



사용설명서

KM-591BL-7

롱암형, 1본침 총합송
본봉 자동 사절 재봉기
(수직2배축)

KM-591BL

롱암형, 1본침 총합송
본봉 재봉기 (수직2배축)

- 1) 제품을 고장없이 편리하게 사용하기 위해서는 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 사용하시기 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

1) 재봉기 사양	8
2) 모터 사양	9

2. 설치

1) 재봉기 두부의 설치	10
2) 전원 스위치 박스 설치	10
3) 급유	11
4) 벨트의 장력 조정	11
5) 프로그램 유니트 설치	12
6) 벨트 커버 설치	12
7) 실패 꽃이(조) 설치	12
8) 무릎 올림 패드 설치	13
9) 공압 관련 부품의 설치 기능확인(옵션)	13

3. 재봉기의 조정방법

1) 바늘의 삽입 방법	14
2) 바늘대 조정	14
3) 바늘과 훅(가마)의 타이밍 조절	14
4) 훅(가마)의 급유량 조정	15
5) 밀실 감기 및 조정	15
6) 밀실 끼우기 및 장력 조정	16
7) 윗실걸이	16
8) 실의 장력 조정	17
9) 노루발의 압력 조정	18
10) 팍수 조정	18
11) 톱니의 높이 및 경사 조정	19
12) 주 • 보조 노루발의 조정 방법	19
13) 주 노루발의 운동량 조정 방법	20
14) 피이드 킴 조정	21
15) 역진 슬레노이드 위치 조정	21
16) 사절 기구의 조정	21
17) 메스의 압력 조정	23
18) 동메스 교환 방법	23
19) 고정메스 교환 방법	23
20) 팍수에 대한 적정 재봉속도	24
21) 자동 무릎 올림 장착 방법(옵션)	24

기계 안전 규정

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

[“안전표시” 의 의미]

 위 험	이 표시의 내용은 명확하게 준수 되어야만 합니다. 그렇지 않으면 사망 또는 심각한 신체적 상해를 입을 수 있습니다.
 경 고	이 표시의 내용을 준수하지 않으면 사망의 가능성 또는 심각한 신체적 상해를 입을 수 있습니다.
 주 의	이 표시의 내용을 준수하지 않으면 신체적 상해 또는 기계의 물리적 손상을 야기 할 수 있습니다.

[“기호” 의 의미]

	이 기호는 하면 안되는 금지사항을 의미 합니다.
	이 기호는 안전을 위한 준수사항을 의미 합니다.
	이 기호는 준수하지 않으면 감전될 수 있음을 의미 합니다.

1-1) 기계운반  위험	안전 지침을 잘 알고 있는 사람만이 기계운반을 하여야 합니다. 기계운반 시에는 반드시 아래의 지시사항을 따라주십시오. ㉠ 최소2인 이상이 운반하여 주십시오. ㉡ 운송 시 사고방지를 위해 기계에 묻은 기름을 충분히 닦아 주십시오.
1-2) 기계설치  주의	기계는 설치 환경에 따라 기계의 기능 장애 및 고장 등의 물리적 손상을 가져올 수 있으므로 다음과 같은 조건을 만족시켜 주십시오. ㉠ 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 설치 하여야 합니다. [참조] 기계 설치에 대한 세부 사항은 “2. 기계설치”에 설명되어 있습니다.
1-3) 기계수리  위험	기계의 수리가 필요할 경우 반드시 당사에서 교육 받은 A/S 기사에 의해서만 수리가 이루어져야 합니다. ㉠ 기계를 청소, 수리하기 전에는 반드시 기계로부터 동력을 차단하고 기계가 완전하게 방전될 때까지 4분간 기다려 주십시오. ㉡ 당사와의 충분한 상의 없이 기계 사양을 변경하거나 어떤 부분을 변경 하여서는 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



KM-591BL 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 콘트롤박스 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. 콘트롤박스에 있는 공기 필터는 매주 한번씩 청소를 해주십시오.
- ㉝ 가능하면 고주파 용접기 등과 같은 강한 전자파 발생지로부터 멀리 설치하십시오.

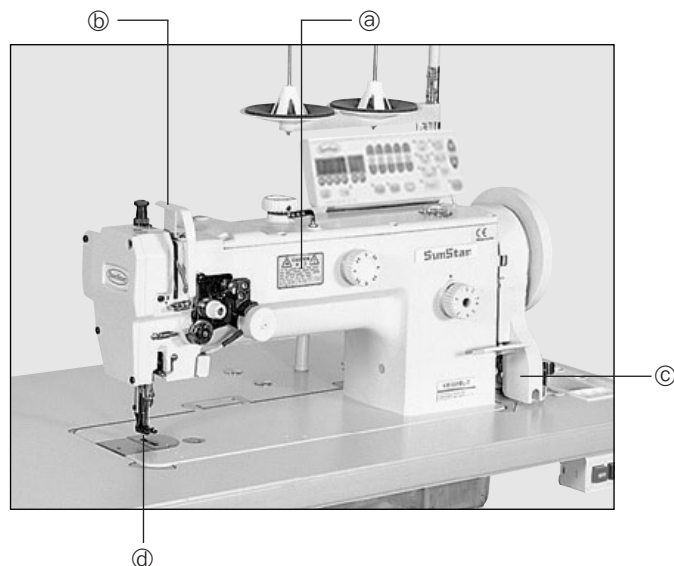


벨트로 인해 손가락이나 손이 다치거나 절단될 수 있으니 커버를 반드시 덮고 작동을 하시고 점검이나 조절시 전원을 꺼주십시오.

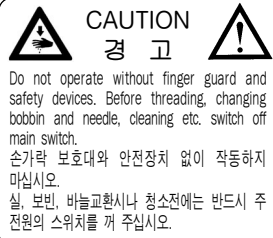
1-5) 안전장치



- 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

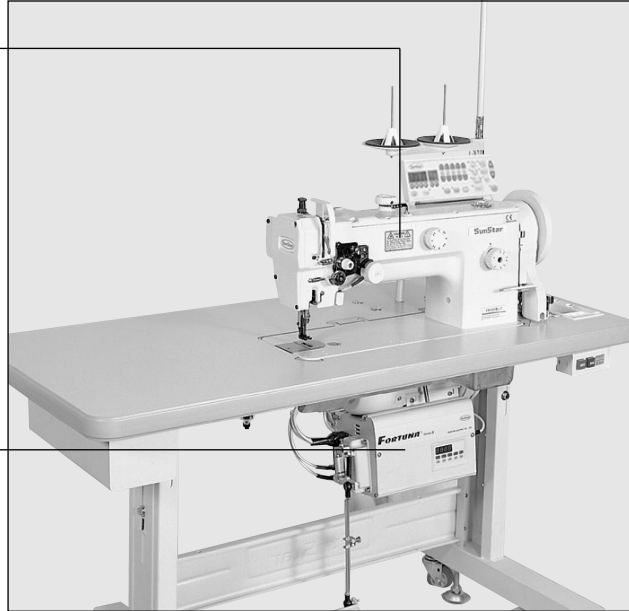


1-6) 주의 표시 위치

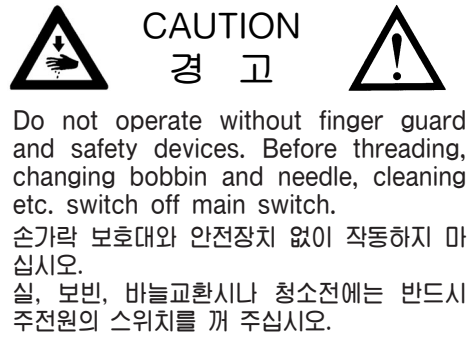


“주의표시”는 안전을 위해 기계에 부착되어 있습니다.
기계 작동시 “주의표시”의 지시사항을 주의 깊게 보십시오.

[주의 표시 위치]



1-7) 표시된 내용



1) 재봉기 사양

KM-591BL-7 : 롱암형, 1본침 총합송 본봉 자동 사절 재봉기 (수직 2배혹)

KM-591BL : 롱암형, 1본침 총합송 본봉 재봉기 (수직 2배혹)

기종명 항목	KM-591BL-7	KM-591BL
사 절 장 치	★	•
Climb 장 치	★	
용 도	중물 ~ 후물용	
재 봉 속 도	Max. 2,400 spm	
최 대 땀 수	9mm	
바늘대 스트로크	35mm	
실채기 스트로크	71.5mm	
사 용 혹	수직 2배혹	
바 늘	DPX17 #16~23 (Standard #23)	
노루발 상승량	(수동) 9mm, (무릎) 16mm	
주/보조 노루발 상호 단차량	2~5.5mm	
사 용 공 압	0.5MPa	
급 유 방 식	자 동 급 유	
작 업 공 간	322mm	

2) 모터 사양

(1) 서보모터 사양

MODEL	VOLT	WATT	HERTZ
S3M55-1B	단상110V	550W	50/60 Hz
S3M55-2B	단상220V	550W	50/60 Hz
S3M55-3B	삼상110V	550W	50/60 Hz

