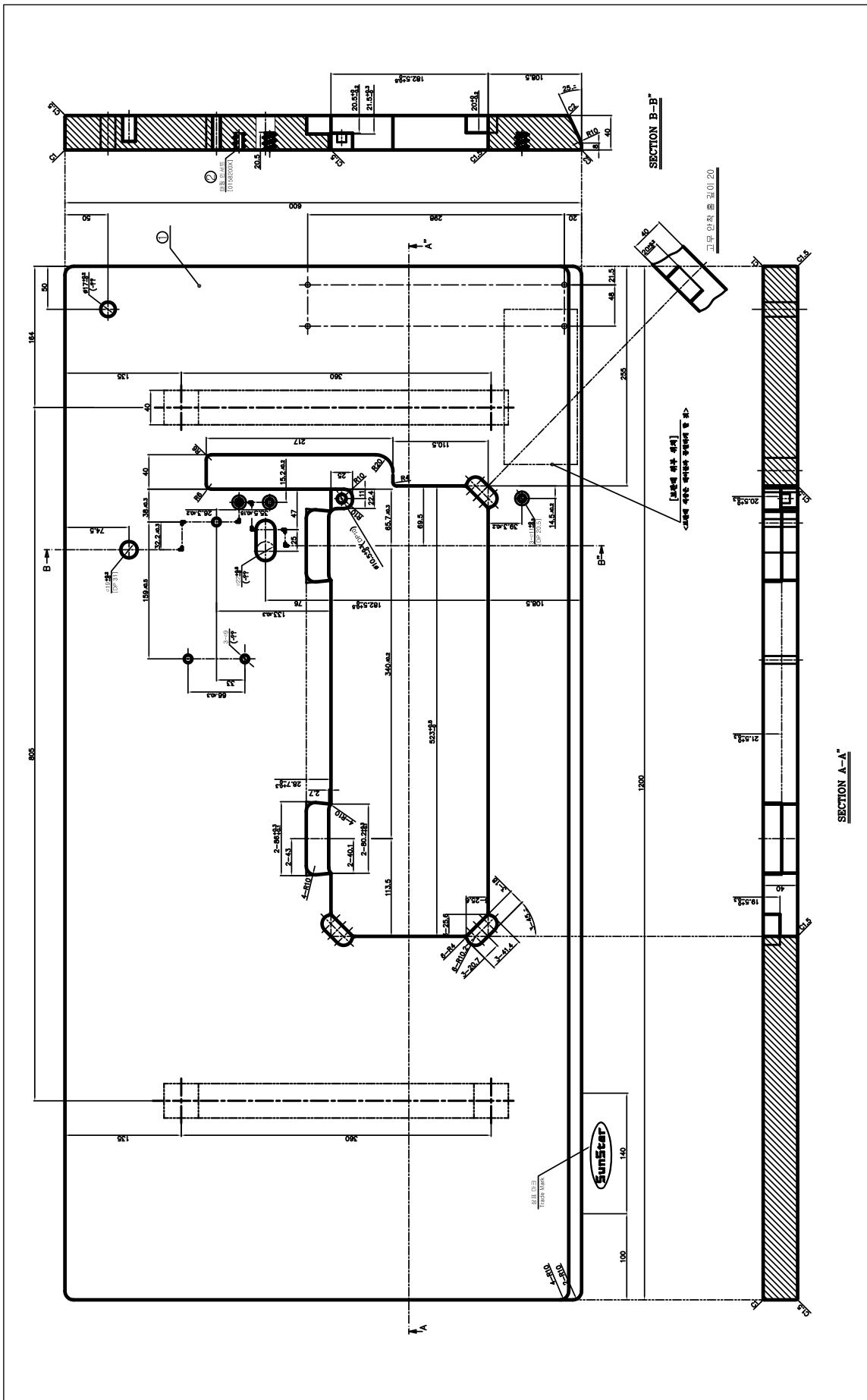
4.4) Table 도면

※ 테이블은 가능하면 당사에서 공급하는 제품을 사용하여 주십시오. 테이블을 자체 제작하시는 경우 테이블의 두께는 40 mm 이상이 되도록 하여 주시고, 재봉기 본체의 무게를 지지하기에 충분한 강도를 가진 제품을 사용하여 주십시오.

4.4.1) 경사 테이블



4.4.2 평 테이블

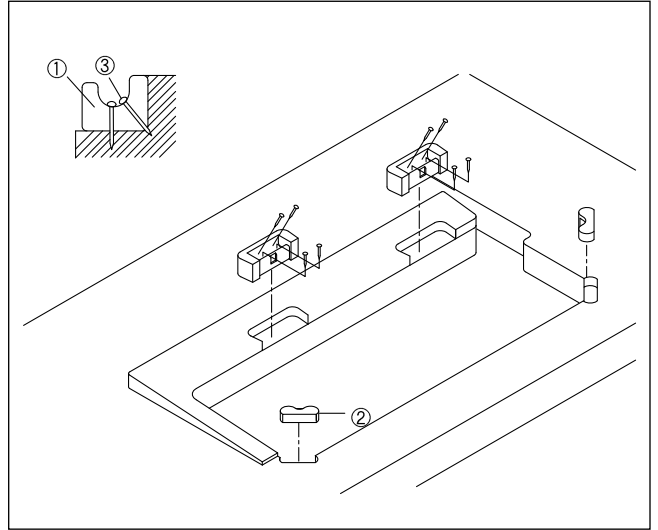


[그림 4-4]

4.5) 재봉기 본체의 설치

4.5.1) 힌지 및 베드받침 고무

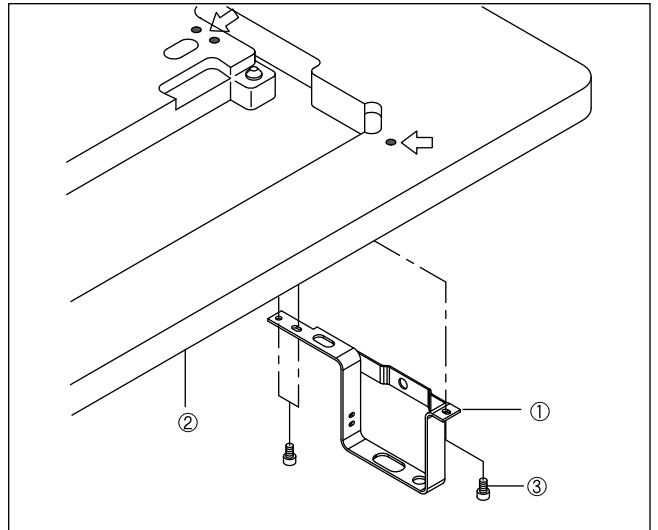
힌지고무① 2개와 베드 받침고무② 2개를 못③으로 테이블의 각 홈에 고정하여 주십시오.



[그림 4-5]

4.5.2) 노루발 올림 실린더 브라켓

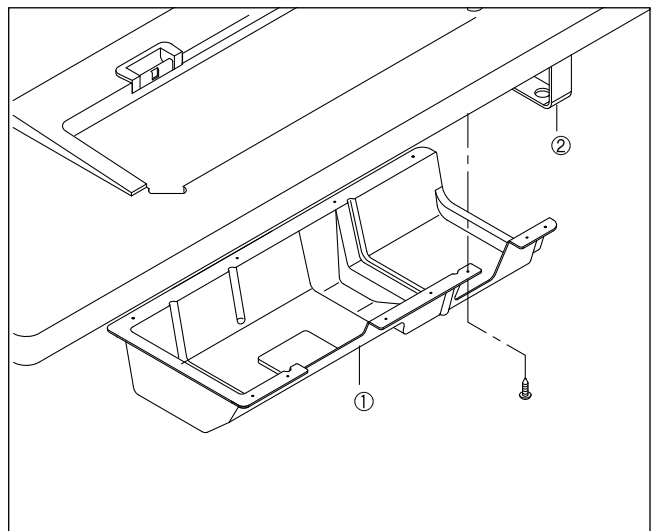
노루발 올림 실린더 브라켓①을 그림과 같이 테이블 ② 하부에 M8 볼트로 고정하여 주십시오.



[그림 4-6]

4.5.3) 오일 팬

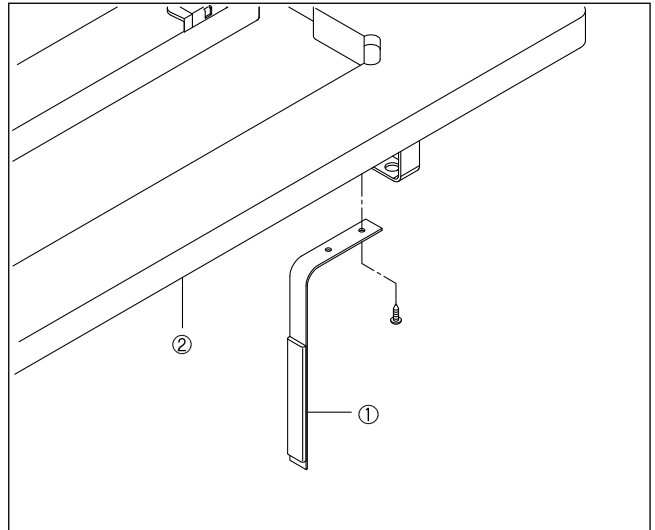
악세사리 박스에 포장된 오일 팬①을 그림과 같이 노루발 올림 실린더 브라켓②에 맞추어 목나사를 이용하여 부착하여 주십시오.



[그림 4-7]

4.5.4) 무릎 스위치

무릎 스위치①를 사용자의 작업 위치에 맞추어 테이블② 하면에 목나사로 고정하여 주십시오.

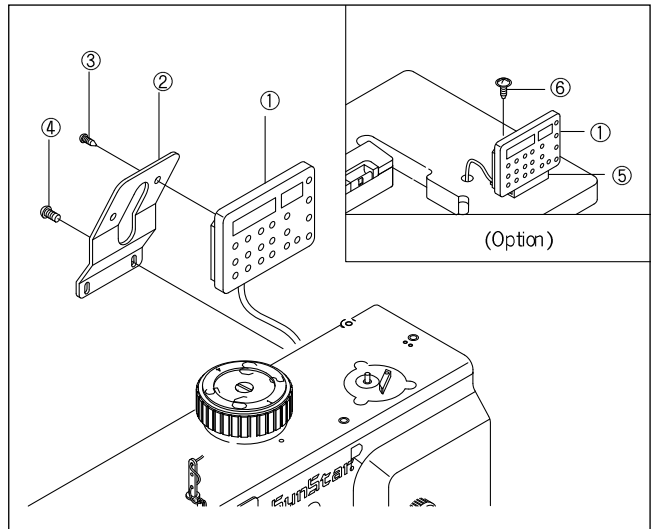


[그림 4-8]

4.5.5) 조작 패널

조작 패널①을 브라켓②에 볼트③을 이용하여 고정한 뒤 암 뒷면 상단에 볼트④를 이용하여 고정하여 주십시오.

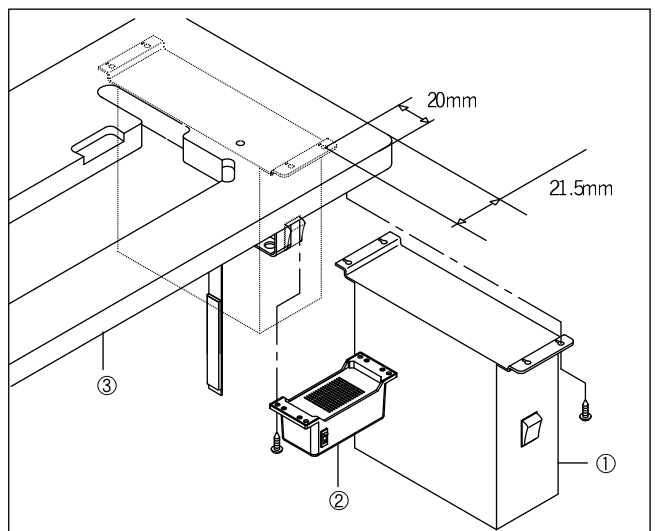
(옵션 사양 : 테이블 상면에 조작 패널 고정 브라켓⑤를 목나사⑥을 이용하여 고정하여 주십시오.)



[그림 4-9]

4.5.6) 콘트롤 박스 및 LED 램프 SMPS

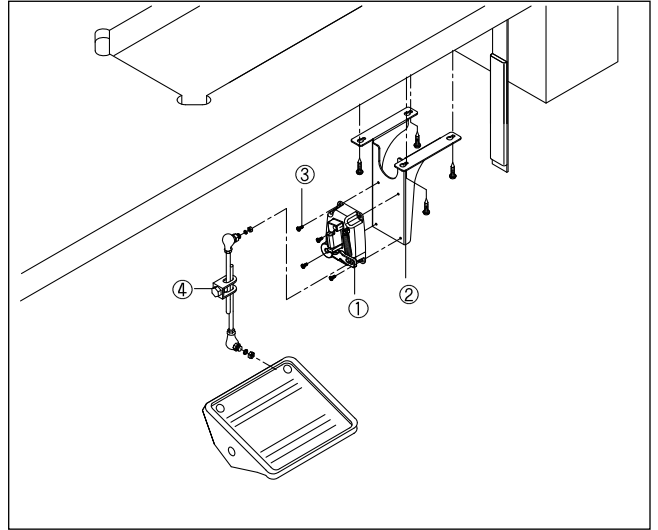
콘트롤 박스①와 LED 램프 SMPS②를 테이블③ 우측 하부에 목나사를 이용하여 그림과 같은 위치에 고정하여 주십시오.



[그림 4-10]

4.5.7) 페달 스위치 및 연결 로드

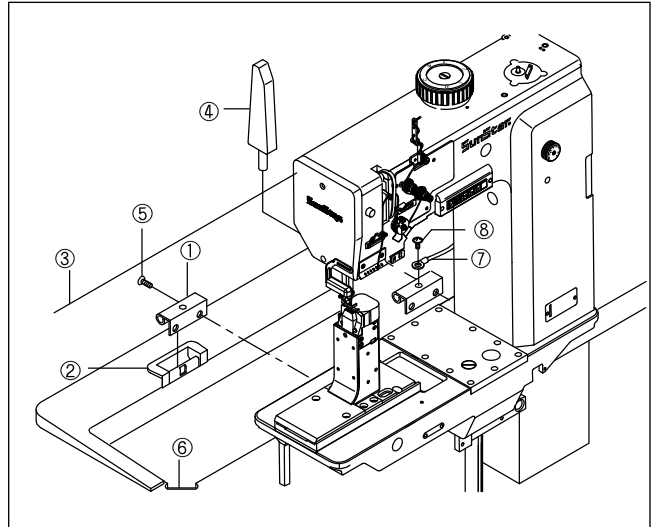
- 1) 페달 스위치①를 페달 스위치 브라켓②에 4개의 볼트③를 이용하여 부착하십시오.
- 2) 페달 스위치 브라켓②을 테이블 하부에 그림과 같이 부착하십시오.
- 3) 연결 로드④의 한 쪽은 페달 스위치에, 다른 한 쪽은 페달에 연결하신 후 길이를 알맞게 조정하십시오.