(2) 클러치모터 사양

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

(3) 주변 자동화 장치(옵션) 사양

옵션장치명	모 델	용 도
자동 무릎올림 장치 (Auto Knee Lifting System)		페달 후진 1단 작동에 의해서 노루발이 상승되는 공압식 실린더 작동식 구조
작업수량 확인 장치 (Production Counter)	SCOUN-1	작업수량 카운팅 장치로써 완료된 수량이 프로그램 유닛 패널에 표시되며, 가감산 수정 잔량표시 등의 기능과 기타 실행률이 표시됨
재봉천 끝단 감지 장치 (Material Edge Sensor)	SEDG-1 SEDG-2	재봉천의 끝단 혹은 두께 등을 감지해서 페달을 스톱 시키지 않아도 기계가 자동으로 정지되는 장치로써 천 끝단감지식 SEDG-1과 천 두께 감지식 SEDG-2타입이 있음
입식페달 (Standing Pedal)	SPDL-1 SPDL-2	여러대의 재봉기를 작업자 한 사람이 가동 시킬때 필수적인 장치로써 가속, 사절 노루발 상승용 페달이 구분 설치되어 있으며 속도 고정식 SPDL-1, EDPL-1 과 가변식 SPDL-2, EDPL-2타입이 있음

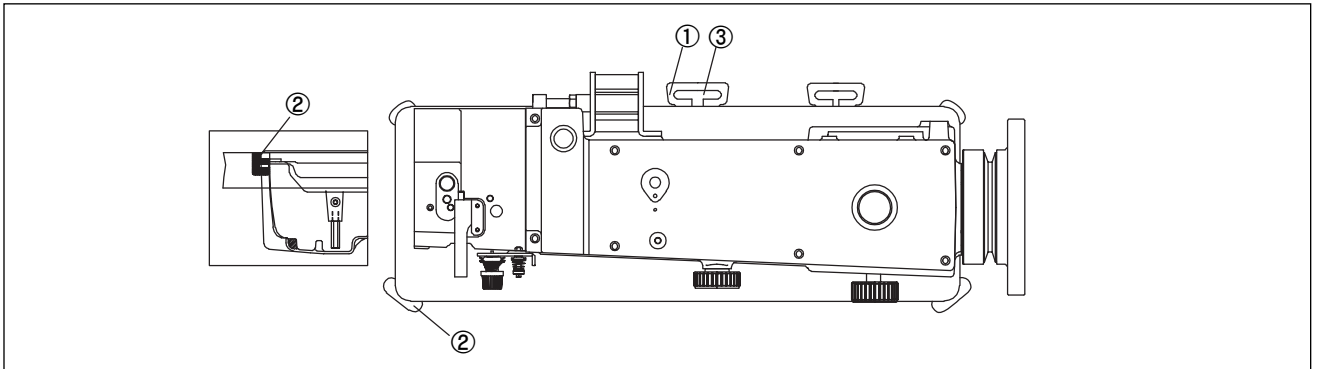


경고

	▶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

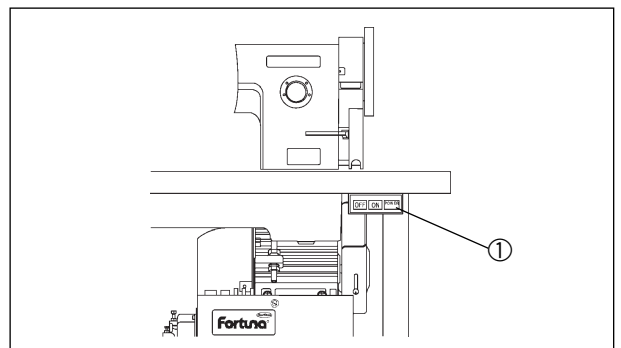
힌지고무①를 테이블에 삽입하고 두부받침고무② 중간에 “그림 1도”와 같이 오일팬의 모서리를 끼워 테이블에 장착 합니다.
힌지쇠③를 베드구멍에 끼운 후 힌지고무①에 삽입하면서 테이블 모서리의 고무쿠션 위에 재봉기를 설치하여 주십시오.



(그림 1도)

2) 전원 스위치 박스 설치

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



(그림 2도)

! 주의



- ▶ 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

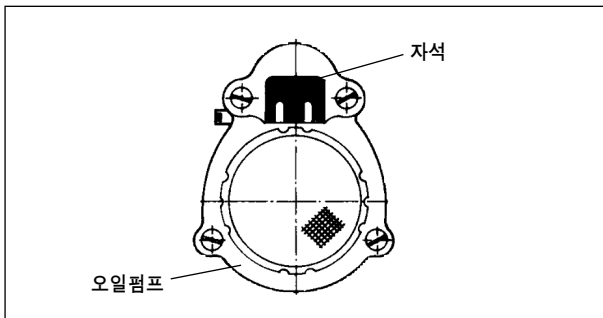
(1) 칩(섧가루)제거용 자석 설치

액세서리박스에 들어 있는 칩(섧가루) 제거용 자석을 베드 하면에 부착된 오일펌프에 “그림 3도”처럼 붙여 놓습니다.

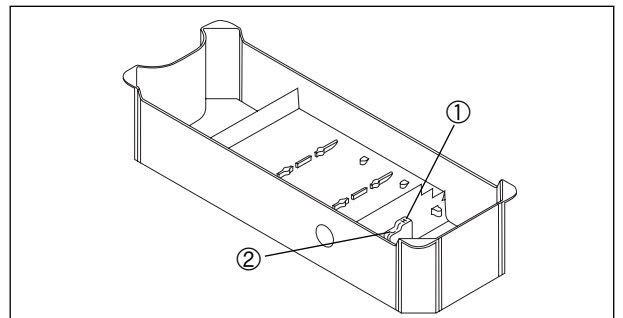
※ 자석을 다른 용도로 사용하지 말아 주십시오. 자석 없이 재봉기를 운전시키면 기계에 이상이 발생할 수도 있으며 기계 내구성에도 연관됩니다.

(2) 오일팬에 윤활유 넣기

- a. 윤활유를 “H” 위치①까지 채워 주십시오.
- b. 사용하는 윤활유는 “SUNSTAR”에서 제공한 공업용 재봉기 전용 기름이나 SHELL사의 “TELLUS C10”을 사용하여 주십시오.
- c. 사용 중 윤활유가 “L” 위치②까지 내려가 있으면 즉시 “H” 위치①까지 채워 주어야 합니다.
- d. 윤활유의 교환 시기는 2주일에 1회 정도가 적합합니다.



(그림 3도)

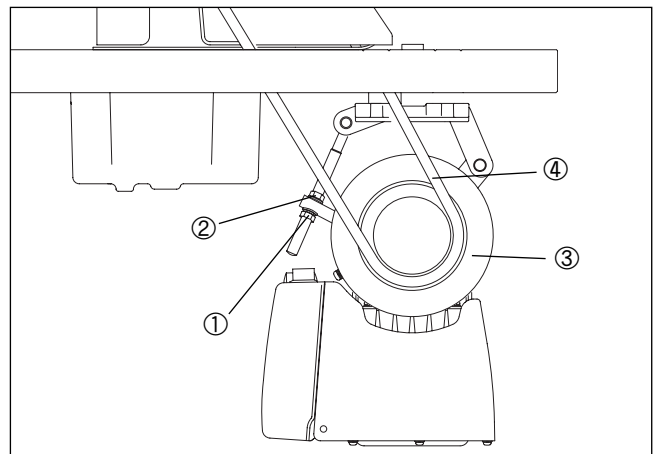


(그림 4도)

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.

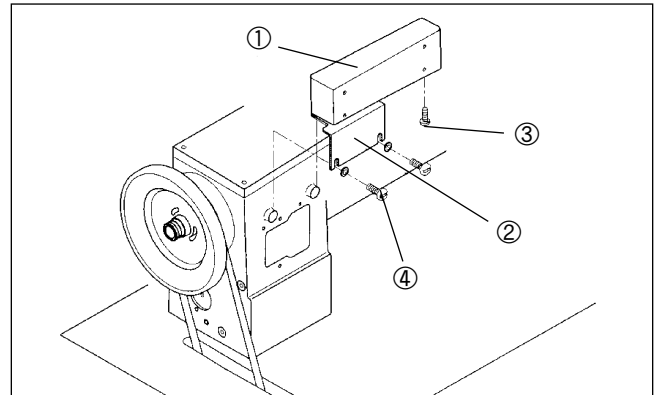
(그림 5도 참조)



(그림 5도)

5) 프로그램 유닛 설치(Servo Motor형)

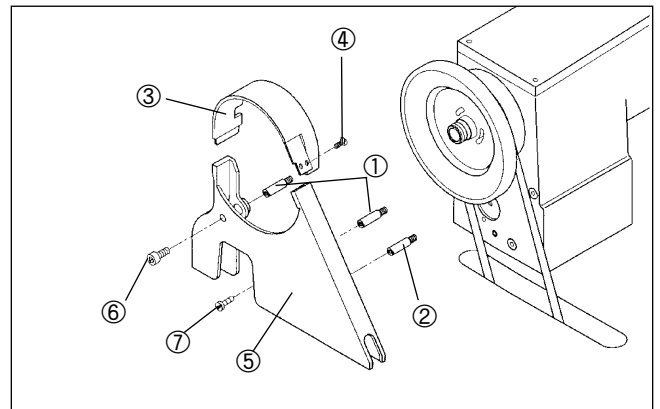
- A. 프로그램 유닛①에 브라켓②을 고정나사③ 4개를 이용하여 고정합니다.
- B. 프로그램 유닛①가 조립된 브라켓②을 고정볼트④ 2개를 이용하여 견고하게 고정하여 주십시오.