[그림 4-11]

4.5.8) 재봉기 본체

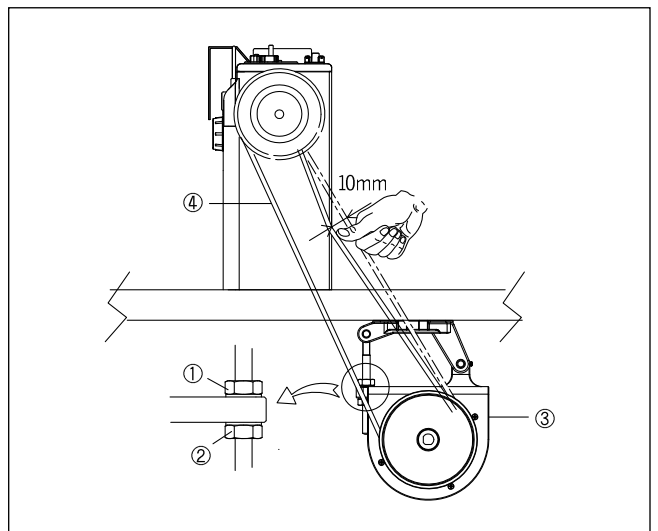
- 1) 2개의 힌지쇠①를 재봉기 베드 후면에 접시나사⑤로 견고히 결합하십시오.
- 2) 힌지쇠①를 테이블③의 힌지고무②에 안착 시키면서, 재봉기 본체를 베드 받침고무⑥ 위에 내려놓으십시오.
- 3) 재봉기 본체 지지봉④은 테이블③에 완전히 끼워 넣으십시오. 끝까지 끼워지지 않으면, 재봉기 본체를 뒤로 젖히시는 경우에 지지봉이 흔들려 안전사고의 우려가 있어 위험합니다.
- 4) 재봉기 본체를 장착한 후 접지선⑦을 힌지쇠①에 나사⑧를 이용하여 고정하여 주십시오.



[그림 4-12]

4.5.9) 벨트의 장력 조절

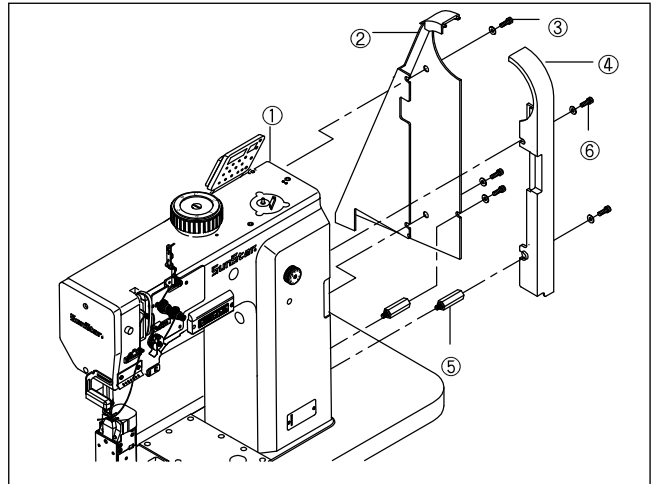
모터를 설치한 후 고정너트①, ②를 상하로 충분히 풀면 모터③ 자중에 의해 벨트④에는 장력이 생기는데, 이 상태에서 고정너트①를 먼저 조여주고, 후에 고정너트②를 견고하게 조여 주십시오. 그림과 같이 손으로 벨트 중앙을 눌렀을 때 벨트가 10mm 정도 들어가도록 벨트의 장력을 조정한 후 고정너트②를 견고하게 조여 주십시오.



[그림 4-13]

4.5.10) 벨트 커버 설치

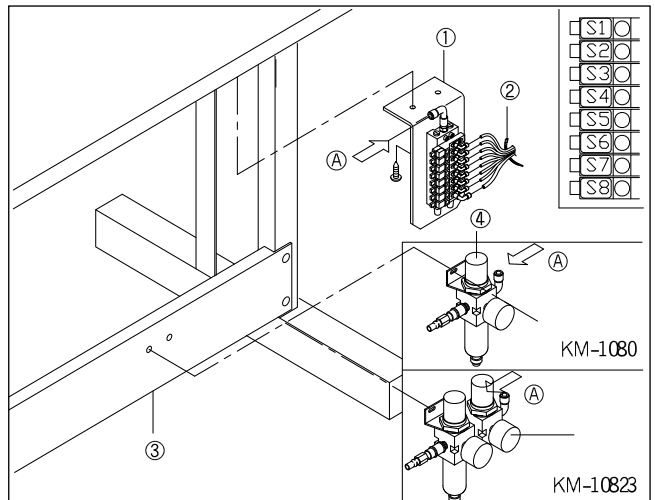
- 1) 압①의 우측면 상부와 벨트 커버 우②의 상부 고정 홈에 나사③를 이용하여 고정하여 주십시오.
- 2) 벨트 커버 좌·우를 정확하게 결합한 후 벨트 커버 우②와 같은 방식으로 나사③를 이용하여 벨트 커버 좌④를 고정하여 주십시오. 그리고 결합된 벨트 커버를 스테드 너트⑤에 나사⑥로 고정 시키면 벨트 커버의 설치가 완료 됩니다.



[그림 4-14]

4.5.11) 공압관련 부품의 설치 및 기능 확인

- 1) 그림과 같이 공압 브라켓①을 테이블 하부에 목나사를 이용하여 고정하고, 레귤레이터를 테이블 T-다리 보강판③에 고정하여 주십시오.
- 2) 공압 튜브를 그림과 같이 라벨기호에 맞추어 연결한 후 벨트 클립②으로 튜브를 다른 리드선과 함께 묶어 줍니다.
- 3) 레귤레이터 ④을 이용하여 기본 공기압을 0.5Mpa로 사용하여 주십시오.
- 4) Seam Center Guide 노루발 적용시 레귤레이터⑤의 공기압은 0.3Mpa를 초과하지 말아 주십시오.



[그림 4-15]

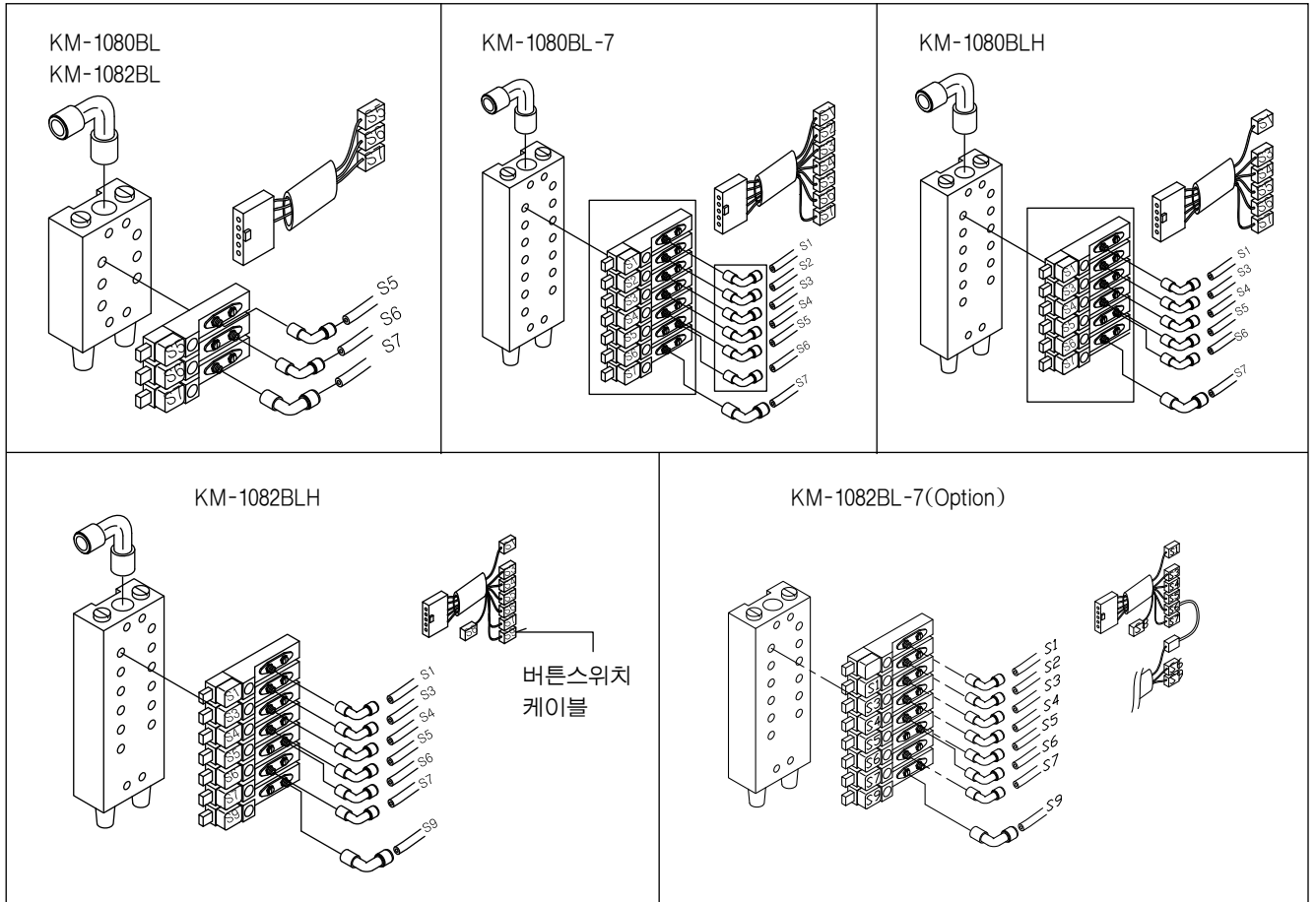
4.5.12) 라벨 기호 설명

라벨기호	실린더	기능
S1	백택	초기 백택 재봉 및 마지막 백택 재봉의 삽입과 역진 재봉 수행
S2	사절	사절 기능 수행
S3	단차량	기계에 부착된 2개의 단차량 다이얼 중에서 이 실린더가 작동되면 단차량이 큰 값으로 재봉을 수행
S4	땀수변환	기계에 부착된 2개의 땀수 다이얼 중에서 이 실린더가 작동되면 아래 땀수 다이얼의 셋팅 값으로 재봉을 수행
S5	실눗추기(main)	사절 및 노루발 자동 올림 실행시 작동하여 뒷실의 장력을 풀어줌
S6	실눗추기(sub)	기능스위치를 이용하여 뒷실의 장력을 ON/OFF함.
S7	노루발	노루발을 침상 면에서 18mm 높이까지 올림
S8	봉합선 가이드	2본침에서 봉합선이 있는 재봉물 재봉시 봉합선에 대칭되는 재봉선을 얻고자할 때 사용됨

단, Option사양인 좌/우분리형 실조정장치 적용 시 S6은 실눗추기 SubL이며, S9는 실눗추기 SubR 임.

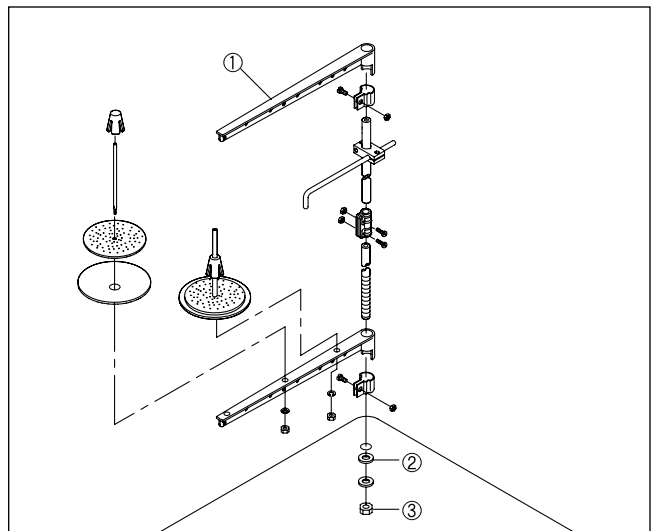
참고

4.5.13) 기종별 공압 배선도



4.5.14) 실패꽃이(組)

실패꽃이(조)①를 우측의 와셔②와 너트③를 이용하여 테이블에 고정시켜 주십시오.



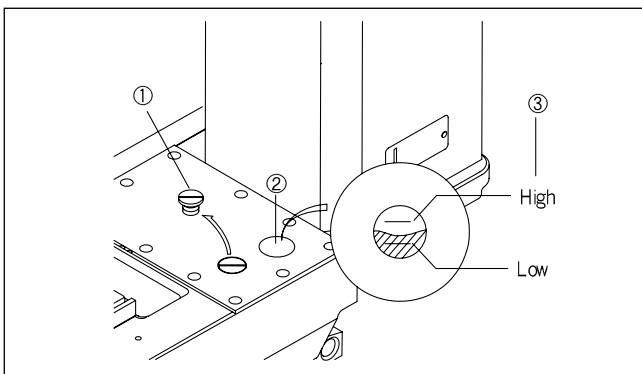
[그림 4-16]

4.6) 급유 방법

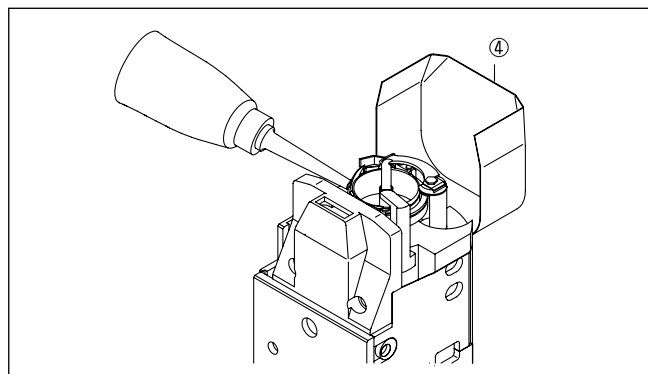
 주의	<ul style="list-style-type: none"> • 급유가 완료되기 전까지는, 전원 플러그를 접속하지 마십시오. 전원 플러그를 접속하신 경우 잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다. • 윤활유를 다루실 때는, 보호 안경과 보호 장갑을 착용하여, 윤활유가 눈이나 피부에 닿지 않도록 주의하여 주십시오. 윤활유가 손에 묻은 경우에는 비누 등으로 흐르는 물에 깨끗이 씻어 주십시오. 윤활유가 눈에 들어간 경우에는 즉시 흐르는 물에 씻은 후 병원을 찾아 의사의 진료를 받으십시오. • 윤활유를 마시지 마십시오. 설사 및 구토를 할 수 있습니다. 만약 마시신 경우 즉시 병원을 찾아 의사의 진료를 받으십시오. • 윤활유는 어린이나 청소년의 손이 닿지 않는 곳에 보관하여 주십시오.
---------------	---

 주의	<ul style="list-style-type: none"> • 처음 재봉기를 사용하시는 경우, 또는 오랜 시간 사용하지 않다가 다시 사용하시는 경우에는, 반드시 급유해 주십시오. • 윤활유는 당사의 순정품을 사용하여 주십시오 (윤활유는 약세사리 박스에 있습니다).
---------------	---

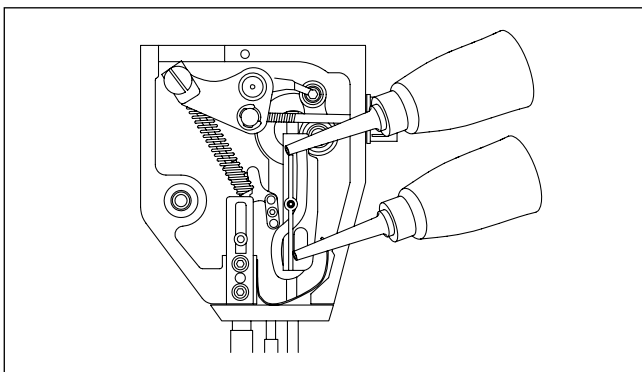
- 1) 베드부분
 오일 주유구 나사①를 풀어서 오일 탱크에 오일 게이지②의 "HIGH" 지시선③까지 오일이 차도록 오일을 주유합니다. 주유가 끝나면 나사①를 견고히 조여 줍니다. [그림 4-17] 최초 설치시 30분 가동 후 "HIGH" 지시선까지 추가로 주유하여 주십시오.
- 2) 면판부
 면판 고정나사 2개를 풀어서 면판을 분해한 후 화살표가 지시하는 부분에 미싱유를 주유하여 주십시오. 주유가 끝나면 면판을 재조립하면 됩니다. [그림 4-18]
- 3) 훅 부분
 미끄럼판①을 열고 화살표가 지시하는 부분에 미싱유를 주유하여 주십시오. [그림 4-19]
- 4) 유량 확인
 각 습동부의 주유가 끝나면 전원을 꺼고, 재봉기를 저속으로 5분가량 회전시키면서, 압전면부의 유창③을 통과하는 오일호스에 오일의 흐름이 있는지를 확인하십시오. [그림 4-20]
 사용 개시일로부터 약 4~5일간은 분당 1,500spm으로 기계를 운전시키고 그후에 정상으로 기계를 사용하시면 아주 좋은 상태의 기계 성능이 지속됩니다.