(그림 6도)

6) 벨트 커버 설치

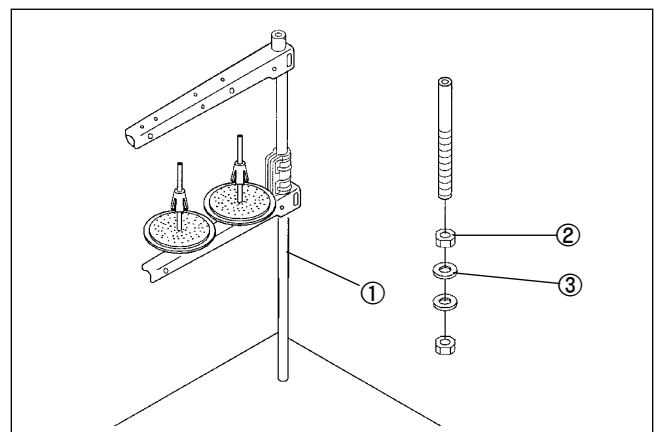
- A. 벨트 커버를 지지해주는 나사 3개가 액세서리 박스에 있습니다. 이중 짧은 것 2개①를 재봉기 몸체 윗부분에 조립하고, 긴 것 하나②를 재봉기 몸체 아래 부분에 조립합니다.
- B. “벨트 커버 A” ⑤를 벨트커버 지지나사에 맞추어 벨트 커버 고정나사⑥⑦를 이용하여 조립합니다. (그림 7도 참조)
- C. “벨트 커버 B” ③의 앞부분은 “벨트커버 A” ⑤의 앞부분 홈에 끼우고, 뒷부분은 고정나사④를 이용하여 고정 시킵니다.



(그림 7도)

7) 실패꽃이(조) 설치

“그림 8도”와 같이 실패꽃이(조)①를 조립하여, 테이블의 구멍에 삽입하고, 고정너트② 및 와셔③를 사용하여 고정 하십시오.



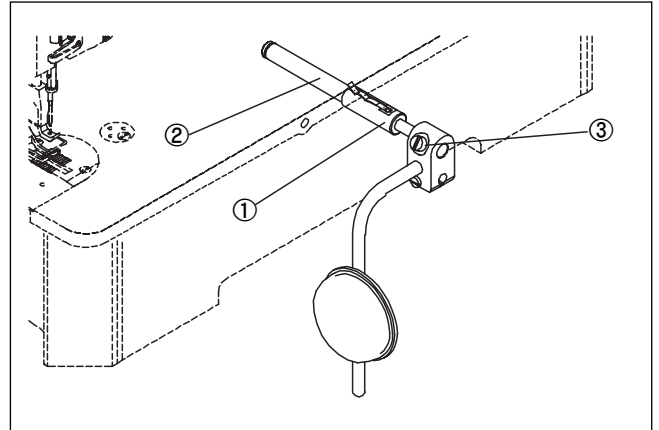
(그림8도)

8) 무릎올림패드 설치

- A. 액세서리 박스에 포장되어 있는 무릎올림패드(조)의 소켓①을 무릎올림축②에 끼웁니다.
- B. 볼트③를 풀어 무릎올림패드가 수직을 유지한 상태에서 다시 견고히 조여 줍니다.

[주의]

기계를 뒤로 젖힐시에는 무릎올림패드(조)를 빼낸 후 기계를 젖힙니다.



(그림9도)

9) 공압관련 부품의 설치 및 기능확인(옵션)

! 주의



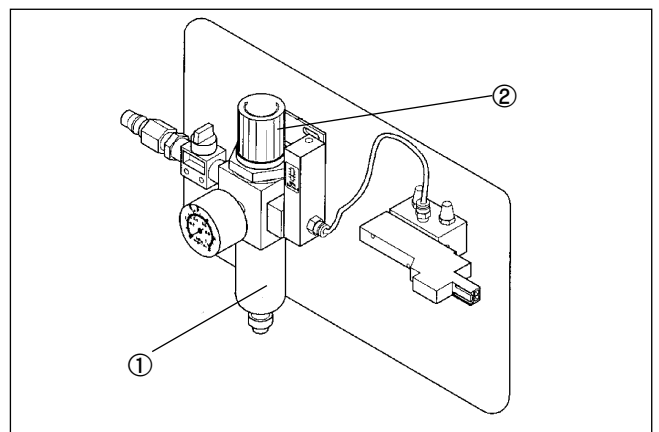
- ▶전원 스위치나 에어를 주입 한 채로 조정을 행할 필요가 있는 경우, 안전에 충분히 주의해 주십시오.
- ▶공기압은 0.5Mpa로 사용해 주십시오.

(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.



(그림10도)

3

재봉기의 조정방법

주의

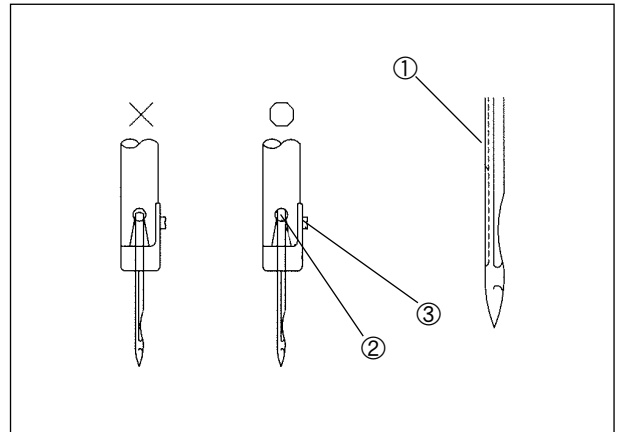


▶바늘을 장착할 때는, 전원스위치를 꺼 주십시오.
잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.

▶클러치 모터를 사용할 경우, 전원스위치를 끈 후에도 모터가 잠시 동안 관성으로 인하여 회전합니다.
모터가 완전히 정지하고 나서, 작업을 행하여 주십시오.

1) 바늘 삽입 방법

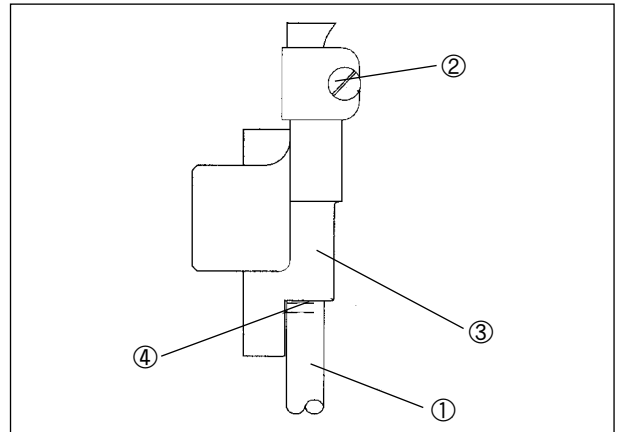
바늘의 홈부①가 좌측에 위치한 상태에서 바늘 끝이 스토퍼 구멍② 상면에 완전히 밀착 되도록 한 다음 쥘나사③로 바늘을 고정시켜 주십시오. (그림 11도 참조).



(그림 11도)

2) 바늘대 조정

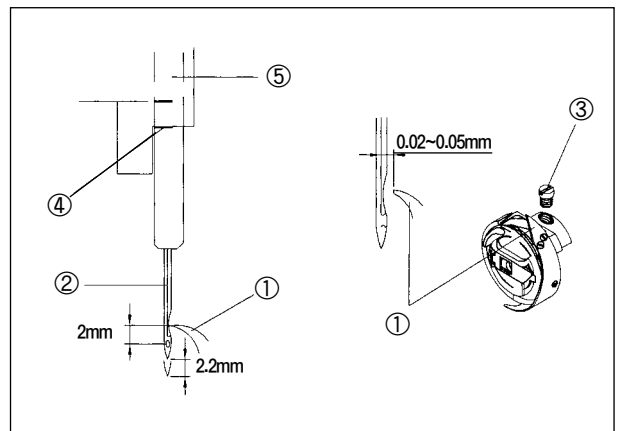
면판을 열고 풀리를 돌려서 바늘대①를 최하위치에 정지시켜 놓은 다음 바늘대 잡이 쥘나사②를 풀어놓고 바늘대를 움직여서 바늘대 후레임③ 하단면에 바늘대의 최하위치 표시 각인④을 맞춘 상태에서 바늘대 잡이 쥘나사②를 견고하게 조여줍니다. (그림 12도 참조)



(그림 12도)

3) 바늘과 훅(가마)의 타이밍 조절

바늘대 조정을 한 후 바늘대 최하 위치에서 2.2mm 상승 시킨 후 Hook Point①가 바늘② 중앙에 위치시킨 후 셋팅나사③를 조여 고정합니다. 이때 바늘과 Hook Point의 거리는 0.02mm~0.05mm 이고 바늘대 각인점④과 바늘대 후레임⑤ 하단면과 일치 합니다.



(그림 13도)

4) 흑(가마)의 급유량 조정



주 의



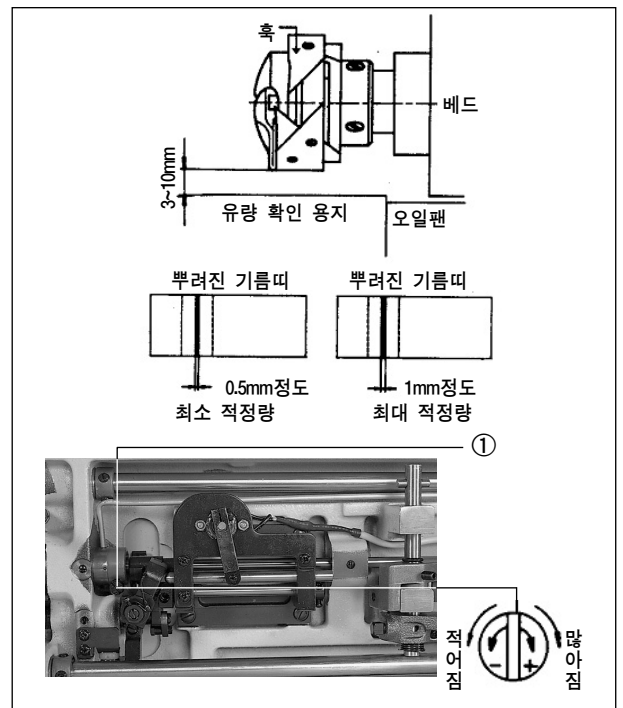
▶Hook의 급유량을 확인할 때는 주변 이송기구 등 움직이는 부품에 손이나 유량 확인용지가 닿지 않도록 해 주십시오. 부상의 원인이 됩니다.

(1) 급유량 확인

- A. 재봉기를 약 3분정도 공회전(적당한 속도로 단락운전)시킨 후 유량확인 용지를 “그림 14도”와 같이 위치시킨 다음 재봉기를 약 5초간 회전시켜 유량 확인용지에 뿌려지는 기름의 양으로 확인합니다.
- B. 유량확인 횟수는 3회를 실시하여 최대량과 최소량이 “그림 14도”의 상태 정도면 적정 상태입니다.
(급유량이 너무 적으면 흑(가마)이 소착될 우려가 있고, 너무 많으면 재봉천이 기름에 의해 오염될 수 있습니다.)

(2) 급유량 조정

하측 앞봉상에 조립된 유량조정나사①를 시계 방향(+)으로 돌리면 기름이 많이 나오고, 반대 방향(-)으로 돌리면 기름이 적게 나옵니다.



(그림 14도)

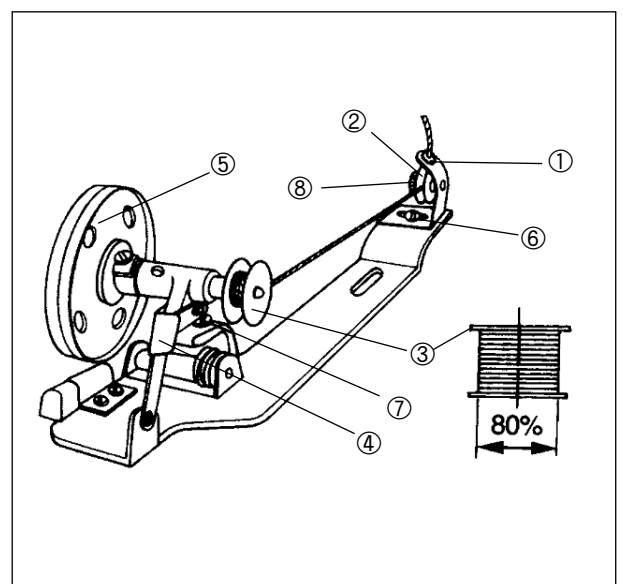
5) 밀실 감기 및 조정

(1) 밀실 감기

- A. 실을 구멍①을 통하여 장력 조절접시②의 뒤쪽에서 앞쪽으로 돌려 나옵니다.
- B. 실을 보빈③쪽으로 가지고 와서 밑에서부터 시계방향으로 5~6회 감아줍니다.
- C. 레버④를 밀어서 폴리⑤를 V-벨트에 닿게 한 후 기계를 작동시킵니다.
- D. 보빈에 밀실이 다 감겨지면 폴리⑤는 자동적으로 V-벨트로 부터 떨어지게 됩니다. (그림15도 참조)

(2) 밀실 감기 조정

- A. 밀실이 불규칙하게 감겨지는 경우에는 나사⑥를 풀어 좌, 우로 움직여 가며 조정한 후 나사⑥를 다시 조여줍니다.
- B. 밀실의 감김량은 조절나사⑦를 시계방향으로 돌리면 많아지고 반대로 돌리면 작아집니다.
- C. 보빈에 감기는 밀실의 장력 조정은 너트⑧를 시계방향으로 돌리면 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다.



(그림 15도)

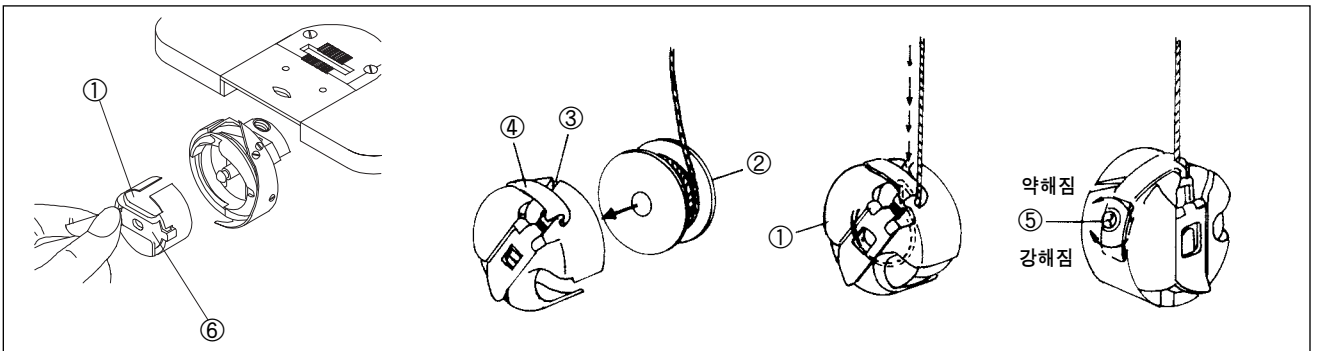
! 주의



▶ 밀실 장력을 조정할 때는, 전원 스위치를 꺼 주십시오.
잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.

▶ 클러치 모터를 사용할 경우, 전원 스위치를 끈 후에도 모터가 잠시 동안 관성으로 인하여 회전합니다.
모터가 완전히 정지하고 나서, 작업을 행하여 주십시오.

6) 밀실 끼우기 및 장력 조정



(그림 16도)

- A. 보빈 케이스①에 보빈②을 넣은 다음 실을 실홈③사이로 실을 끼워서 장력 조절판 스프링④의 밑으로 걸어 주십시오.
밀실의 장력 조절은 장력조절나사⑤를 시계방향으로 돌리면 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다. 밀실의 인출 장력은 실 끝을 잡고 보빈케이스①를 떨어뜨렸을 때 자중으로 조금씩 떨어질 정도로 조절하십시오. (그림 16도 참조)
- B. 보빈 케이스 착탈 방법
보빈 케이스 손잡이⑥를 잡고 후에 끼워주십시오. 보빈을 꺼낼 경우 손잡이⑥를 잡고 당겨 주십시오.
(보빈②은 손잡이를 놓으면 빠집니다.) (그림 16도 참조)

! 주의

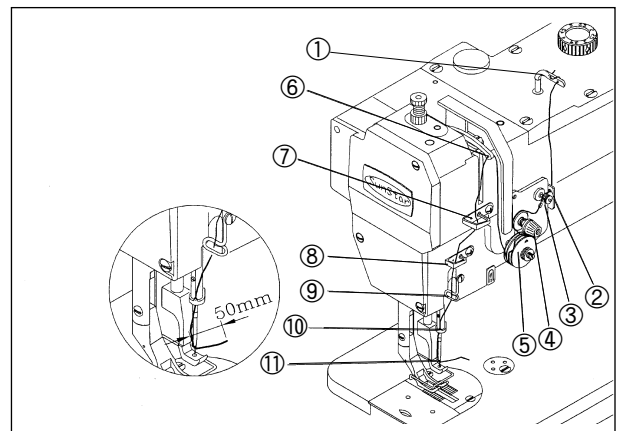


▶ 윗실 걸기를 행할 때는, 전원 스위치를 꺼 주십시오.
잘못하여 발판을 밟으면, 기계가 작동하여 부상의 원인이 됩니다.

▶ 클러치 모터를 사용할 경우, 전원 스위치를 끈 후에도 모터가 잠시 동안 관성으로 인하여 회전합니다.
모터가 완전히 정지하고 나서, 작업을 행하여 주십시오.

7) 윗실 걸기

실채기를 최상위치에 놓고 “그림 17도”에 표시된 번호순으로 윗실을 끼워주십시오. 바늘구멍에서 나온 윗실의 양은 약 50mm가 초기 재봉시 알맞습니다. (그림 17도 참조)

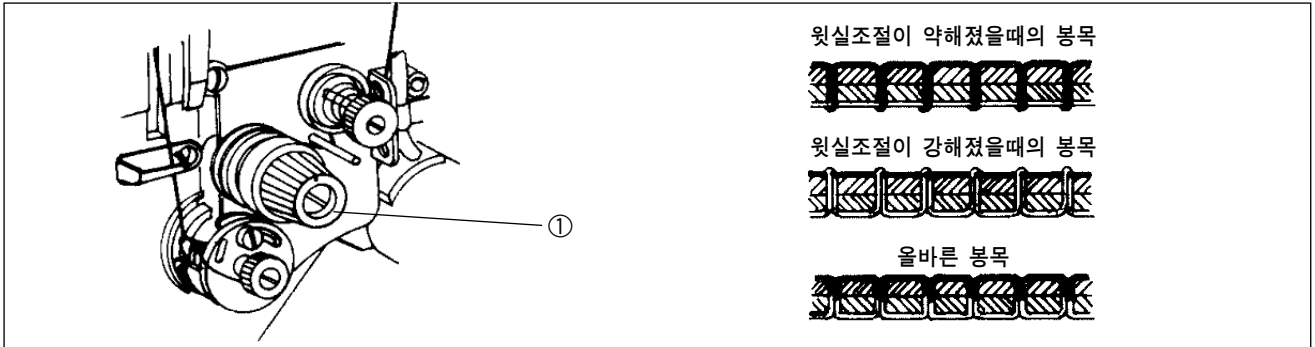


(그림 17도)

8) 실의 장력 조절

(1) 실조절 장치

“그림 18도”의 실조절 장치의 장력 조절너트①를 시계 방향으로 돌리면 윗실의 장력이 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다.