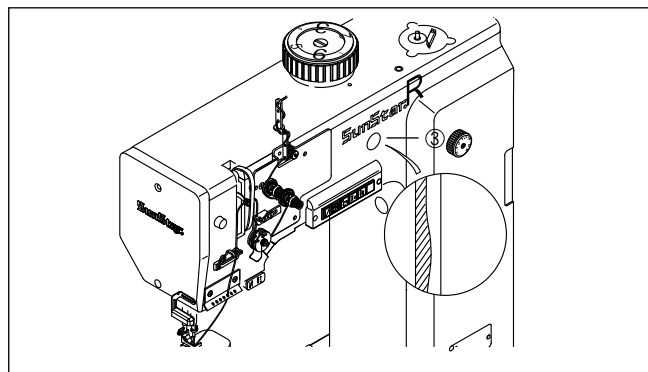
[그림 4-17]



[그림 4-19]




[그림 4-18]



[그림 4-20]

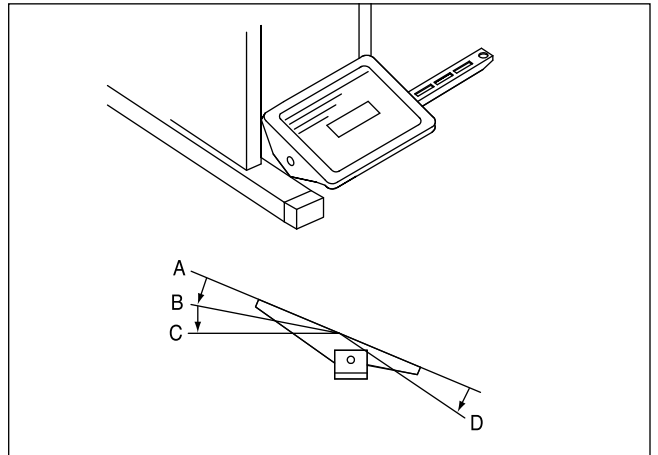
4.7) 시운전(페달조작 방법)



주의

재봉기의 작동 중, 회전 또는 움직이는 부분을 만지거나, 물건으로 누르지 마십시오. 신체의 부상, 또는 재봉기 파손의 원인이 됩니다.

- 1) 페달을 가볍게 B위치로 밟아 저속 봉제가 되는지를 확인합니다.
- 2) 페달을 C위치까지 밟아 고속 봉제가 되는지를 확인합니다.
- 3) 페달을 앞으로 밟은 후(B 또는 C 위치), 페달을 떼어 중립 A위치로 하면, 바늘이 침판 상면보다 하부에서 정지하는 것을 확인합니다. (하(下)정지를 설정한 경우)
- 4) 페달을 D로 밟으면(또는 페달을 D로 밟은 후, 중립(中立)A로 되돌린 경우), 사절 동작 후, 바늘이 침판 상면보다 상부에서 정지합니다.



[그림 4-21]

4.8) 재봉기의 정지 위치 확인

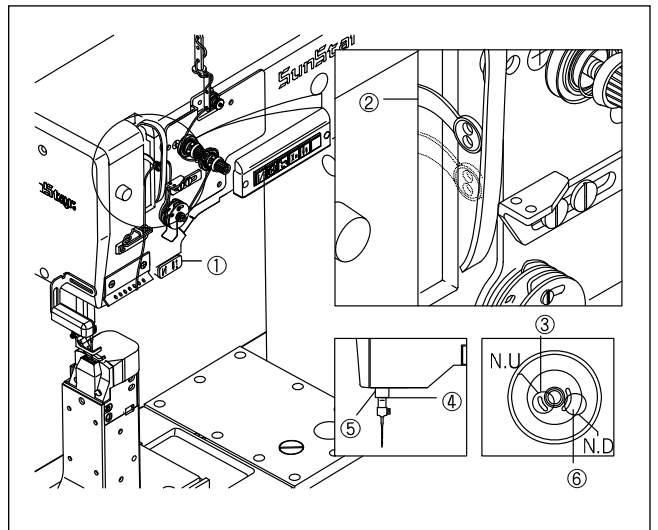
재봉기의 역진버튼①을 눌러 바늘 상하 위치 작동을 시킨 다음, 기계의 정지 위치를 확인하여 주십시오. 위치가 맞지 않을 때에는 사절 기능에 이상이 있을 수 있으므로 폴리에 내장된 마그네틱 홀더의 위치를 수정해야 합니다.

4.8.1) 바늘대 상정지 위치 확인

바늘대 상정지 위치는 실채기②가 최상 위치에서 정지했을 때 이므로, 위치가 맞지 않는 경우 폴리의 N·U 각인에 내장된 마그네틱 홀더③의 위치를 좌,우로 조정하여 이를 수정합니다.

4.8.2) 바늘대 하정지 위치 확인

바늘대 하정지 위치는 바늘대의 각인④이 바늘대 후 레임⑤의 끝단에 일치하는 지점이므로, 위치가 맞지 않는 경우 폴리의 N·D 각인에 내장된 마그네틱 홀더⑥의 위치를 좌,우로 조정하여 이를 수정합니다.



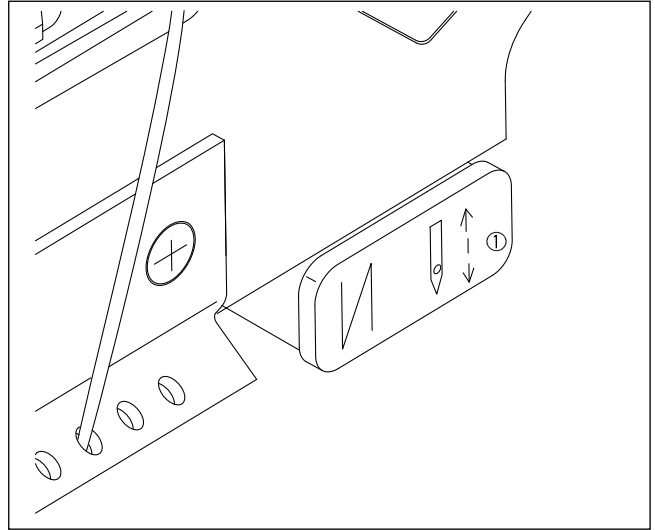
[그림 4-22]

4.9) 역진버튼의 기능 확인(사절형)

전진 재봉 중 역진보턴①을 누르면 즉시 후진 재봉이 이루어지고, 재봉기를 정지시키고 역진보턴①을 미리 누른 상태에서 페달을 밟아 재봉기를 회전시키면, 처음부터 역진 재봉이 이루어집니다.

또한 재봉기가 정지상태일 때 역진보턴을 누르면 바늘대를 상하 위치 변경시킬 수 있습니다. 가볍게 1회 터치하면 바늘대가 상정지에 위치하며, 다시 역진보턴①을 1초 이내에 2회 연속 터치하면 바늘대가 하정지 위치로 이동합니다.

즉, 역진 재봉과 바늘 상하위치 변환기능을 공유하고 있습니다.



[그림 4-23]

4.10) 기능 스위치의 각 기능별 설명

① : 펌수 변환 스위치

스위치에 불이 꺼져 있는 동안에는 암에 부착된 펌수 다이얼의 셋팅된 값으로 작동을 하며, 불이 켜진 경우에는 펌수 변환 실린더에 셋팅된 값으로 변환됩니다.

② : 자동 백택 선택 스위치

초기 백택 재봉 및 마지막 백택 재봉의 삽입/삭제를 선택하는 스위치입니다.

③ : 노루발 상호 교차량 변환 스위치

이 스위치를 누르면 불이 들어오고, 이때 윗뚜껑 다이얼에 셋팅된 값과 관계없이 노루발 상호 교차량이 최대값 7mm로 변환됩니다. 다시 한번 누르면 불이 꺼지면서 윗뚜껑 다이얼에 셋팅된 값으로 운동합니다.

④ : 보조 실장력 작동 스위치

이 스위치의 초기 상태는 실의 장력을 풀어주고 있다가, 스위치를 누르면 접시가 닫히면서 실의 장력을 증가 시킵니다.

⑤ : 바늘대 상정지 스위치 (1분침 KM-1080)

기계의 정지 위치에 관계없이 바늘대를 최고 상승위치로 보내는 기능의 스위치입니다.

⑥ : 봉합선 가이드 작동 스위치 (2분침 KM-1082)

이 스위치는 2분침에서 작동되며 봉합선이 있는 재봉물에 재봉선이 대칭이 되도록 재봉하기 위해 사용됨.

⑦ : 좌 보조 실장력 작동 스위치

이 스위치의 초기 상태는 실의 장력을 풀어주고 있다가 스위치를 누르면 좌측 보조 접시가 닫히면서 실의 장력을 증가시킵니다.

⑧ : 우 보조 실장력 작동 스위치

이 스위치의 초기 상태는 실의 장력을 풀어주고 있다가 스위치를 누르면 우측 보조 접시가 닫히면서 실의 장력을 증가시킵니다.

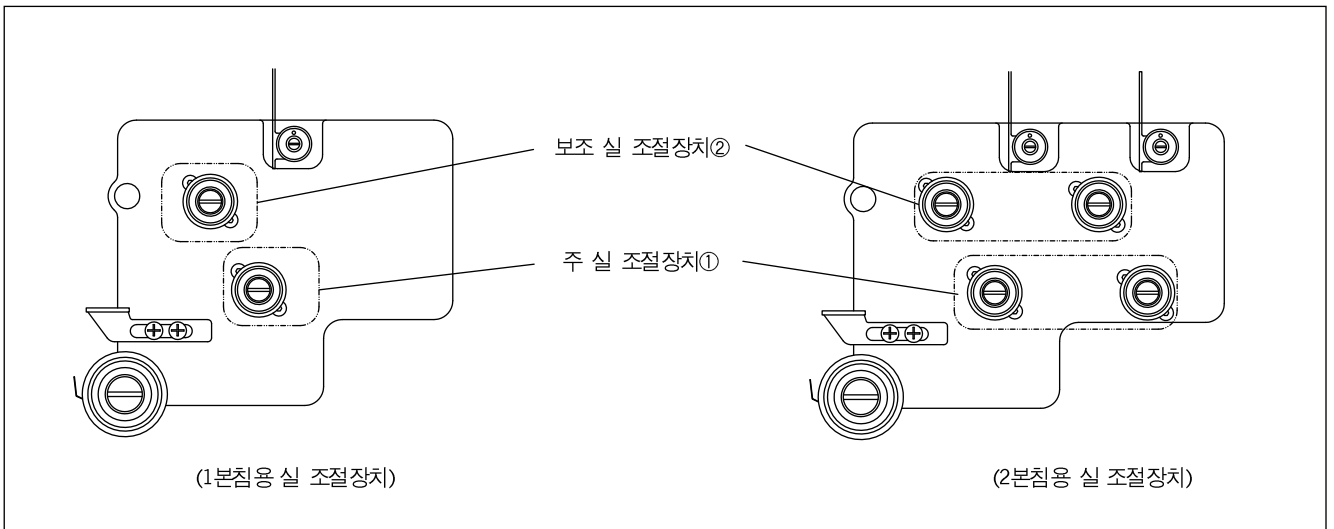
KM-1080BL KM-1082BL	
KM-1080BL-7 KM-1080BL.H KM-1080BL.H-7	
KM-1082BL-7	
KM-1082BL-7 (Option)	
KM-1082BL.H	

[그림 4-24]

4.11) 보조 실조절 장치의 파라미터 조정

- 기계 출고 시 A-95는 "0"으로 설정되어 있습니다.

파라미터 번호	설정값	기능 명칭
A-95	0	주 실조절 장치①를 사용하며 사용 중 보조 실조절 장치②를 작동시키려면 보조 실장력 작동 스위치를 눌러 램프가 켜짐과 동시에 보조 실 조절장치 ②의 접시가 닫힙니다. 이때 사절 후 보조 실 장력 작동 스위치는 자동으로 OFF 됩니다.
	1	A-95의 파라미터 설정값을 "1"로 세팅할 경우 보조 실장력 작동 스위치의 램프에 불이 들어오며 항상 보조 실 조절장치②가 주 실조절 장치①과 같이 작동이 됩니다. 이때에는 사절 후에도 자동으로 보조 실장력 작동 스위치가 OFF 되지 않습니다. 만약 보조 실 조절장치②의 장력을 해제 하실 경우에는 보조 실 장력 작동 스위치를 눌러 기능을 OFF 시켜 주시면 됩니다.



[그림 4-25]

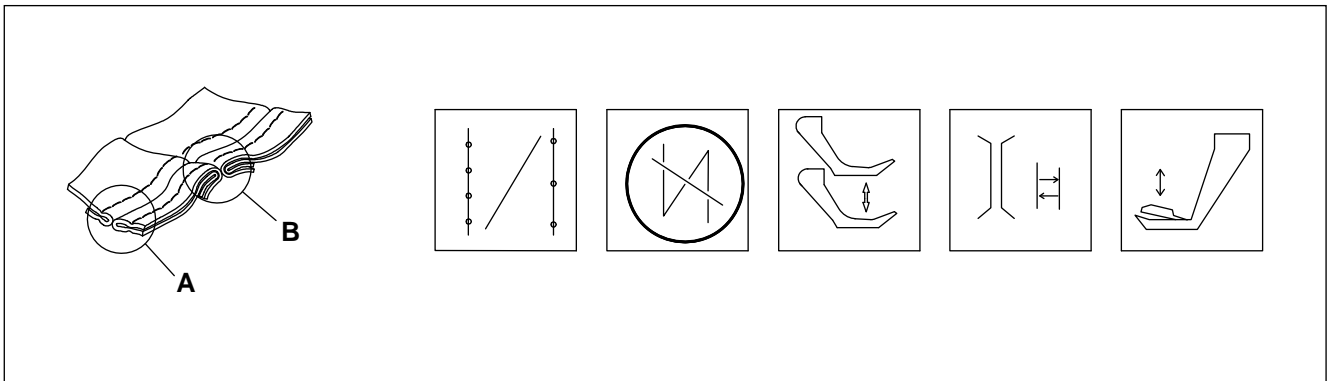
4.12) Dual Tension의 사용 방법

- 1) 주 실 조절장치
 - 주 실 조절장치①의 장력을 Main 작업물 조건에 맞추어 조절하여 주십시오.
 - 일정한 팍폭으로 루프가 재봉물의 중앙에 형성되도록 주 실 조절장치①과 밀실의 장력을 조절하여 주십시오.
- 2) 보조 실 조절장치
 - 보조 실 조절장치②는 재봉 중 단차의 변화나 재봉물 상태에 따라 사용자가 쉽게 윗실의 장력을 증가시킬 수 있는 장치입니다.
 - 또한 2분침의 경우 듀얼 텐션 독립 구동형(옵션)을 사용하면 좌·우 단차가 있는 재봉물을 작업할 때 윗실의 좌·우 장력을 독립적으로 조절할 수 있습니다.
 - 보조 실 조절장치②는 주 실 조절장치①의 장력과 단차가 있는 재봉물의 조건에 맞추어 조절하여 주십시오.
- 3) 주·보조 실 조절장치의 작동
 - 주·보조 실 조절장치①, ②는 공압에 의해 작동되며, 특히 보조 실 조절장치②는 기능 스위치로 쉽게 작동을 ON/OFF 할 수 있습니다.
 - 보조 실 조절장치의 옵션 사양으로 좌·우 독립 구동형이 있으며 기능 스위치의 좌·우 버튼을 이용하여 장력을 ON/OFF 할 수 있습니다.
 - 재봉 중 기능 스위치의 보조 실 조절장치 또는 독립 구동형의 좌·우 보조 실 조절장치의 버튼을 누르면 램프가 켜짐과 동시에 윗실의 장력이 증가하고 다시 버튼을 누르면 램프가 꺼짐과 동시에 윗실의 장력이 감소합니다.