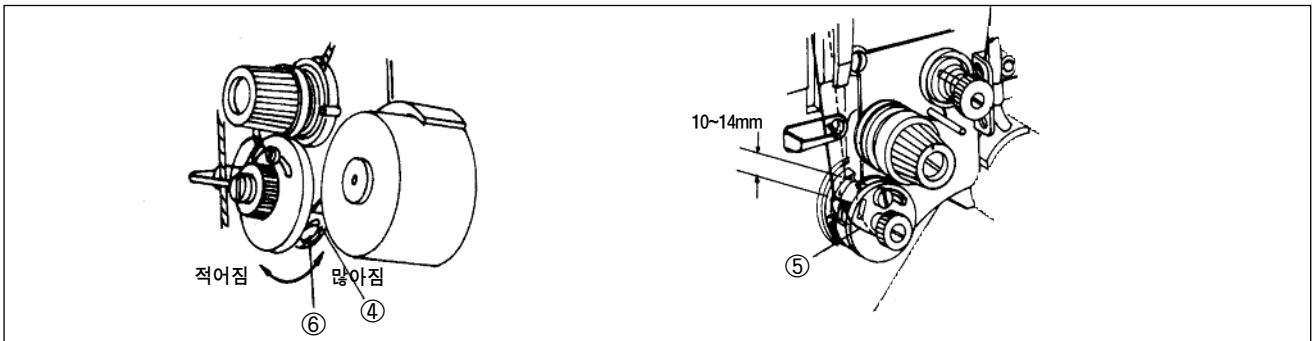
(그림 18도)

(2) 실채기 스프링의 장력 조정

A. 실채기 스프링의 작동량 조절

“그림 19도”와 같이 스토퍼 쥘나사⑥를 풀고 실채기 스프링 스토퍼④를 시계반대 방향으로 돌리면 실채기 스프링⑤의 작동 범위가 많아지고 시계방향으로 돌리면 실채기 스프링⑤의 작동범위가 적어 집니다.

(※실채기 스프링의 작동범위는 10~14mm가 표준입니다.)



(그림 19도)

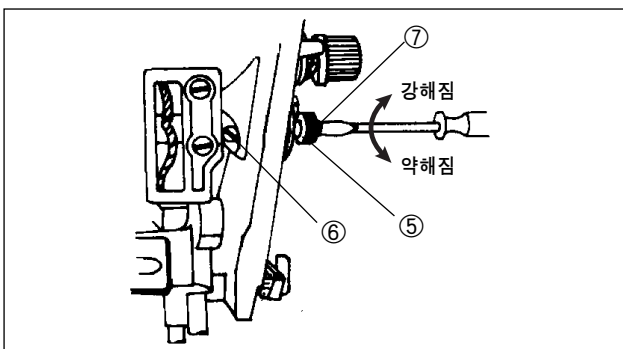
B. 실채기 스프링의 장력 조정

“그림 20도”와 같이 실조절장치 축 나사⑥를 풀고 실조절장치 축⑦의 선단 홈에 드라이버를 이용해서 시계 방향으로 돌리면 실채기 스프링⑤의 장력이 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다.

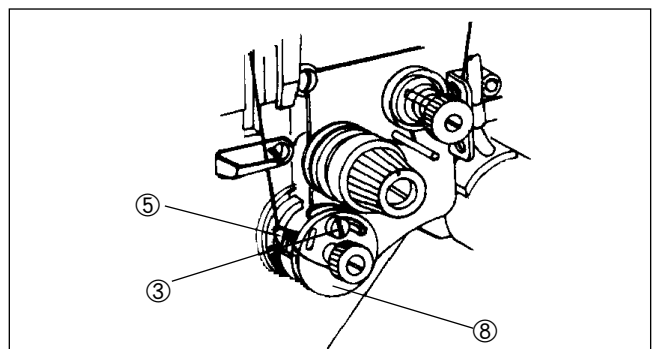
C. 실채기 스프링의 작동 타이밍 조절

“그림 21도”와 같이 스토퍼 나사③를 풀고 실채기 스프링 안내판⑧을 시계방향으로 돌리면 실채기 스프링⑤의 작동 타이밍이 빨라지고 반대 방향으로 돌리면 늦어집니다.

※ 실채기 스프링의 작동 타이밍은 실채기 스프링 안내판이 그림과 같이 중간 위치 일때 표준 위치 입니다.



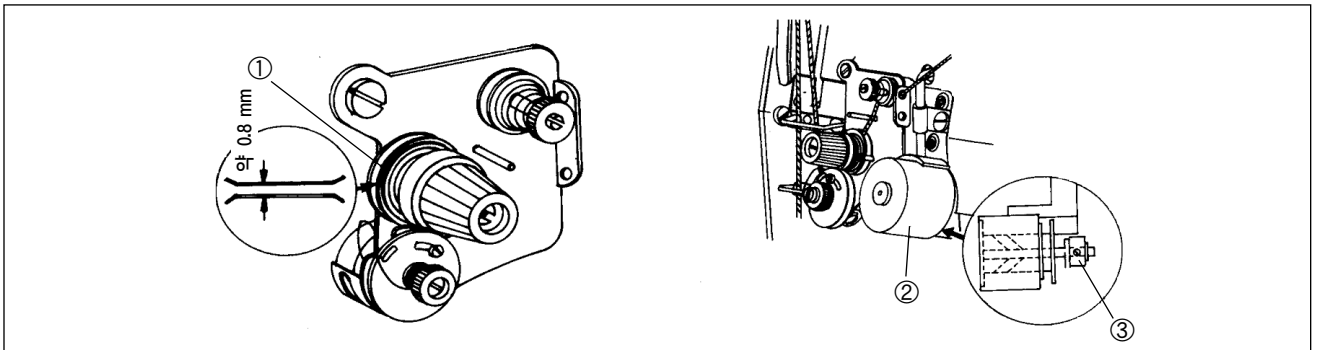
(그림 20도)



(그림 21도)

(3) 실 늦추기 작동량 조정(자동 사절형)

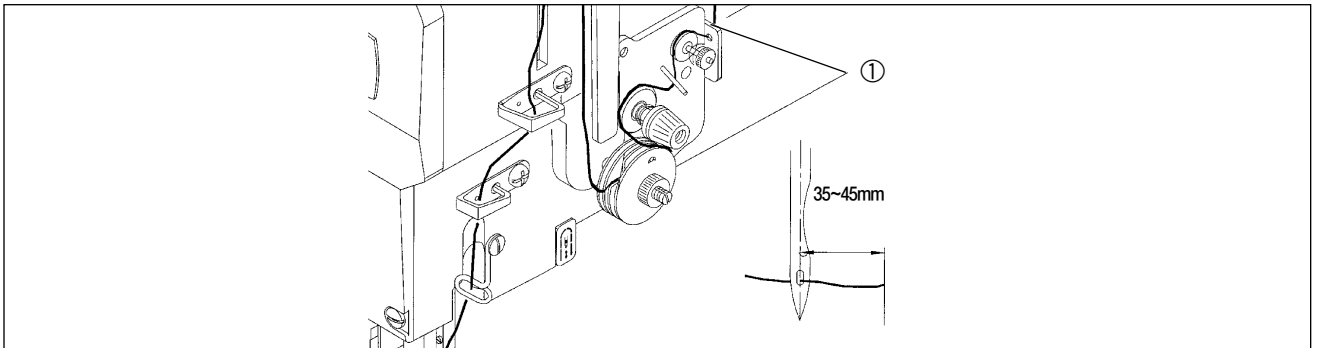
사절 후 바늘구멍으로부터 뒷실이 빠질 때에는 사절 동작 중에 접시①가 열려지는가를 확인해 주십시오. 접시 열림량 조정방법은 실 늦추기 솔레노이드②를 작동 상태에 놓고 실 장력 조절접시①의 열림량이 0.8mm가 되도록 솔레노이드축 카라③를 전후로 조정하여 주십시오. 또한, 실 늦추기 솔레노이드가 작동하지 않은 상태일 때 접시는 완전하게 서로 밀착되어 있는지를 꼭 확인하여 주십시오.(그림 22도 참조)



(그림 22도)

(4) 보조 실조절 장치 조정(자동 사절형)

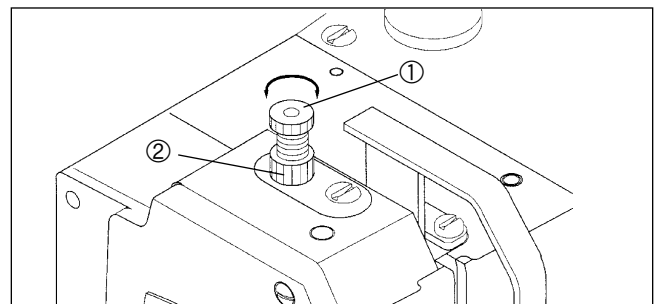
“그림 23도”와 같이 보조 실 장력 조절너트①를 시계 방향으로 돌리면 사절 후 바늘에 남는 실의 양이 짧아지고 반대로 돌리면 길어집니다. 사절 후 바늘에 남는 뒷실의 길이는 35~45mm가 적당합니다.



(그림 23도)

9) 노루발의 압력 조정

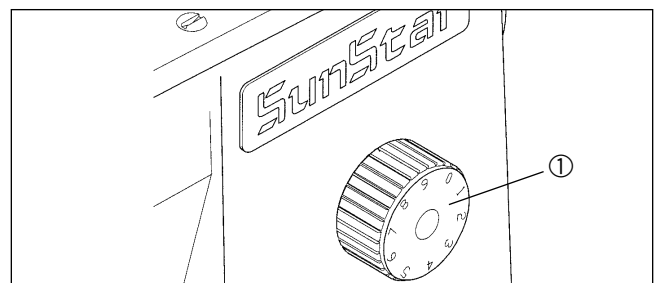
“그림 24도”와 같이 압력 조절나사①를 시계방향으로 돌리면 노루발의 압력이 강해지고 반대로 돌리면 약해집니다. 조정후에는 반드시 고정너트②로 고정시켜 주십시오.



(그림 24도)

10) 땀수 조정

“그림 25도”와 같이 땀수조절 다이알①에 표시된 숫자는 땀수 폭을 mm로 나타낸 수치입니다. 좌, 우로 조정해서 원하는 땀수폭의 숫자에 맞추어 주십시오.



(그림 25도)

! 주의



▶안전장치를 분해하고 조정한 후에는 반드시 원위치에 장착하고 바르게 기능 하는지를 확인해 주십시오.

▶미싱을 쪼티거나, 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.



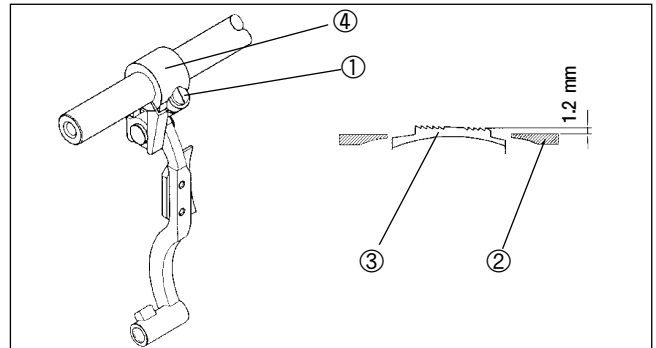
▶기계의 보수·점검은, 훈련을 받은 기술자가 행하여 주십시오.

▶전기 관련 보수·점검은, 구매한 대리점 또는 전기 전문 기술자에게 의뢰해 주십시오.

11) 톱니의 높이 및 경사 조정

톱니의 높이 조정은 풀리를 돌려 톱니를 최상점에 놓은 다음 “그림 26도”와 같이 들대 크랭크(전) 쥘나사①를 풀 후 들대 크랭크(전)④을 움직여 톱니③가 침판②상면에서 약 1.2mm 가 나오도록 하는 것이 표준입니다.

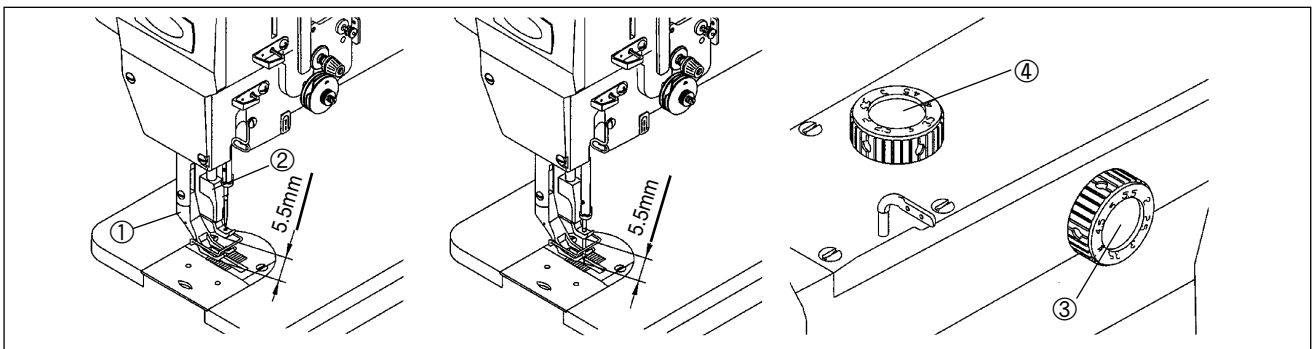
조정 후에는 들대크랭크(전) 쥘나사①를 견고하게 조여 줍니다.



(그림26도)

12) 주 · 보조 노루발의 조정방법

(1) 보조 노루발과 주 노루발을 동일한 높이로 상하 운동 시킬 경우



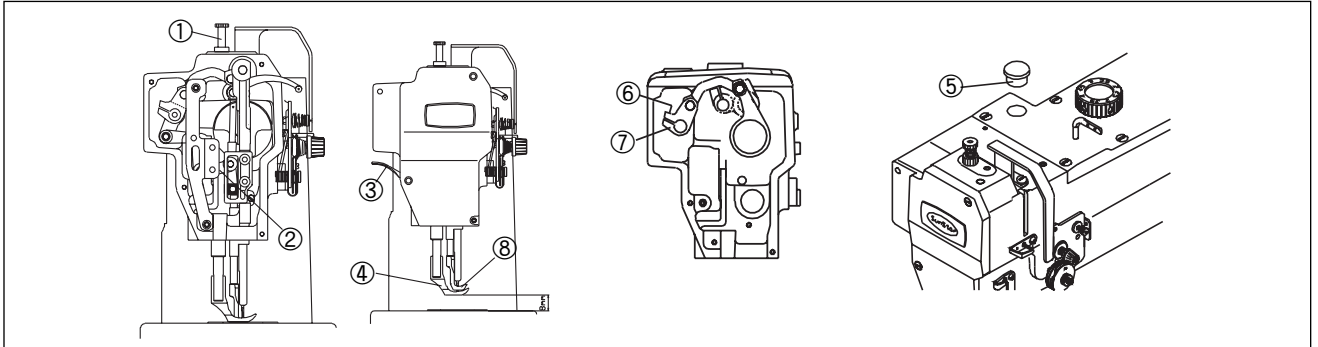
(그림27도)

- 보조 노루발①과 주 노루발②의 상하 운동 조절 범위는 2~5.5mm까지입니다.
- 보조 노루발①과 주 노루발②의 상하 운동량은 재봉기 전면부에 붙어 있는 운동량 조정(Climb Device) 다이알에 의하여 간편하게 조정할 수 있습니다.
- 윗뚜껑에 붙어 있는 다이알④은 운동량 조정 다이알③을 제한하는 다이알로 두 다이알 ③, ④의 숫자가 일치되어야 보조 노루발과 주 노루발이 동일한 높이로 운동합니다.

예) 보조 노루발과 주 노루발의 운동량을 4mm로 조정할 경우

윗뚜껑의 다이알 숫자를 4에 오도록 하고 재봉기 전면부의 다이알을 조정하여 같은 숫자 4가 되도록 합니다. 단, 낮은 숫자 → 높은 숫자로 조정할 경우 다이알④을 조정한 후 다이알③을 조정해야 하며, 높은 숫자→낮은 숫자로 조정할 경우 다이알③을 먼저 조정한 후 다이알④을 조정합니다.

(2) 보조 노루발과 주 노루발을 동일한 높이로 상하 운동 시킬 경우



(그림28도)

A. 보조 노루발의 조정방법

- 누름대 압력조절나사①와 누름대 브라켓 고정나사②를 풀어 주십시오.
- 누름대 올리기③를 올렸을 때 보조 노루발④이 칠판 상면에서 9mm만큼 상승되도록 누름대 브라켓 고정나사②를 상하 조정하여 주십시오.
- 조정이 끝나면 브라켓 고정나사②를 완전하게 고정시키고 압력 조절나사①를 적절하게 맞추십시오.
- 보조 노루발④의 높이를 조정한 후에는 주 노루발을 조정하여 주십시오.

B. 주 노루발의 조정방법

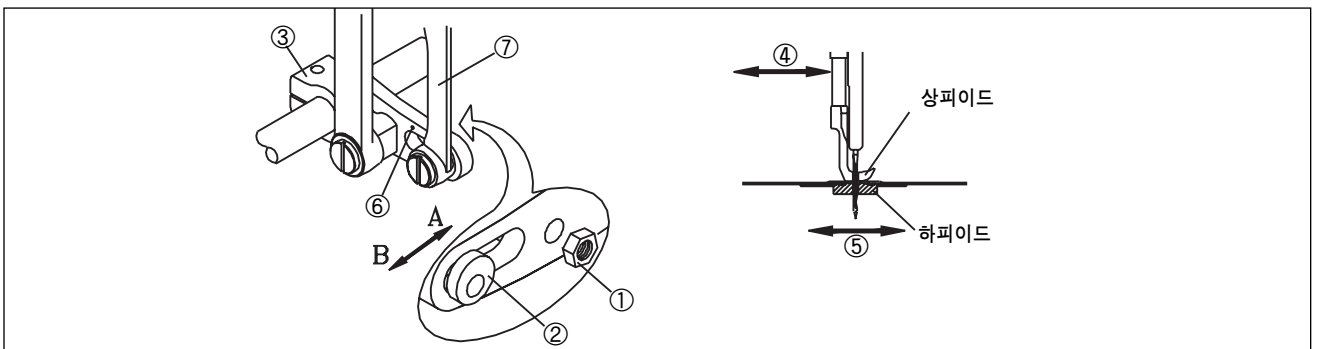
- 실체기를 최하위치에 오도록 한 후 누름대 올리기③를 내려주십시오.
- 윗뚜껑의 고무마개⑤를 열고 꺾나사⑥를 풀어 주십시오.
- 노루발 상하 운동 크랭크⑦를 조정하여 보조 노루발④과 주 노루발⑧의 상하운동량을 각기 다르게 조정할 수 있습니다.
- 조정이 끝나면 상하운동 크랭크 꺾나사⑥를 단단히 고정시키고, 고무마개⑤를 막아주십시오.