4) Dual Tension의 적용 예.

4-1) 기본 사양

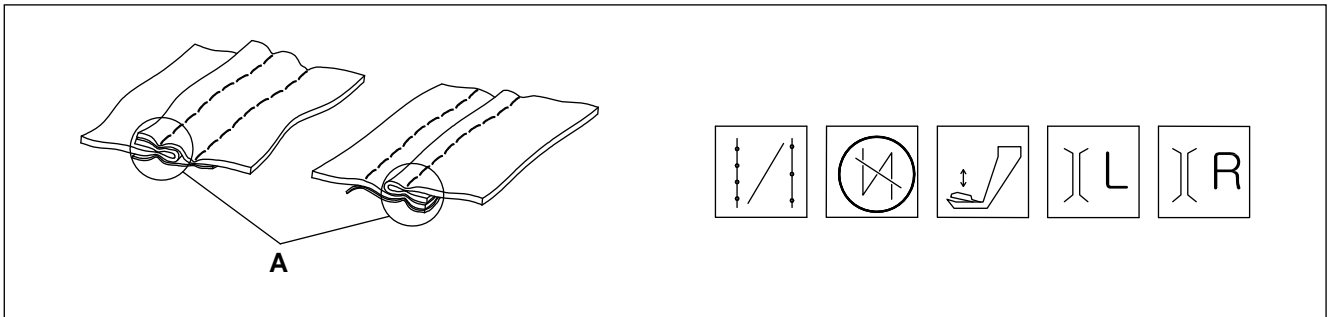
- 재봉 중 두꺼운 단차가 있는 공정에서는 노루발의 상호 교차량 증가와 함께 윗실의 장력을 증가 시켜 주어야 최상의 재봉 품질을 얻을 수 있습니다.
- 듀얼텐션 버튼 C를 OFF한 후 Main 재봉물 A부의 조건에 주 실 조절장치의 장력을 조절하여 주십시오.
- 듀얼텐션 버튼 C를 ON한 후 단차가 있는 두꺼운 재봉물 B부의 조건에 보조 실 조절장치의 장력을 조절하여 주십시오.
- 듀얼텐션 버튼 C를 OFF한 상태에서 일반 봉제 작업을 진행하시고 단차가 있는 재봉물 B의 위치에 도달하면 듀얼텐션 버튼 C를 눌러 윗실 장력을 증가시킨 조건으로 작업하고, 단차 재봉이 끝나면 듀얼텐션 버튼 C를 다시 눌러 윗실의 장력을 감소시킨 후 계속해서 작업을 진행하여 주십시오.



[그림 4-26]

4-2) 옵션 사양

- 좌·우 단차가 서로 다른 봉제 작업 시 독립 구동형(옵션) 듀얼 텐션을 이용하시면 쉽게 최상의 재봉 상태를 얻을 수 있습니다.
- 그림 4-26과 같이 좌·우 단차가 있는 재봉물일 경우 윗실의 장력은 좌·우 서로 다르게 주어야 최상의 재봉 상태를 얻을 수 있으니 다음과 같이 보조 실 조절장치를 조절하여 주십시오.
 - ① 기본 사양 : 두꺼운 부분 A에 윗실을 공급하는 보조 실 조절장치를 매 작업시 재 셋팅하여 작업을 진행합니다.
 - ② 옵션 사양 : 독립 구동형 기능스위치의 듀얼텐션 L과 R중, 두꺼운 부분 A에 윗실을 공급하는 보조 실 조절장치가 작동하도록 버튼을 ON한 후 봉제 작업을 진행합니다.
- 단차 재봉이 끝나면 기본 사양인 경우 보조 실 조절장치의 장력을 초기 상태로 수동 조절하고, 옵션 사양은 듀얼텐션 L, R 버튼을 눌러 윗실의 장력을 감소 시켜줍니다.



[그림 4-27]

5

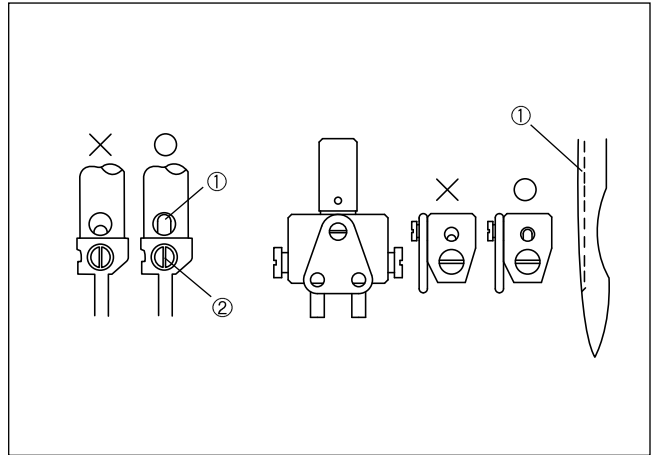
봉제전의 준비

5.1) 바늘의 장착



바늘을 장착할 때는, 전원 스위치를 반드시 꺼 주십시오
잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.

- 1) 재봉기 풀리를 돌려, 바늘대를 가장 높은 위치에 맞추어 주십시오.
- 2) 고정나사②를 풀어 주십시오.
- 3) 바늘①의 긴홈이 흑을 향하도록 하면서, 그림과 같이 똑바로 안쪽 끝까지 밀어 넣은 후, 고정나사②을 견고히 조여 줍니다.



[그림 5-1]

5.2) 보빈 삽입/이탈 방법



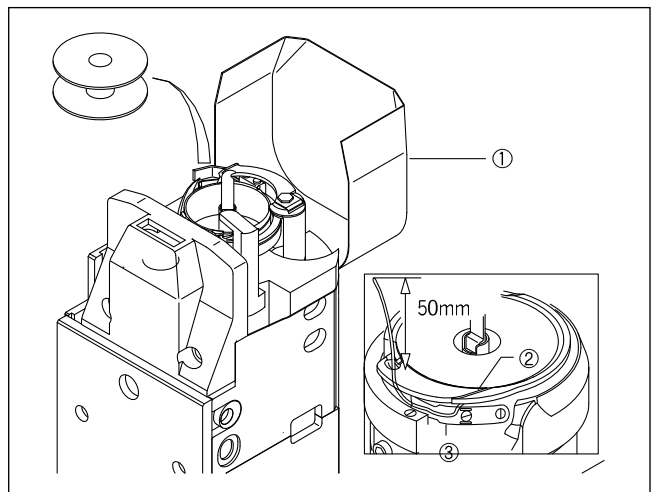
보빈케이스를 분리할 때는, 전원 스위치를 꺼 주십시오
잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.

5.2.1) 보빈 이탈방법

- 재봉기 풀리를 돌려, 바늘을 침판 상부에 위치시킵니다.
- 흑커버①를 열고 보빈을 잡고 있는 플랩을 수직으로 세웁니다.
- 핀셋을 이용하여 보빈 케이스로부터 보빈을 분리합니다.

5.2.2) 보빈 삽입 방법

실이 감긴 상태의 보빈을 실 통로②와 장력 스프링 판③ 밑을 통과시켜 밑실을 꺼내어 밑실이 50mm 가량 나오도록 끌어 내줍니다.
그리고 보빈 이탈방법의 역순으로 보빈을 조립하시면 됩니다.



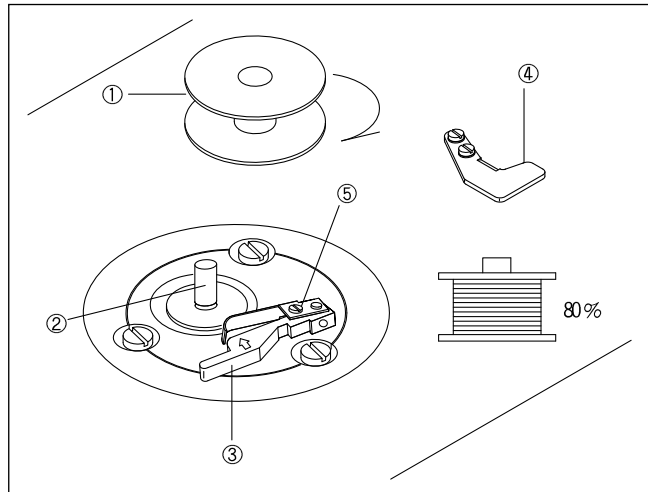
[그림 5-2]

5.3) 밀실 감기

주의

실감기 작동 중, 회전 또는 움직이는 부분을 만지거나, 물건으로 누르지 마십시오. 신체의 부상, 또는 재봉기 파손의 원인이 됩니다.

- 1) 전원 스위치를 켭니다.
- 2) 보빈①을 실감기축②에 끼웁니다.
- 3) 실을 보빈①에 화살표 방향으로 수회 감습니다.
- 4) 실감기 작동관③을 보빈 방향으로 밀어 주십시오.
- 5) 노루발 올림 레버로 노루발을 올립니다.
- 6) 페달을 밟으면 재봉기가 작동하면서 실이 보빈에 감 집니다.
- 7) 실이 다 감기면, 실감기 작동관③이 자동으로 되돌려 집니다.
- 8) 보빈을 분리하고, 실감기 메스④로 실을 자릅니다.
 ※ 실감기량의 조절은, 조정나사⑤를 풀어, 실감기 작동관③을 조정시켜 행합니다.



[그림 5-3]

주의

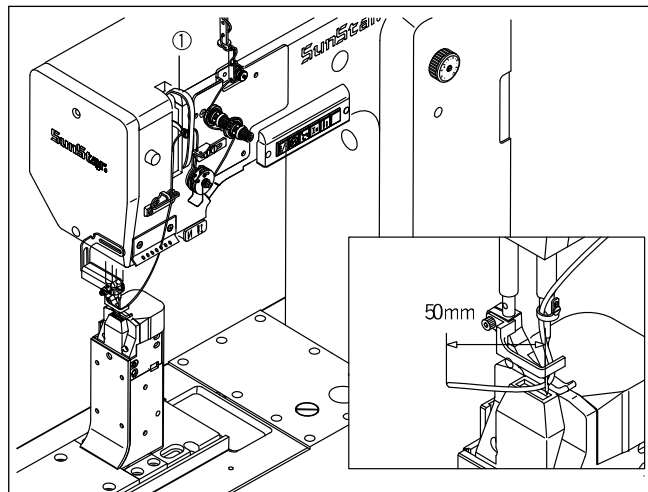
실감기량은 최대 80%까지로 해 주십시오.

5.4) 윗실 끼우기

주의

윗실을 끼우실 때는, 전원 스위치를 꺼 주십시오. 잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.


- 1) 재봉기 풀리를 돌려, 실채기①를 최상점에 위치시킨 후 그림과 같이 실을 끼워 주십시오.
- 2) 실 끝의 길이는, 바늘구멍으로부터 약 50mm 정도가 초기 재봉시 유리합니다.



[그림 5-4]

6

봉제

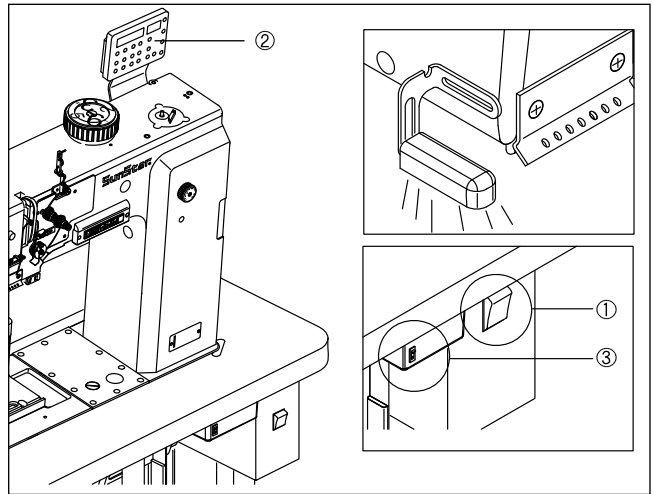


주의

- 안전을 위한 보호 장치를 장착하고 사용해 주십시오
이들 장치없이 사용하면, 부상의 원인이 됩니다.
- 다음의 경우에는 전원 스위치를 꺼 주십시오
잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.
 - 윗실을 끼우실 때
 - 보빈이나 바늘의 교환 작업시
 - 재봉기를 사용하지 않으시거나 또는 재봉 작업 도중 자리를 비우시는 경우


6.1) 봉제 방법

- 1) 전원 스위치①의 ON 버튼을 누릅니다.
- 2) 조작 판넬②의 램프가 점등되고, 재봉을 할 수 있는 상태가 됩니다.
- 3) 조작 판넬②로 봉제에 필요한 조작을 하십시오.
(Fortuna IV의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오)
- 4) LED 램프 전원 스위치③의 ON 버튼을 누르시면 LED 램프가 점등됩니다.
- 5) 페달을 밟으시면, 봉제를 시작할 수 있습니다.






[그림 6-1]

6.2) 실장력의 조절



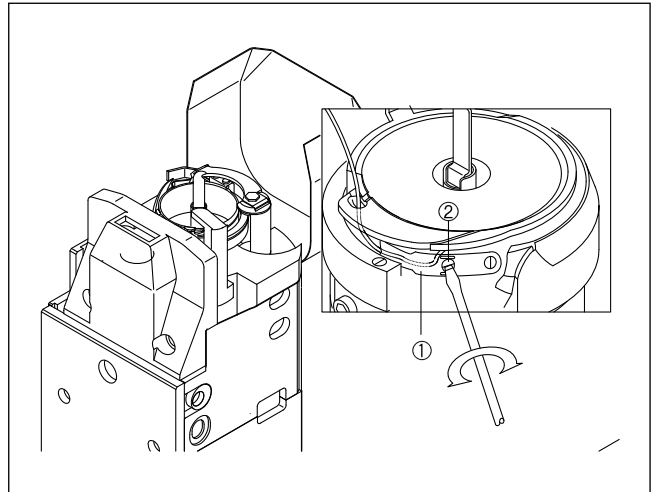
주의

보빈케이스를 빼고 넣을 때에는, 전원 스위치를 꺼 주십시오
잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다

재봉 형태	원 인	대 책
	균형 잡힌 좋은 봉목	
	윗실의 장력이 너무 약하거나 밑실의 장력이 너무 강할 때	윗실의 장력을 강하게 하거나 밑실의 장력을 약하게 한다.
	윗실의 장력이 너무 강하거나 밑실의 장력이 너무 약할 때	윗실의 장력을 약하게 하거나 밑실의 장력을 강하게 한다.