13) 주 노루발의 운동량 조정방법

- 본 재봉기는 “그림 29도”와 같이 톱니 운동량⑤에 대한 주노루발의 운동량④이 동일하도록 조정되어 있습니다.

(수평밀대크랭크 각인점⑥과 요동축연결로드⑦가 연결된 단나사 중심이 일치된 상태)

- 위에 설명된 상태가 맞지 않거나 또는 재봉조건에 의해서 주노루발의 운동량④이 많거나 적게 조정시킬 경우에는 다음에 설명된 순서대로 조정시켜 주십시오.

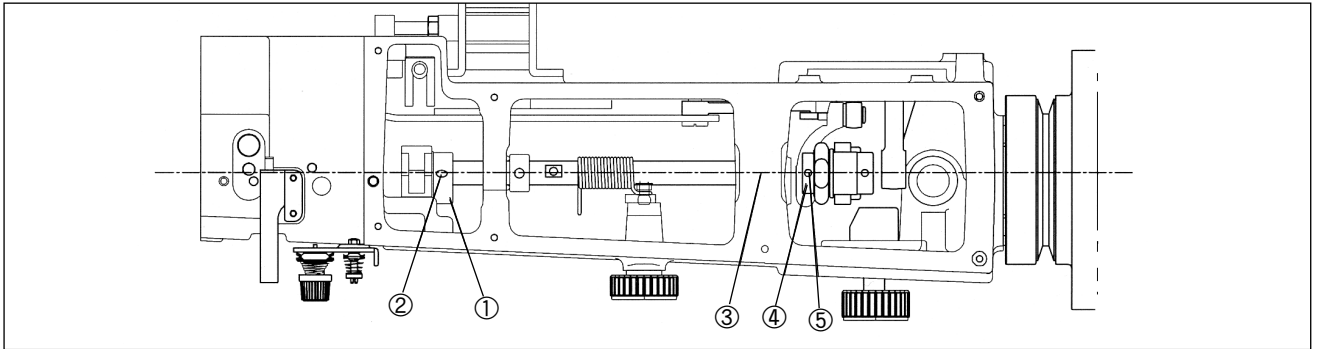


(그림29도)

- 너트①를 풀어 주십시오.
- 수평밀대크랭크③ 연결부위에 있는 편심너트②를 움직여서 조정할 수 있습니다.
- 주노루발의 운동량④을 적게 할 경우에는 편심너트②를 A방향으로 움직이고, 반대로 크게 할 경우에는 편심너트②를 B방향으로 움직이면 됩니다.

14) 피이드 캠 조정

톱니와 바늘의 타이밍은 피이드캠④을 상·하로 돌려 조정하는데 풀리를 손으로 돌려 바늘대를 최상에 고정시킨후 “그림 30도”와 같이 노루발 상하운동 캠①의 1번 고정나사②의 중심이 상축중심선상③에 올 때 피이드캠④의 1번 고정나사⑤ 끝부분이 상축 중심선상③에 일치하는 것이 표준입니다.



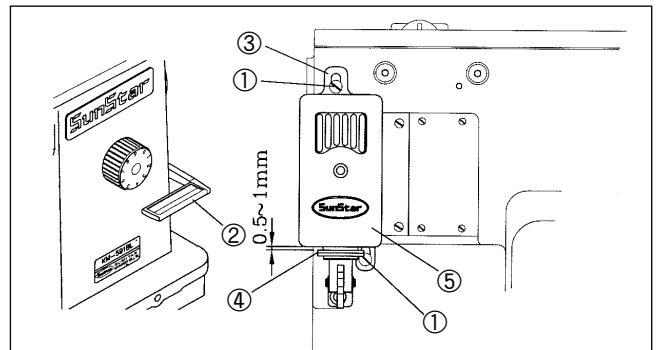
(그림30도)

15) 역진 솔레노이드 위치 조정

(1) 역진 솔레노이드의 위치

- 뜸수 다이알을 최대값에 맞춥니다.
- 역진 솔레노이드 브라켓의 쥘나사① 2개를 풀어 줍니다.
- 역진 레버②를 바닥까지 내립니다. 역진 솔레노이드 브라켓③을 위, 아래로 움직여서 역진 솔레노이드 구동체의 고무패킹④과 역진 솔레노이드⑤ 사이의 간격이 0.5~1mm 가 되도록 조정한 후 쥘나사①를 조여줍니다.

(그림 31도 참조)

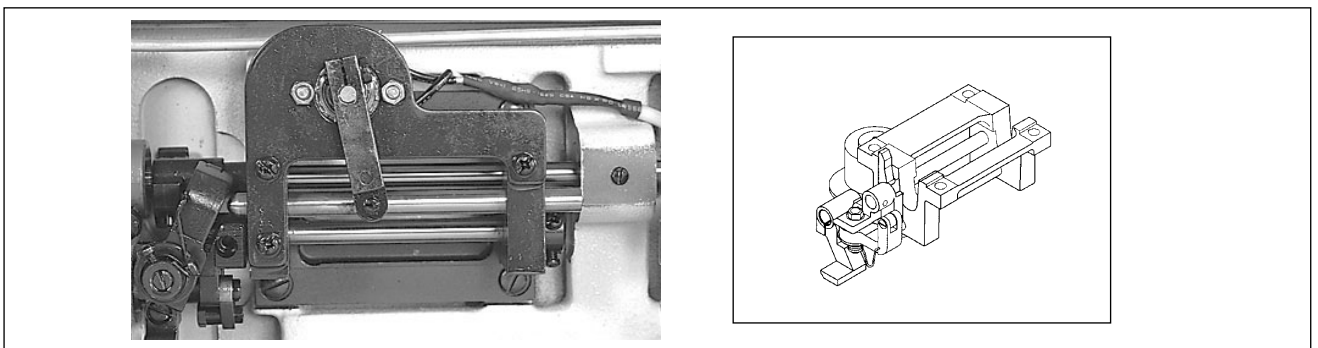


(그림31도)

16) 사절 기구의 조정

(1) 사절 기구의 구조

본 재봉기의 사절 구조는 아래 “그림 32도”와 같습니다.



(그림32도)

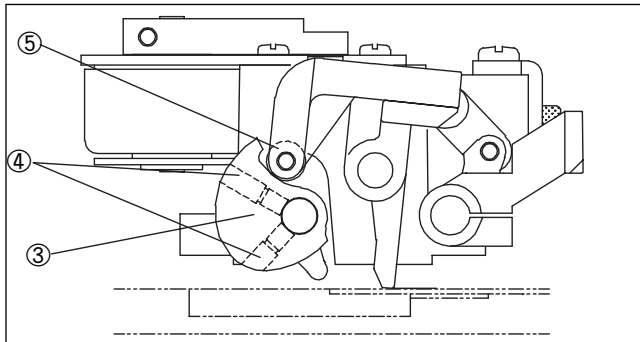
[주 의]

본 재봉기는 하축에 부착되어 있는 캠을 구동원으로 하는 사절구동방식을 채용하고 있습니다.

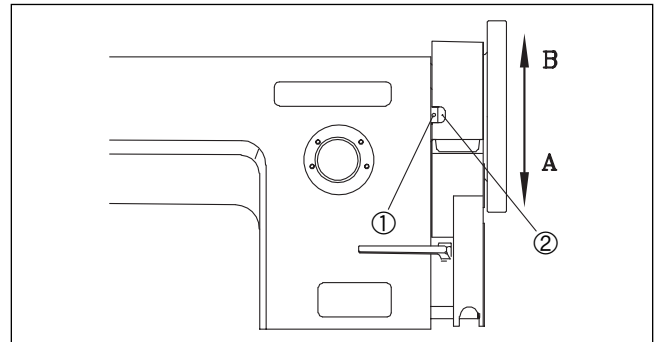
따라서 재봉기 조정때, 사절 솔레노이드를 작동시킨 상태에서 재봉기를 회전시키면 동메스가 바늘과 충돌하여 바늘과 동메스가 손상을 입게 됩니다. 솔레노이드를 작동한 상태로 재봉기를 동작시킬 경우에는 반드시 정규 사절 구간(바늘대 하위치~상위치)에서만 작동시켜 주십시오.

(2) 사절 캠의 조정

- A. 사절캠③의 표준 위치는, 사절캠③이 사절캠 롤러⑤와 접촉할 때, 동메스가 그 기준 위치에 있고, 재봉기의 각인점①과 폴리의 노란색 각인점②이 일치하는 순간입니다.
- B. 위와 같이 조정하기 위해서, 사절캠 쥘나사④를 풀어줍니다.
- C. 조정이 끝난 후, 사절캠 쥘나사④를 다시 조여 줍니다.



(그림33도)



(그림34도)

[주의]

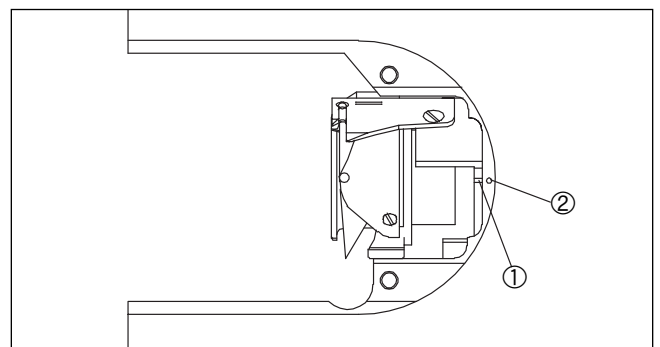
꼬여지지 않는 합성실을 사용할 때, A방향으로 폴리를 돌려서, 기준 위치에서 기준점을 5mm 옮겨서 캠을 조정합니다.

얇은 합성실을 사용할 때, B방향으로 폴리를 돌려서, 기준 위치에서 기준점을 5mm 옮깁니다.

(3) 동메스의 위치 조정

A. 동메스의 위치 조정

“그림 35도”와 같이 동메스 초기 위치는 사절홀더의 슬롯①과 베드 상면의 각인점②을 일치 시키는 것이 표준입니다.



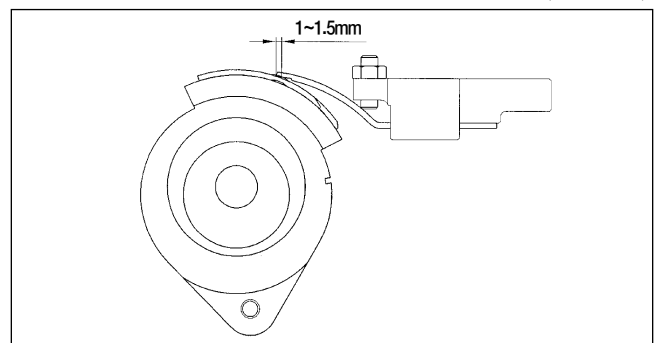
(그림35도)

B. 동메스의 진행량 조정

- a) 솔레노이드를 작동 상태에 두고, 재봉기를 돌리면 사절 캠에 의하여 동메스가 회전합니다.

동메스의 진행량이 최대가 되었을 때 동메스의 절단부가 고정메스의 선단으로부터 1~1.5mm정도 진행하도록 하는 것이 표준입니다.

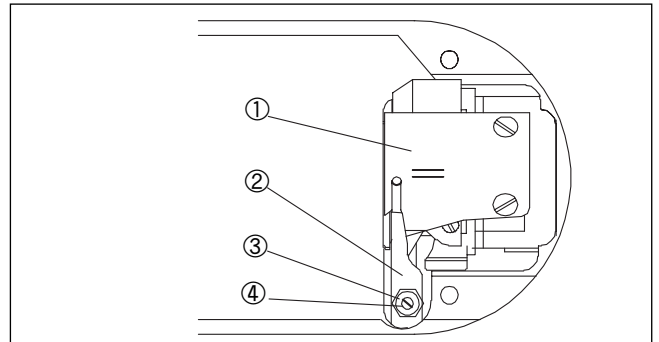
- b) 조정은 사절레버를 이동하여 조정합니다.(그림 36참조)



(그림36도)

17) 메스의 압력 조정

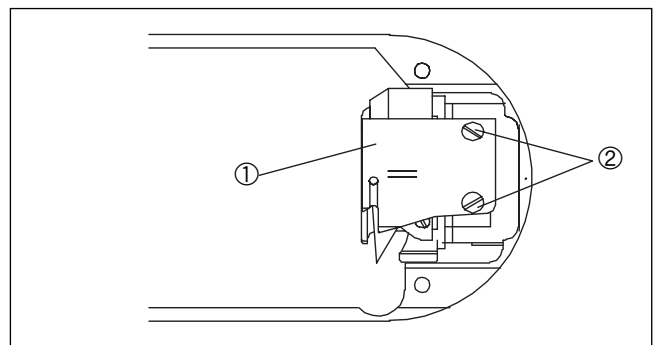
- A. “그림 37도”와 같이 동메스①와 고정메스②가 접촉하기 시작하는 것이 표준입니다.
- B. 특히 굵은실의 사용 등으로 인하여 절단력이 나쁜 경우에는 고정메스의 장력을 조금 강하게 하면 효과가 있습니다.
- C. 고정메스의 장력 조정방법은 “그림 37도”와 같이 고정메스 장력조절너트③를 풀어준 다음 조정나사④를 이용하여 조정합니다. 조정이 끝난 다음에는 반드시 장력조절너트를 조여 주십시오.



(그림37도)

18) 동메스의 교환 방법

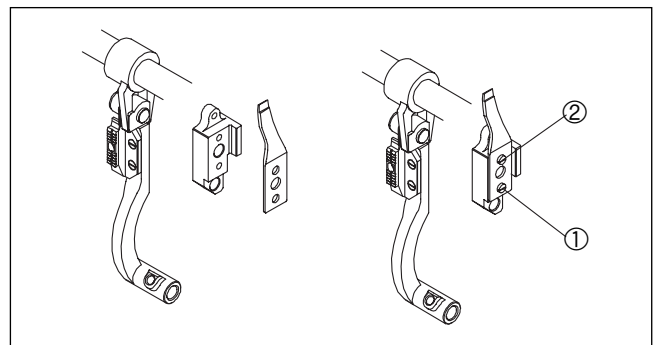
- 동메스 교환시에는 수동으로 폴리를 돌려서 바늘을 최상위치에 위치시킨 후 바늘판을 벗겨내서 “그림 38도”에 표시된 동메스 고정나사 2개를 풀어서 떼어냅니다. 교환품 조립시에는 분해순서의 역순으로 실시해 주십시오.



(그림38도)

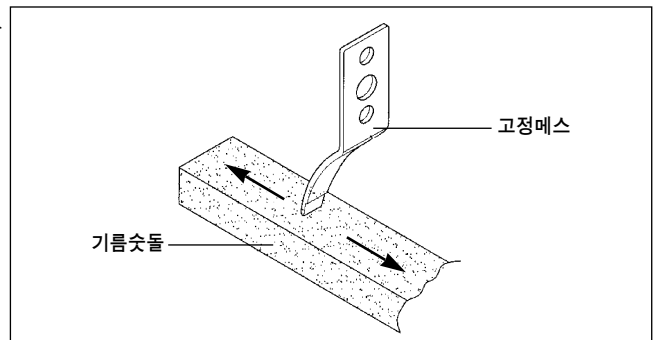
19) 고정메스의 교환 방법

- A. 고정메스 교환시에는 “그림 39도”에 표시된 고정메스 베이스에 부착된 고정메스 고정나사①, ②를 풀어서 분해합니다. 교환품 조립시에는 분해순서의 역순으로 실시해 주십시오. (그림 39도 참조)



(그림39도)

- B. 사용 중 실이 끊어지지 않거나 실의 단면이 깨끗하지 않을 경우에는 고정메스의 절단부 상태를 확인해 주십시오. 고정메스의 끝이 마모되었을 때에는 “그림 40도”와 같이 기름숫돌을 이용하여 메스의 날끝을 세워주십시오.



(그림40도)

20) 땀수에 대한 적정 재봉속도

재봉속도가 빠를수록 큰 땀수폭에 영향을 미칠 수 있으므로 아래의 속도를 준수하여 주십시오.

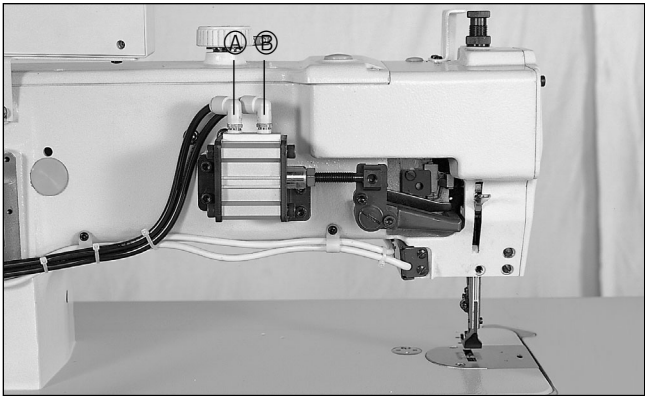
땀 수	최대 재봉 속도
4mm	2400spm
4~6mm	2400~1600spm
6~9mm	1600spm~1200spm

21) 자동 무릎 올림 장치 방법(옵션)

- A. 자동 무릎 올림을 장착하기 전에 수동 무릎 올림 장치 “그림 41도”를 제거해야 합니다.
나사 ①,②,③,④를 풀어서 부품을 빼낸 다음 자동 무릎 올림 장치를 “그림 42도”와 같이 장착합니다.
공압 튜브 2개를 그림에서와 같이 차례로 연결한 후 밴드 클립으로 튜브를 다른 리드선과 함께 묶어줍니다.

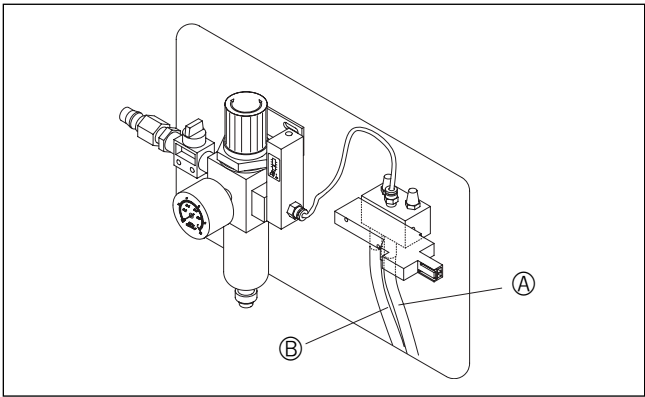


(그림41도)



(그림42도)

- B. 공압 유니트와 실린더를 “그림 42도”, “그림43도”와 같이 공압호스 ①, ②를 이용하여 연결 합니다.



(그림43도)