6.2.1) 밀실 장력

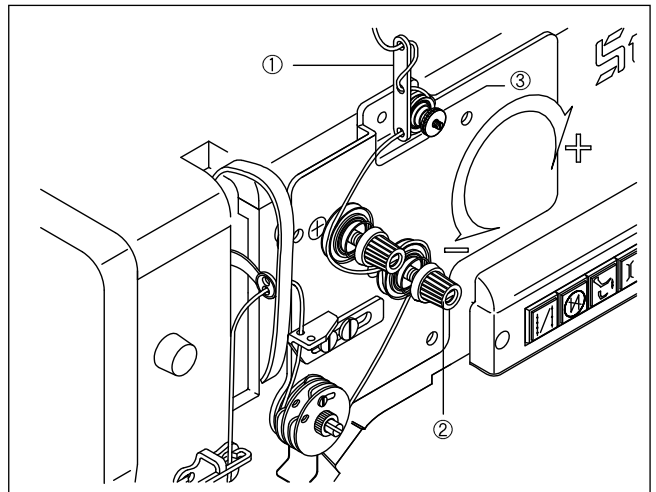
후에 부착된 스프링 판①에 있는 나사②를 시계방향으로 돌리면 밀실의 장력이 강해지고, 반대로 돌리면 약해집니다.




[그림 6-2]

6.2.2) 암 실안내 상

암 실안내 상①의 장력은 주 실조절 장치②의 장력보다 낮게 셋팅되어야 합니다. 너트③를 시계방향으로 돌리면 장력이 강해지고 반 시계방향으로 돌리면 장력이 약해집니다.



[그림 6-3]

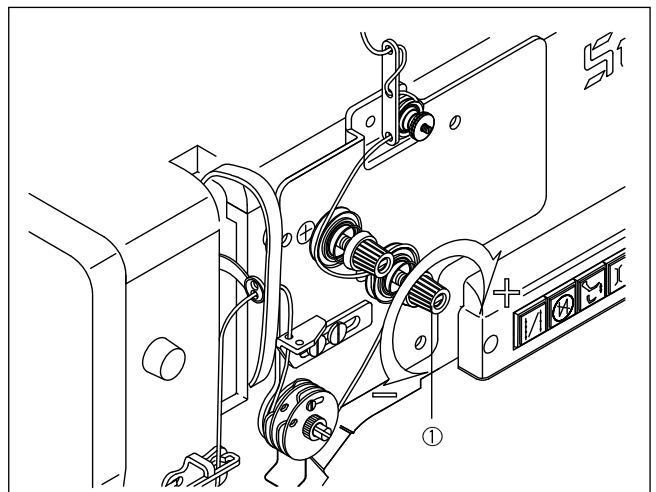


주의

암 실안내 상 조절 후에는 주 실조절 장치②의 장력을 다시 조정해야 합니다.

6.2.3) 주 실조절 장치

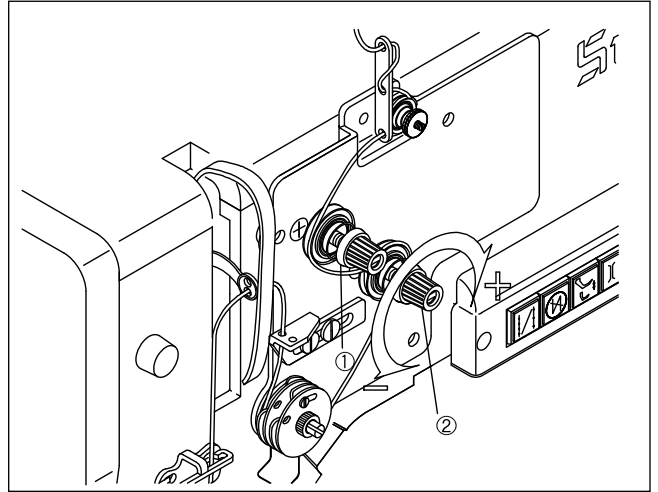
- 1) 주 실조절 장치①의 장력은 가능한 작은 압력으로 셋팅합니다.
- 2) 재봉물의 중앙에 루프가 형성이 되어야 하며, 극 박물에서의 실의 장력이 너무 지나쳐 실이 끊어지지 않도록 주의해야 합니다.
- 3) 뿔뿔이 일정하게 형성되도록 주 실조절 장치①를 조절합니다. 이때 너트를 시계방향으로 돌리면 장력이 강해지고, 반 시계방향으로 돌리면 장력이 약해집니다.



[그림 6-4]

6.2.4) 보조 실조절 장치

- 1) 보조 실조절 장치①는 실의 장력을 신속하고 강하게 잡아주는 보조 장치입니다.
- 2) 보조 실조절 장치①는 주 실조절 장치② 보다 장력을 낮게 설정하며 기능 스위치로 장력을 ON/OFF 할 수 있습니다.
- 3) 보조 실조절 장치의 장력은 시계방향으로 돌리면 강해지고 반 시계방향으로 돌리면 약해집니다.

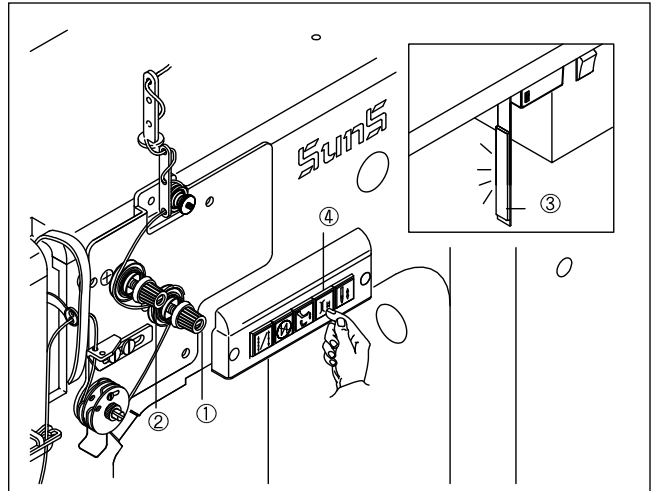


[그림 6-5]

6.2.5) 실조절 장치의 작동

주·보조 실조절 장치①,②는 공압에 의해 자동으로 작동됩니다.

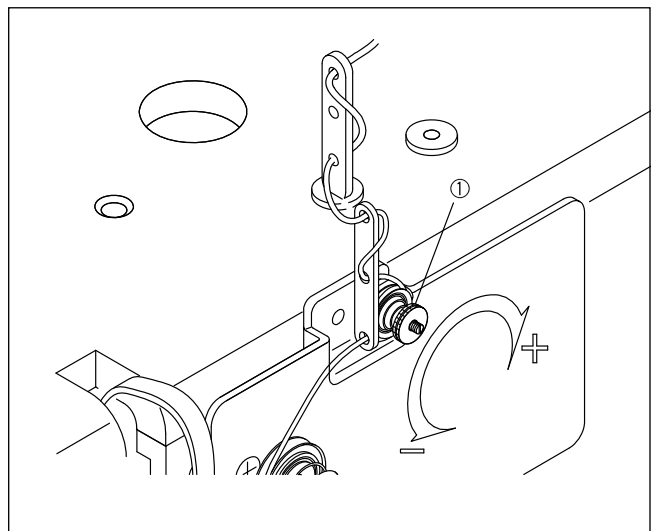
- ※ 사절 또는 자동 노루발 올림③ 작동시 주·보조 실조절 장치의 장력은 해제되며, 보조 실조절 장치①는 기능스위치④의 ON/OFF로도 작동됩니다.



[그림 6-6]

6.3) 사절후의 윗실 잔사량 조절

- 1) 사절시에는, 주실조절 장치의 장력이 작용하지 않고, 보조 실조절 장치①의 장력만이 작용하게 됩니다.
- 2) 사절 후 바늘에 남는 윗실 잔사량은 50~60mm가 표준입니다.
- 3) 보조 실조절 장치①의 장력을 강하게 하면, 사절 후 바늘에 남는 윗실의 길이는 짧아지고, 장력을 약하게 하면 길어집니다.

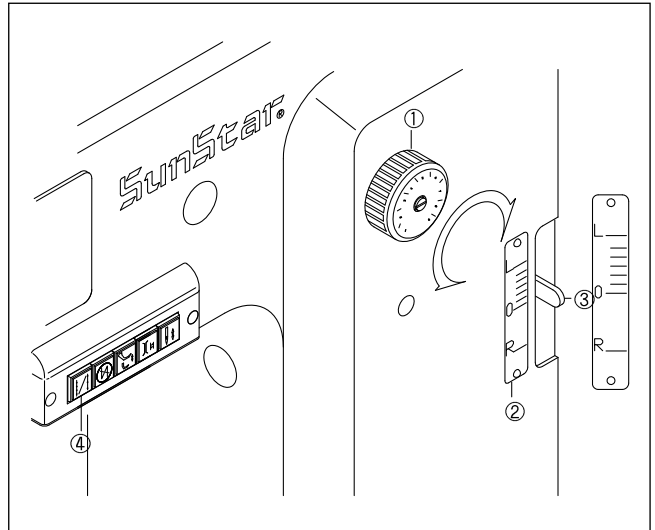


[그림 6-7]

6.4) 팍수 조정 방법

팍수는 팍수 조정 다이얼①과 역진 레버③ 그리고 팍수 조정 마크②를 통해 확인이 가능합니다. 또한 팍수 변환 스위치④를 작동 시키면 셋팅된 실린더에 의해 팍수를 변환하게 됩니다.

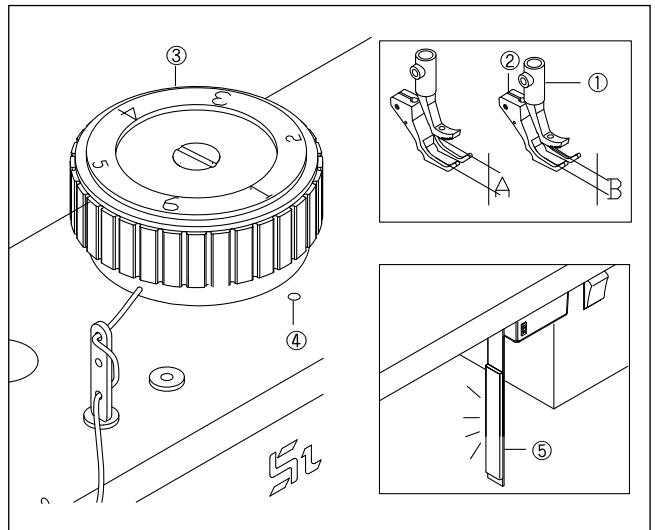
- 팍수 조정 다이얼①을 시계방향으로 돌리면 역진 레버③가 상승하면서 팍수가 증가합니다.
- 팍수 조정 다이얼①을 반시계방향으로 돌리면 역진 레버③가 하강하면서 팍수가 감소합니다



[그림 6-8]

6.5) 노루발 단차량 조절 방법

주노루발①과 보조노루발②의 상호 교차량은 단차량 조절 다이얼③에 의해 1~7mm까지 조절이 가능합니다. 단차량 조절 다이얼③에 표시된 숫자를 각인점④에 맞추면 맞춰진 숫자만큼 주노루발①과 보조노루발②이 상호 교차운동을 하게 됩니다. 또한 재봉중 두꺼운 단차가 있는 공정에서 무릎 스위치⑤를 누르면, 노루발 상호 교차량이 순간적으로 7mm로 변환되며, 다시 스위치를 누르면 다이얼③에 셋팅된 값으로 자동 변환됩니다.



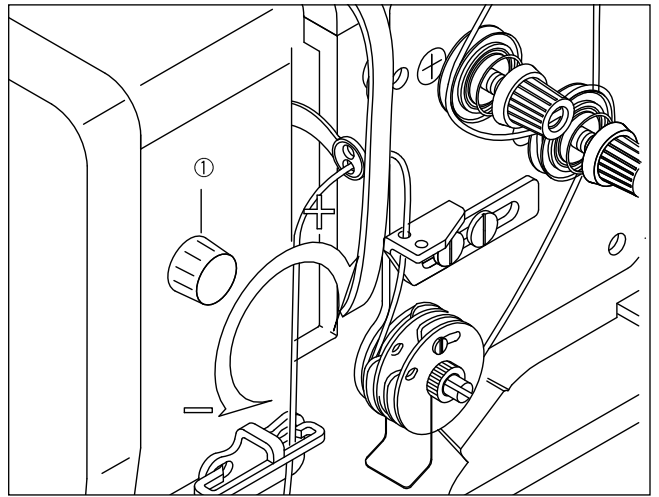
[그림 6-9]

6.6) 노루발 압력의 조절

재봉 형태	원 인	대 책
	균형 잡힌 좋은 봉목	
	땀을 건너 뛴 때 땀의 길이가 일정하지 않을 때	압력을 강하게 한다
	퍼커링 현상이 발생할 때	압력을 약하게 한다.

6.6.1) 노루발 압력

- 1) 노루발 압력은 가능하면 약하게 조정하십시오.
(재봉물이 미끄러지지 않는 범위에서 약하게)
- 2) 압력 조절 다이얼①을 돌려서 노루발 압력을 조절하여 주십시오.
- 3) 다이얼을 시계방향으로 돌리면 압력이 강해지고, 반대로 돌리면 압력이 약해 집니다.



[그림 6-10]

7

점검 및 확인



주의

본 재봉기의 성능을 유지하며, 장기간 사용하기 위하여, 청소 작업은 다음과 같이 매일 행하여 주십시오.

또 장기간 사용하지 않은 경우도, 하기의 청소 작업을 행하시고 나서 재봉기를 사용해 주십시오



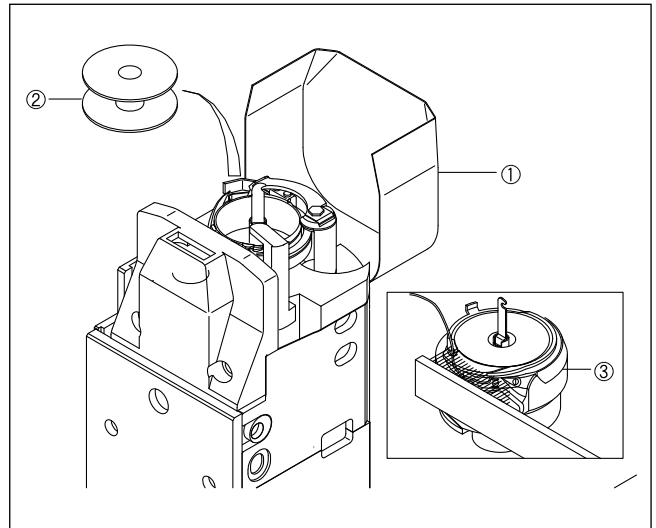
주의

- 작업 전에 전원 스위치를 꺼 주십시오.
잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.
- 윤활유를 다루실 때는, 보호 안경과 보호 장갑을 착용하여, 윤활유가 눈이나 피부에 닿지 않도록 주의하여 주십시오. 윤활유가 손에 묻은 경우에는 비누 등으로 흐르는 물에 깨끗이 씻어 주십시오. 윤활유가 눈에 들어간 경우에는 즉시 흐르는 물에 씻은 후 병원을 찾아 의사의 진료를 받으십시오.
- 윤활유를 마시지 말아 주십시오. 설사 및 구토를 할 수 있습니다. 만약 마시신 경우 즉시 병원을 찾아 의사의 진료를 받으십시오.
- 윤활유는 어린이나 청소년의 손이 닿지 않는 곳에 보관하여 주십시오.
- 재봉기를 뒤로 젖히시거나, 다시 원위치로 하실 때는 양손으로 작업하여 주십시오.
한 손으로 작업하시는 경우 재봉기의 무게로 손이 미끄러져, 손을 끼는 등 부상의 원인이 됩니다.

7.1) 일일 청소 작업

7.1.1) 청소작업

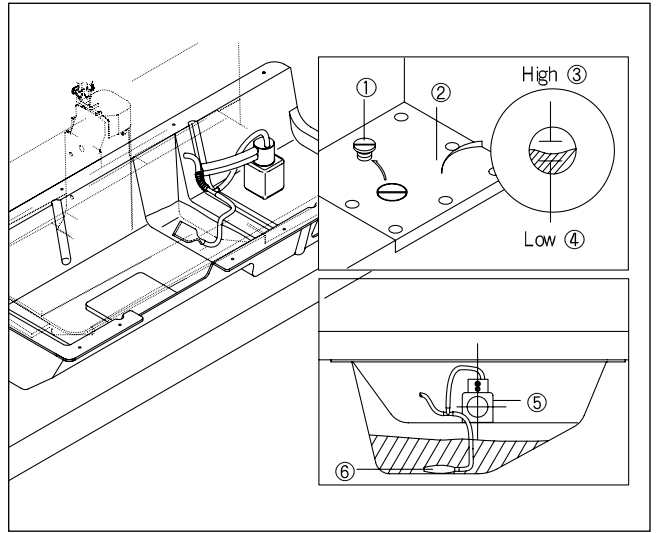
- 1) 후 커버①를 열고 가마③로부터 보빈②을 분리 합니다.
- 2) 부드러운 천이나 브러쉬로 가마③의 먼지를 제거 하고, 가마 손상 여부를 확인합니다.
- 3) 청소가 끝난 뒤 가마③에 보빈②을 장착합니다.



[그림 7-1]

7.1.2) 급유 작업

- 1) 유량의 확인
 - 베드 커버 유창②의 "HIGH" 지시선③에 유면이 있는 것이 정상입니다.
 - 유면이 "LOW" 지시선④보다 내려가 있다면, 다음의 [급유] 순서에 따라 윤활유를 공급하여 주십시오.
- 2) 급유
 - 윤활유는, 당사의 순정품을 사용하여 주십시오.
(윤활유는 재봉기의 악세사리 박스에 있습니다)
 - 오일 주유구 나사①를 풀어 주십시오.
 - 베드 커버 유창②의 "HIGH" 지시선③에 유면이 위치하도록, 윤활유를 주입합니다.
이 때, 윤활유가 넘치지 않도록 주의하십시오.



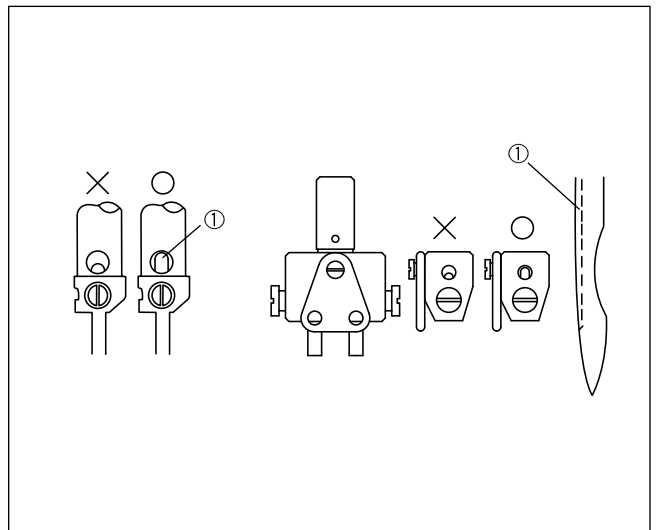
[그림 7-2]



- 1) 윤활유는 "HIGH" 지시선③ 위치를 넘지 않도록 해 주십시오. 이 경우 누유의 원인이 됩니다.
오일 주유구 나사①를 견고히 조여 주십시오.
- 2) 오일탱크⑥는 재봉기가 테이블에 안착되면 수직이 되도록 주의하십시오.
기울어질 경우 누유의 원인이 됩니다.
- 3) 환류펠트⑥는 오일팬의 흡 부위에 위치하도록 주의 하십시오.
다른 곳에 위치할 경우 오일을 흡입하지 못하는 경우가 발생합니다.

7.1.3) 확인 작업

- 1) 바늘①이 변형되었거나 바늘끝이 손상되었으면, 바늘을 교화하여 주십시오.
- 2) 뒷실이 정확하게 끼워졌는지 확인하십시오.
(5-4 뒷실 끼우기를 참고하십시오)
- 3) 시험 재봉을 하십시오.



[그림 7-3]

8

유지 보수

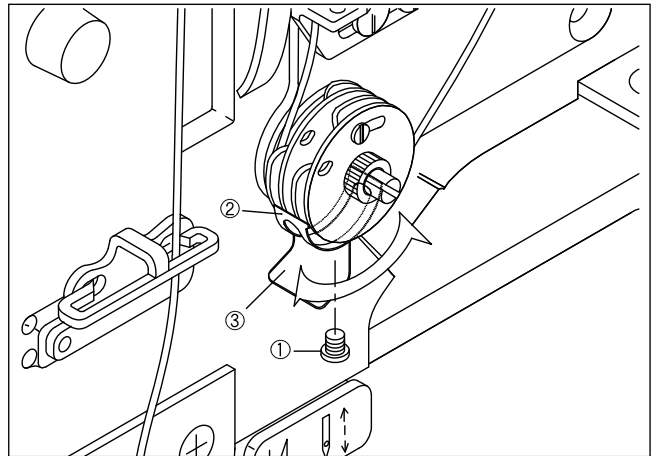


주의

- 재봉기의 유지·보수 작업은, 훈련을 받은 기술자가 행하여 주십시오.
- 전기와 관련된 유지·보수 작업은, 대리점 또는 전기 전문 기술자에게 의뢰해 주십시오.
- 안전 보호 장치가 분리된 경우, 반드시 원래의 위치에 장착하고 작업을 해주십시오.
- 재봉기를 뒤로 젖히거나, 원위치로 위치시킬 때는 양손으로 작업하여 주십시오.
한 손으로 하실 경우 재봉기의 무게로 인하여, 손이 끼거나 하는 등의 부상의 원인이 됩니다.
- 다음의 경우에는 전원 스위치를 끄고, 전원플러그를 빼 주십시오.
잘못하여 페달을 밟으면, 재봉기가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.
 - 점검·유지·보수
 - 바늘, 가마나 메스 등의 소모성 부품의 교환
 - 가마 급유량 조정
- 전원 스위치가 켜진 상태에서 조정 작업 등을 하시는 경우에는, 안전에 충분히 주의해 주십시오

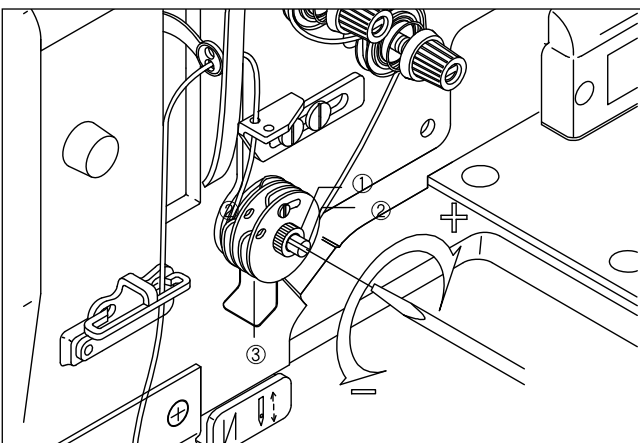
8.1) 실채기 스프링의 조절

- 1) 그림의 스토퍼 줍나사①를 풀고, 실채기스프링 스토퍼 ②를 시계반대방향으로 돌리면 실채기 스프링③의 작동범위가 적어지고, 반대 방향으로 돌리면 작동범위가 많아집니다.
※ 실채기스프링의 작동범위는 5~10mm가 표준입니다.

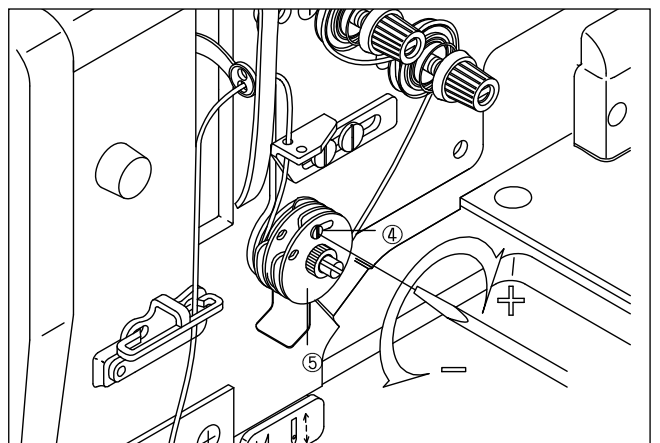


[그림 8-1]

- 2) 실채기 스프링의 장력조정
실조정 장치축 너트①를 풀고 실조정 장치축② 선단쪽에 드라이버를 이용해서 시계방향으로 돌리면 실채기 스프링③의 장력이 강해지고, 반대로 돌리면 약해집니다. [그림 8-2]
- 3) 실채기 스프링의 작동 타이밍 조정
스토퍼나사④를 풀고 실채기스프링 안내판⑤을 시계방향으로 돌리면 실채기 스프링③의 작동 타이밍이 빨라지고 반대방향으로 돌리면 늦어 집니다. [그림 8-3]
※ 실채기 스프링의 작동 타이밍은 스토퍼나사④가 안내판⑤ 중앙에 위치할 때가 표준입니다.



[그림 8-2]

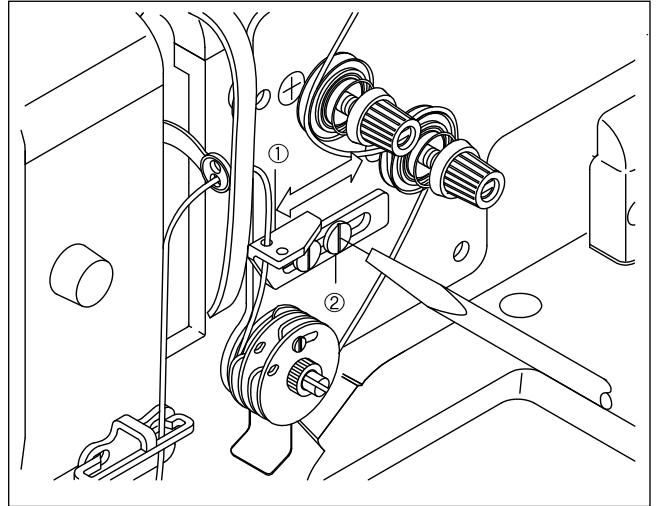


[그림 8-3]

8.2) 실 조절장치 실안내 조절

2개의 짐나사②가 실 조절장치 실안내①의 장공 중심에 위치한 상태가 표준입니다.

- 1) 조정 작업은 짐나사②를 풀고, 실 조절장치 실안내①를 좌우로 이동시켜 실행합니다.
- 2) 후물 봉제시에는, 실 조절장치 실안내①를 좌측으로 이동시켜 주십시오. (실채기가 보유하는 실의 양이 증가합니다)
- 3) 박물 봉제시에는, 실 조절장치 실안내①를 우측으로 이동시켜 주십시오. (실채기가 보유하는 실의 양이 감소합니다)



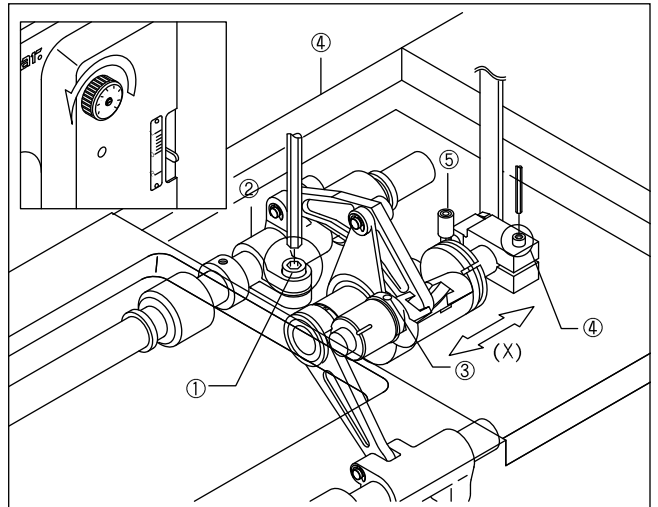
[그림 8-4]

8.3) 톱니의 위치 조절

8.3.1) 땀수가 0일때 톱니의 위치

땀수가 0일때 톱니의 이송량은 0이 표준입니다. 만약 톱니의 이송량이 0이 아니라면 다음과 같이 셋팅하여 주십시오.

- 1) 베드 커버를 엽니다.
- 2) 수평밀대 크랭크 고정나사①를 풀고, 상축 풀리를 돌렸을 때 수평밀대 크랭크②의 움직임이 있는지 확인 하십시오.
- 3) 수평밀대 크랭크②가 움직일 경우 절환기 연결 크랭크 고정나사④를 풀고, 절환기의 각도 조절용 구멍③을 이용하여 절환기의 각도를 조절합니다.
- 4) 상축 풀리를 돌렸을때 수평밀대 크랭크의 움직임이 없다면 모든 고정나사를 완전히 고정합니다.



[그림 8-5]



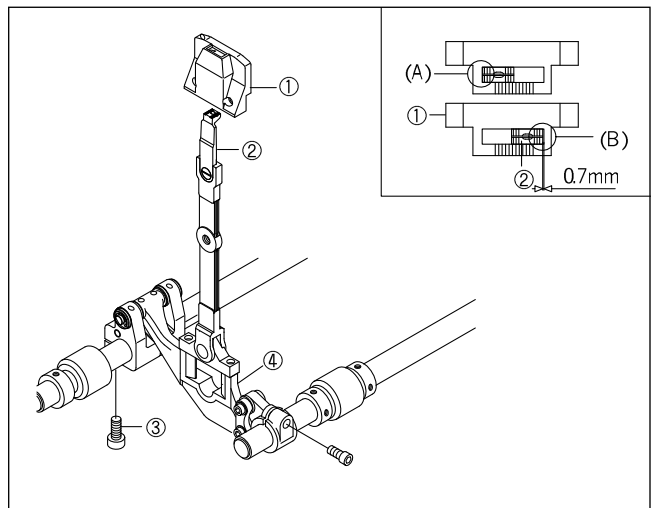
주의

- 1) 이송량을 잘못 조정할 경우 전진과 후진 재봉시 땀폭이 다를 수 있으므로 주의 하십시오.
- 2) 절환기는 절환기 가이드판⑥으로 고정하되 너무 깊게 고정하면 절환기의 운동에 방해가 되므로 절환기가 화살표 (X)방향으로 움직이지 않을 정도로 고정합니다.

8.3.2) 침판 에서의 톱니 위치

최대 땀수일 때 침판① 구멍에서의 톱니②의 위치는 침판① 에서의 앞(A)과 뒤(B)의 간격이 같아야 하며 최소 0.7mm를 유지해야 합니다. 만약 같지 않다면 다음과 같이 셋팅하여 주십시오.

- 1) 톱니 받침 크랭크 고정나사③를 풀어 줍니다.
- 2) 톱니 받침④을 조절하여 (A)와 (B)의 간격을 맞춘 후 톱니 받침 크랭크 고정나사③를 견고히 고정하여 주십시오.

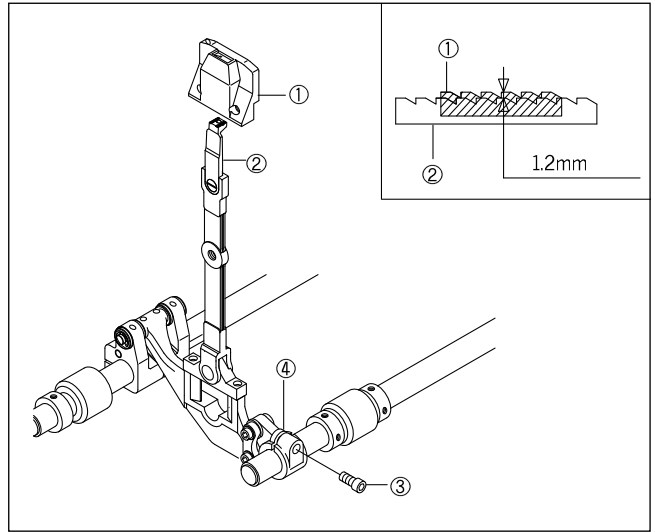


[그림 8-6]

8.4) 톱니의 높이 조절

팝수를 최소 값으로 셋팅하고, 톱니①를 최대 상승위치에 놓습니다. 이때 톱니①는 칠판② 상면에서 1.2mm 상승한 상태가 표준입니다. 만약 맞지 않다면 다음과 같은 순서로 톱니의 높이를 조절하여 주십시오.

- 1) 재봉기 상축 풀리를 돌려, 톱니를 최상 위치에서 정지시킵니다.
- 2) 재봉기를 뒤로 젖혀 주십시오.
- 3) 들대 크랭크 고정나사③를 약간 풀어 주십시오.
- 4) 들대 크랭크④를 돌리면서 톱니의 높이가 1.2mm가 되도록 조정하여 주십시오.
- 5) 조정 작업이 완료된 후 고정나사③를 견고히 조입니다.



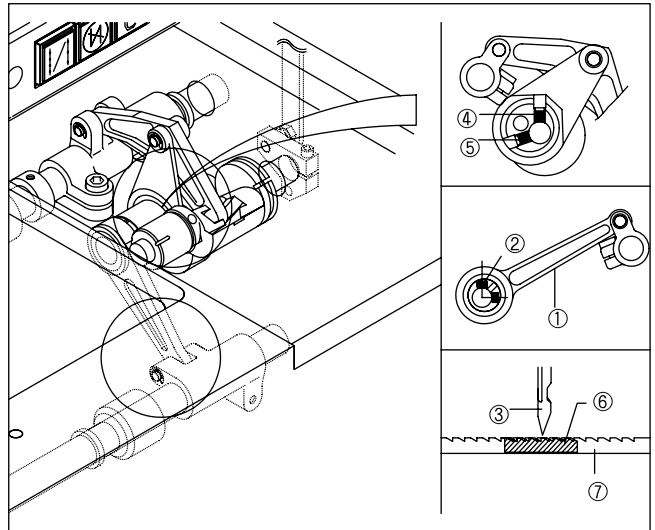
[그림 8-7]

주의

들대 크랭크④를 돌릴 때 축 방향으로 이동하지 않도록 주의 하십시오.

8.5) 들대 캠 및 하피이드캠 조절

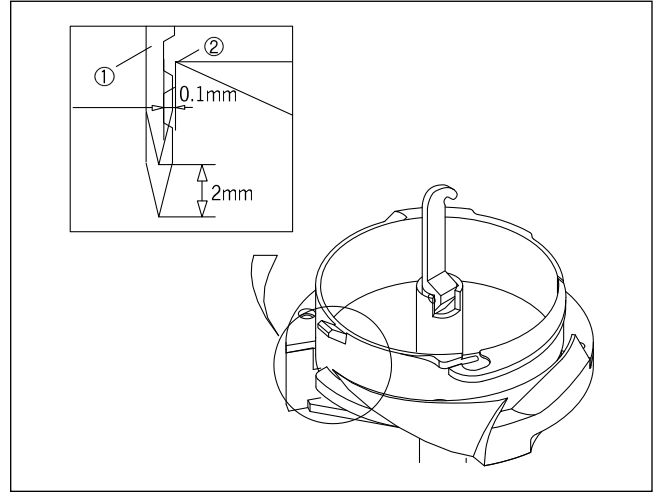
- 1) 팝수를 최대로 세팅한 후 바늘대를 최하점으로 내려 주십시오.
 - 2) 들대캠①의 두번째 고정나사②의 방향이 수직을 향하게 움직인 뒤 고정나사를 죄어주십시오.
 - 3) 바늘대③를 최하점으로 내려 주십시오.
 - 4) 하피이드캠⑤의 첫번째 고정나사④의 방향이 수직을 향하게 움직인 뒤 고정 나사를 죄어 주십시오.
 - 5) 바늘③과 톱니⑥ 타이밍은 위와 같이 조절을 했을 경우 톱니와 바늘 끝이 칠판⑦의 상면에 일치하게 됩니다.
- 만약 칠판의 상면에 일치하지 않을 경우 위와 같은 방법으로 조정을 다시 하여 주시기 바랍니다.



[그림 8-8]

8.6) 바늘과 흑(가마)의 타이밍

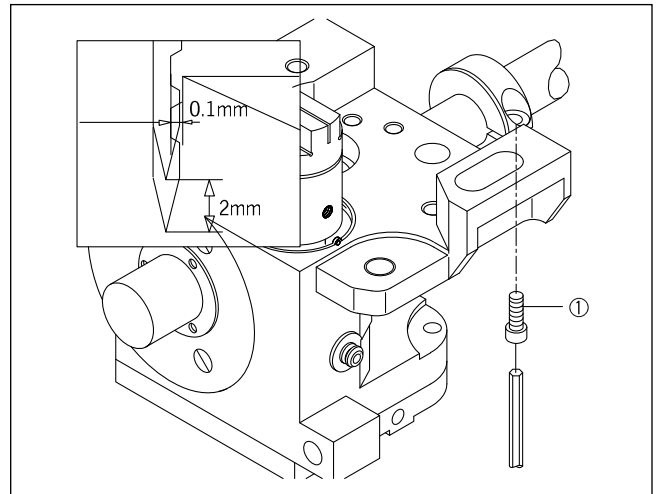
팝수를 최소 값으로 셋팅하고, 바늘①을 최하위치에서 2mm 상승한 위치에 놓으면, 흑 선단②은 바늘의 중앙에 오게 됩니다. 또한 바늘의 홈부와 흑 선단②의 간격은 0.1mm가 적당합니다. 이때 흑 선단②이 바늘①과 접촉해서는 안됩니다. 위 조건에 맞지 않을 경우 다음과 같은 순서로 조절하여 주십시오.



[그림 8-9]

8.6.1) 바늘과 흑의 타이밍 조절

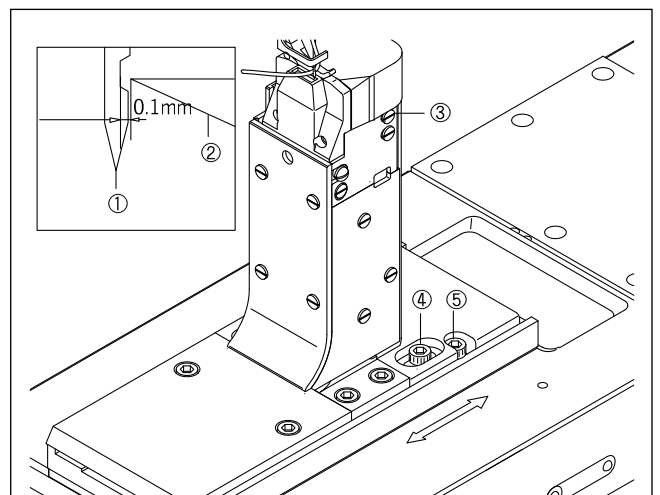
- 1) 흑 커버를 열어 줍니다.
- 2) 기계를 뒤로 젖힌 후 하축 카라의 고정나사①를 풀고 바늘이 최하위치에서 2mm 상승한 높이로 셋팅 합니다.
- 3) 흑 선단이 바늘의 중앙에 위치 하도록 흑 축을 돌려 조정한 후 하축 카라의 고정나사①를 견고히 조여 줍니다.



[그림 8-10]

8.6.2) 바늘과 흑의 간격 조절

- 1) 칩판 받침 고정나사③를 풀고, 흑 받침 고정나사 ④,⑤를 풀은 후 흑 받침을 화살표 방향으로 조정하여 바늘①과 흑 선단②의 간격이 0.1mm가 되도록 조정합니다.
- 2) 위치를 조정한 후 흑 받침 고정나사④,⑤를 견고히 조여 줍니다.
- 3) 흑 받침의 흑 축 중심과 흑 베이스의 흑 축 중심이 일치하도록 흑 베이스를 조절합니다.



[그림 8-11]

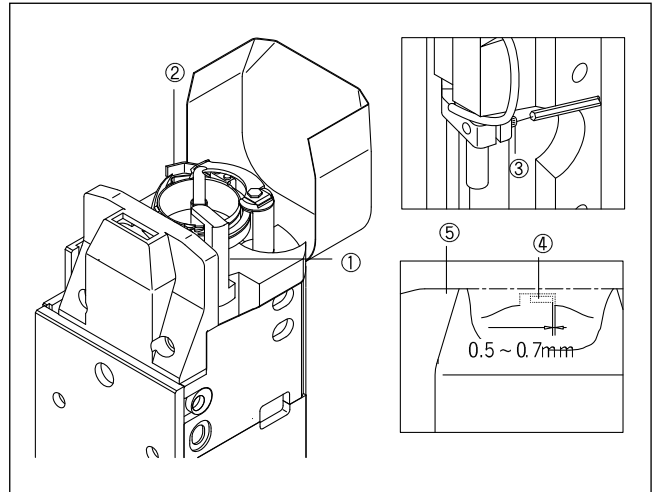


주의

- 1) 바늘과 흑의 간격 조절 시 바늘가이드와 바늘이 서로 닿지 않도록 주의하여 주십시오
- 2) 바늘 변경 시 바늘과 흑의 간격을 확인하여 주십시오

8.7) 흑과 오프너의 간격 조정

오프너①를 최대한 흑②에 근접시킨 후 오프너 축 크랭크 고정나사③를 풉니다. 오프너를 손으로 조정하여 흑의 스톱퍼④가 칩판⑤의 홈과 0.5~0.7mm의 간격을 유지하도록 조정한 후 오프너 축 크랭크 고정나사③를 견고히 조여 줍니다.

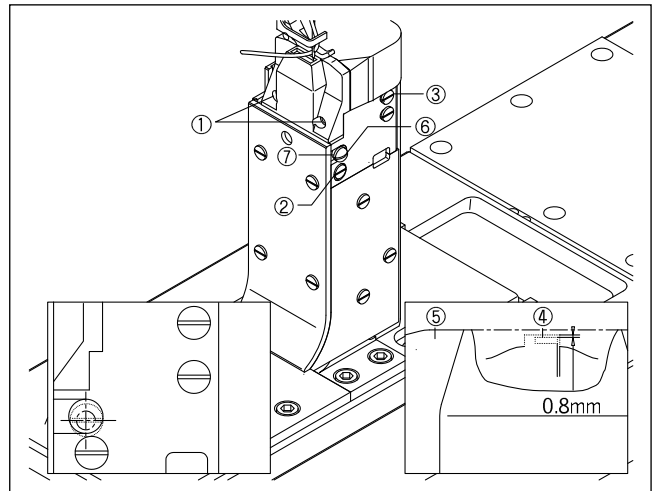


[그림 8-12]

8.8) 칩판 높이 조정

칩판⑤과 흑의 스톱퍼④의 간격은 최소 0.8mm가 표준입니다. 조정 순서는 다음과 같습니다.

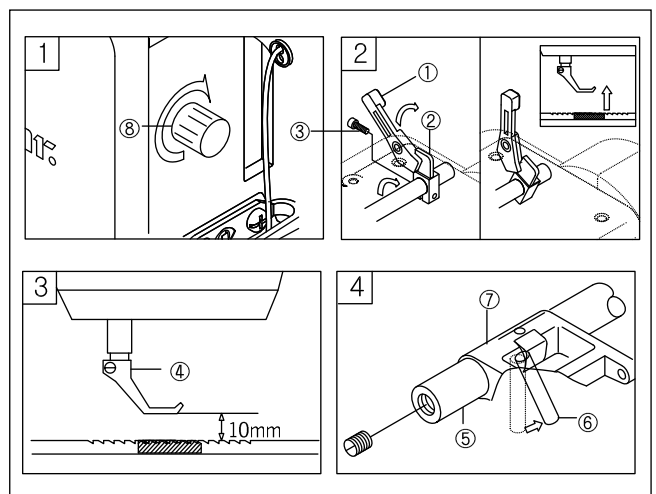
- 1) 칩판 고정나사① 및 칩판 받침 조절나사②와 칩판 받침 고정나사③를 풉니다.
- 2) 칩판 받침 안쪽 면에 위치한 칩판 받침 조절 캠 고정나사⑥를 푼 후 칩판 받침 조절 캠⑦을 조정하여 칩판의 높이를 조정합니다.
- 3) 조정이 끝난 후에는 칩판 받침 조절 캠 고정나사⑥ 및 칩판 받침 조절나사②와 칩판 받침 고정나사③를 견고히 조여 줍니다.



[그림 8-13]

8.9) 노루발의 높이 조절

- 1) 노루발이 손쉽게 상하로 이동할 수 있도록 노루발 압력 조절 다이얼⑧을 풀어 주십시오.
- 2) 노루발 올림 레버①를 당겨서 노루발 올림상태로 고정된 후 노루발 올림 블럭②의 고정나사③를 풀어 주십시오.
- 3) 보조 노루발④를 칩판 상면에서 10mm 상승시켜 주십시오.
- 4) 누름대 올림 축⑤에 삽입된 핀⑥을 누름대 올림 브라켓⑦에 밀착시킨 뒤 당겨져 있는 노루발 올림 레버①와 노루발 올림 블럭이 밀착되어 있는 상태에서 고정나사③를 조여 주십시오.



[그림 8-14]

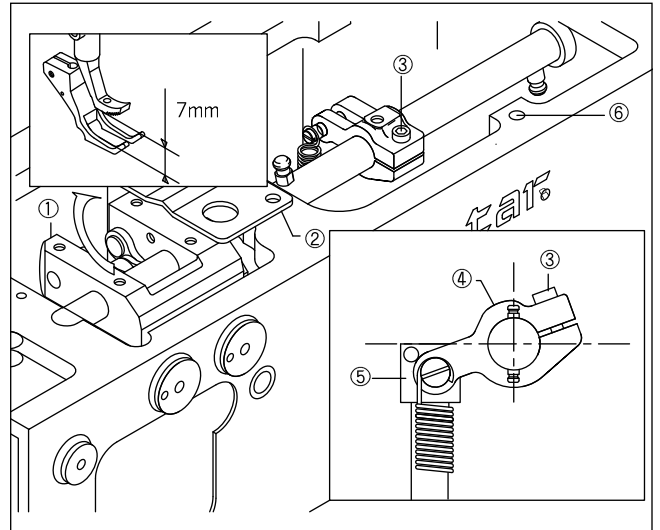
주의

노루발 압력 조절 다이얼⑧을 완전히 풀었을 경우 누름대 올림 스프링이 이탈될 수 있으니 주의하여 주십시오

8.10) 주 · 보조 노루발과 바늘의 타이밍 조정

8.10.1) 주 · 보조 노루발의 최대 상승량 조정

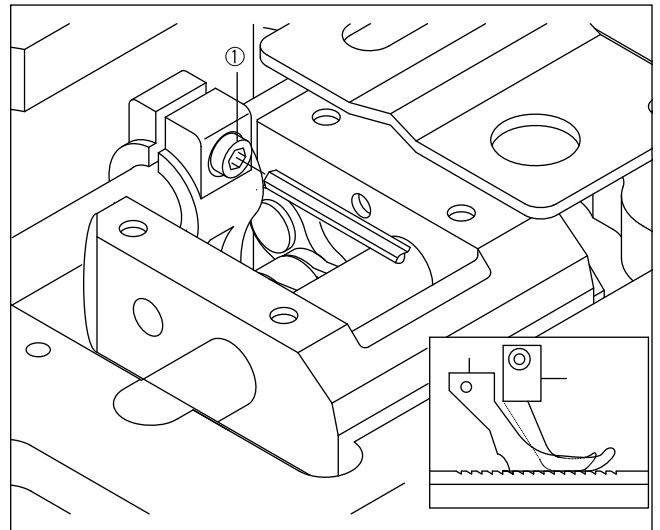
주 · 보조 노루발의 상호 교차량은 7mm가 최대입니다. 우선 윗뚜껍 다이얼을 "1"에 셋팅하여 윗뚜껍을 분해한 후 클라임장치 몸체①를 스톱퍼 판②에 닿을 때 까지 화살표 방향으로 움직입니다. (이때 Climb축 실린더 너클 ⑤ 상면이 암상단면 ⑥에 일치시킨 후 짐나사 ③을 조여줍니다.)
조정이 끝나면 윗뚜껍을 재조립하면 됩니다.



[그림 8-15]

8.10.2) 주 · 보조 노루발의 상호 교차량 조정

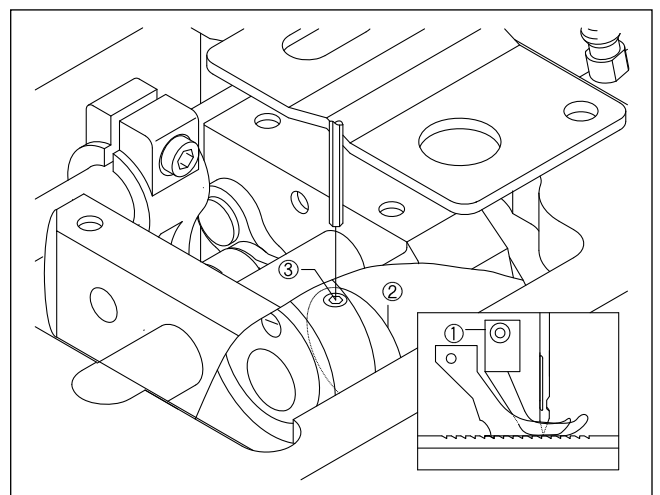
주 · 보조 노루발의 상호 교차량은 서로 높이가 같아야 합니다. 이를 조정하는 순서는 다음과 같습니다.
1) 노루발 상호 교차량을 최대값에 셋팅합니다.
2) 윗뚜껍의 고무마개를 빼냅니다.
3) 크랭크 짐나사①를 풀고, 바늘끝단과 톱니상면이 침판상판에서 만나는 지점까지 기계를 돌립니다.
4) 2와 같이 주 · 보조 노루발이 동시에 침판에 맞닿도록 한 후 짐나사①를 견고하게 조여주면 조정이 끝납니다.
5) 조정이 끝나면 고무마개를 다시 조립 합니다.



[그림 8-16]

8.10.3) 주 · 보조 노루발과 바늘의 타이밍 조정

상피드 노루발①이 톱니에 맞닿은 직후에 바늘 끝단이 톱니의 바늘 구멍에 진입하고, 또한 바늘끝단이 톱니에서 빠져나온 직후에 상피드 노루발①이 톱니에서 떨어지는 것이 표준 셋팅입니다. 이를 조정하는 순서는 다음과 같습니다.
1) 윗뚜껍을 다이얼 "1" 셋팅 상태에서 분해 합니다.
2) 노루발 상하운동캠②의 고정나사 2개를 풀니다.
3) 바늘대를 최상에 위치시키고, 캠②의 1번나사 ③가 직상방향을 향하도록 한 후 캠고정나사를 견고히 조여 줍니다.
4) 조정이 끝나면 윗뚜껍을 조립합니다.



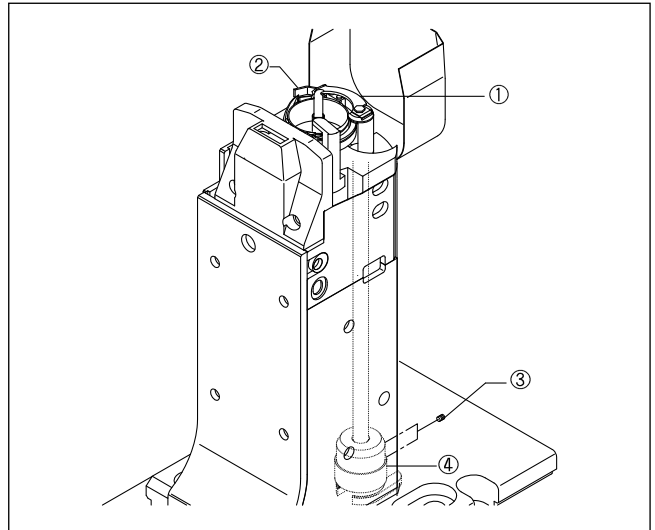
[그림 8-17]

8.11) 사절 장치

8.11.1) 동메스 조정

동메스①는 윗실과 밑실을 고정메스가 있는 곳까지 이송하게 됩니다. 이때, 동메스①는 보빈 케이스 위를 단지 얇을 정도의 높이로 회전운동을 하며 고정메스 ②와 1/3 지점에서의 면접촉에 의해 사절이 이루어집니다. 이를 조정하는 순서는 다음과 같습니다.

- 1) 동메스 축 크랭크 고정나사③를 풀어주십시오.
- 2) 실체기의 최상점에서 동메스 끝단을 고정메스와 1mm 간격이 되도록 조절하여 주십시오.
- 3) 동메스를 아래로 누르고 동메스 축 크랭크④를 위로 올린 상태에서 동메스 축 크랭크 고정나사③를 견고히 고정하여 주십시오.



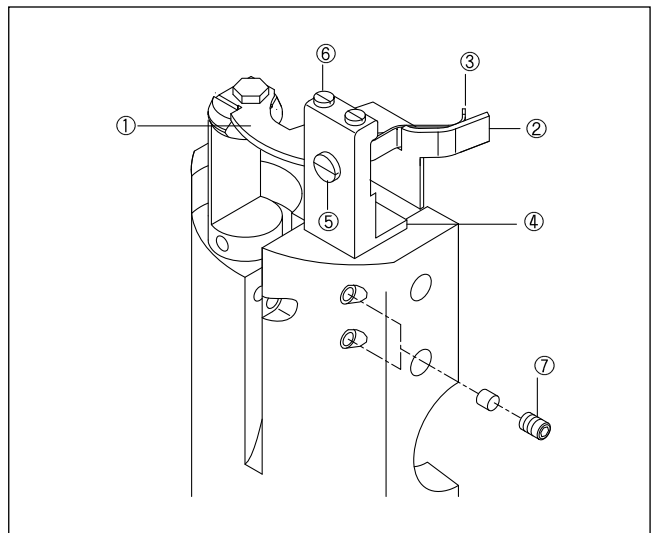
[그림 8-18]

8.11.2) 고정메스와 밑실잡이

동메스①는 고정메스②의 1/3 지점에서 면접촉을 하면서 가장 적은 압력으로 안전하게 사절이 이루어집니다. 또한 사절이 이루어지는 순간에 밑실잡이③는 동메스①와 접촉하면서 밑실을 안정적으로 잡아 줍니다. 이를 조정하는 순서는 다음과 같습니다.

- 1) 고정메스 베이스④ 홈에 밑실 잡이③와 고정메스 ②를 삽입한 후 고정나사⑤와 쥘나사⑥를 이용하여 견고히 조여줍니다.
- 2) 고정메스 윗면과 동메스의 윗면을 일치시켜 주십시오.

동메스를 고정메스 끝단에서 1/4~1/3 넣은 지점에 위치시킨 후 고정메스를 밀착시켜 고정메스 베이스 고정나사⑦로 견고히 조여주십시오.

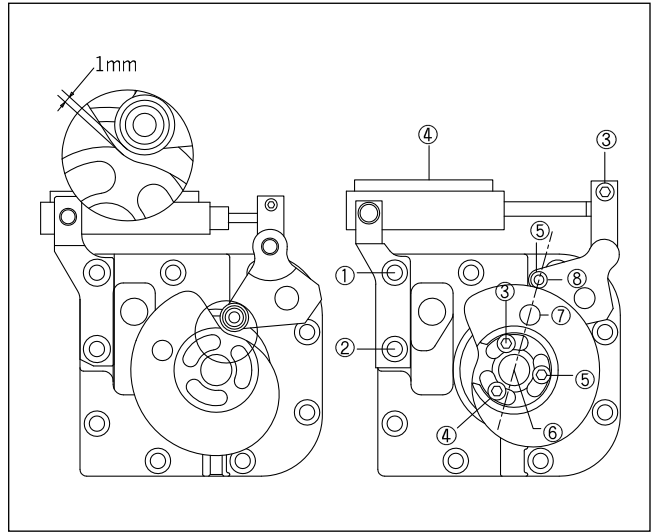


[그림 8-19]

8.11.3) 사절 캠 및 레버의 위치 조정

고정메스의 회전 운동은 사절 캠⑨의 위치에 의해 결정됩니다. 실채기 최상점일 때 사절 레버의 롤러⑧는 사절 캠⑨,⑩의 가장 높은 점과 면접촉을 하게 됩니다. 단, 재봉 중에는 롤러와 캠은 접촉하지 않으며 이때의 간격은 0.1mm를 유지 합니다. 이를 조정하는 순서는 다음과 같습니다.

- 1) 사절 실린더 블럭 고정나사①,②를 풀어주십시오.
- 2) 사절 캠의 가장 낮은 점에서 롤러의 간격이 1mm 가 되도록 사절 실린더 피스톤을 조정한 후 고정 나사①,②를 조여 주십시오.
- 3) 사절 캠 고정나사③,④,⑤를 풀어 주십시오.
- 4) 바늘대 최하점에서 사절캠을 조정하여 ⑥,⑦,⑧을 일직선상에 위치시킨 후 사절 캠 고정나사③,④,⑤를 조여 주십시오.

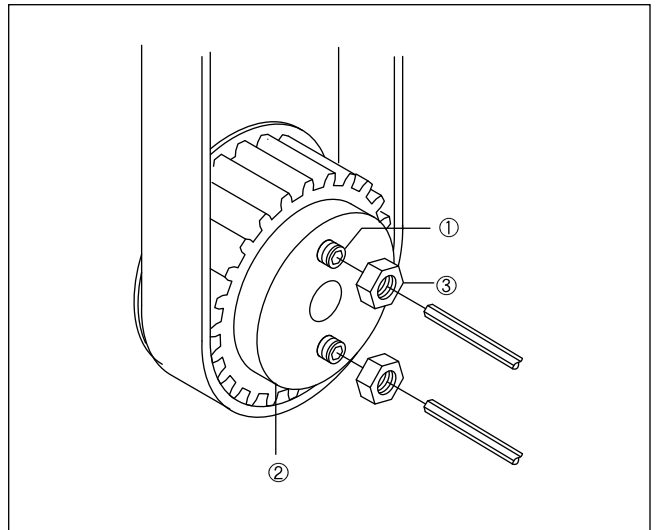


[그림 8-20]

8.12) 안전 클러치

하축 타이밍 풀리 안전장치②는 흑에 실이 감길 경우 흑의 손상이나 셋팅의 틀어짐을 보호하기 위한 장치입니다. 이를 조정하는 순서는 다음과 같습니다.

- 1) 2개의 피스톤 스톱퍼 나사 너트③를 조금 풀니다.
- 2) 2개의 피스톤 스톱퍼 나사①를 시계 방향으로 돌리면 토크가 증가하고 반시계 방향으로 돌리면 토크가 감소합니다. 토크를 조정한 후 너트③를 견고히 조여 주십시오.



[그림 8-21]

9

고장 원인 및 대책

순 번	고장상태	확인사항	고장원인	조치사항
1	바늘이 부러진다	바늘의 방향, 높이	바늘 끼운 방향이 나쁘다.	바늘을 바른 방향으로 다시 끼운다.
		바늘	바늘이 굽어있다.	바늘을 바꾼다.
			톱니의 타이밍이 나쁘다.	톱니의 타이밍을 조정한다.
		바늘대 상승량	바늘과 흑(가마)의 타이밍이 나쁘다.	바늘과 흑(가마)의 타이밍을 조정한다.
		바늘대 높이	바늘과 흑(가마)의 타이밍이 나쁘다.	바늘과 흑(가마)의 타이밍을 조정한다.
		바늘과 흑(가마)의 틈	바늘과 흑(가마)의 타이밍이 나쁘다.	바늘과 흑(가마)의 타이밍을 조정한다.
2	실이 끊어진다.	실을 끼는 방법	실끼임이 틀렸다.	실을 올바르게 끼운다.
		바늘	바늘이 굽어있다. 바늘 끝이 망가졌다.	바늘을 바꾼다.
		바늘의 방향, 높이	바늘 끼운 위치가 나쁘다.	바늘을 바른 방향으로 끼운다.
		윗실 장력	윗실의 장력이 너무 세다.	윗실 장력을 적당히 세게한다.
		밑실 장력	밑실의 장력이 너무 세다.	밑실 장력을 적당히 세게한다.
		실채기 스프링의 작동량	윗실의 늘어짐이 있다.	실채기 스프링을 조절한다.
3	재봉질이 건너 뛴	바늘의 방향, 높이	바늘끼운 위치가 나쁘다.	바늘을 바른 방향으로 끼운다.
		바늘	바늘이 굽어있다. 바늘 끝이 망가졌다.	바늘을 바꾼다.
		실끼는 방법	실 지나가는 곳이 틀려있다.	바늘을 바꾼다.
		바늘대 상승량	바늘과 흑(가마)의 타이밍이 나쁘다.	바늘과 흑(가마)의 타이밍 조정
		바늘대 높이	바늘과 흑(가마)의 타이밍이 나쁘다.	바늘과 흑(가마)의 타이밍 조정
		바늘과 흑(가마)의 틈	바늘과 흑(가마)의 타이밍이 나쁘다.	바늘과 흑(가마)의 타이밍 조정
			바늘측의 윗실 남는량이 짧다.	실조절장치 조절
		보빈 케이스 공전방지 스프링	사절시 보빈이 공전하여 보빈 케이스로부터 나와있는 밑실의 길이가 짧아 밑실이 올라가지 않는다.	공전방지 스프링을 바꾼다.
		실채기 스프링	실채기 스프링이 약하여 밑실을 끌어올리지 못한다.	실채기 스프링의 작동량을 조절한다.

순 번	고장상태	확인사항	고장원인	조치사항
4	윗실이 잠기지 않는다.		윗실 장력이 너무 세다.	윗실 장력을 약하게 한다.
			밑실 장력이 너무 약하다.	밑실 장력을 세게 한다.
5	밑실이 잠기지 않는다.		윗실 장력이 너무 약하다.	윗실 장력을 세게 한다.
			밑실 장력이 너무 세다.	밑실 장력을 약하게 한다.
6	사절미스 발생	고정메스 장력 확인	동메스와 고정메스의 장력이 맞지 않음.	동메스와 고정메스의 장력을 맞추어 준다.
		동메스, 고정메스 칼날부	동메스, 고정메스 칼날부의 흠마모	동메스, 고정메스 교환
		바늘의 방향	바늘 끼운 상태가 나쁘다.	바늘을 바르게 끼운다.
		사절캠 눈금과 메스교차 상태확인	동메스와 고정메스의 교차량 부족	동메스와 고정메스의 스트로크를 맞춘다.
7	재봉시작시 윗실이 빠진다.		윗실 장력이 세다.	윗실 장력 조정
			실에 비해 바늘이 너무 굵다.	바늘의 굵기 점검
		침 상 정지위치 확인	침 상, 침 하 위치가 너무 높아 실채기가 당겨 빼어 버린다.	침 상 정지위치를 맞춘다.