



# LS2-H540 / LS2-H5400

SINGLE NEEDLE HIGH-SPEED LONG ARM UPPER & LOWER  
FEED LOCKSTITCH SEWING MACHINE / WITH THREAD TRIMMER

1본침 상하송 재봉기 / 자동 사절 재봉기

## OPERATION MANUAL

사 용 설 명 서

## PART BOOK

부 품 명 세 서

THANK YOU FOR SELECTING THE UNICORN SEWING MACHINE. WE ARE SURE YOU WILL ENJOY ITS EXCELLENT FUNCTIONS. PLEASE READ THIS MANUAL BEFORE ATTEMPTING TO OPERATE THE MACHINE.

Unicorn



## 안 전 지 침 서



- ★ 먼저, 유니콘 공업용 미싱을 구입해 주셔서 감사의 말씀을 드립니다. 구입 후 제품을 사용하기 전에 별도로 첨부된 안전 지침서를 숙지하시어 안전사고를 예방합니다.  
자사의 미싱은 작업 시 이송기구, 바늘, 천평이 정상적으로 작동이 되도록 조립 되어 있으나 사용자의 사용 의도에 따라 항상 위험의 소지를 가지고 있는 부분입니다.  
따라서, 안전 지침서를 숙지함으로써 사용자 개인과 관리자에게 본 제품을 사용하기 전 작동 방법과 주의 사항을 습득할 수 있을 것입니다.
- ★ 본 안전 지침서는 손이 닿기 가까운 곳에 두시어 필요시 항상 숙지하여 주시기 바랍니다.

### A 안전 표시 및 의미

본 지침서와 안전마크는 제품 자체에 사용됩니다. 그리고 기계 작동 시 사용자와 그 외 사람들에게 오작동과 안전사고를 사전에 방지 할 수 있는 지침서가 됩니다.

아래에서 자세하고 쉽게 안전마크와 지시사항을 설명 드리겠습니다.

표시

 <b>DANGER</b>	다음의 의미는 안전 지침서를 따르지 않았을 경우 죽음이나 심한 상해를 초래할 수 있는 상황을 의미합니다.
 <b>CAUTION</b>	다음의 의미는 안전 지침서를 따르지 않았을 경우 기계사용 중 상해의 원인이 되거나 제품 및 주위 환경에 의한 물리적 손실을 발생 시킵니다.

마크



----- 이 마크(△)는 사용자가 무엇인가에 주의를 기울여야 한다는 것을 의미합니다. 삼각형 안의 그림은 기본 적인 주의를 나타냅니다.



----- 이 마크(⊘)는 사용자가 무엇인가를 행하지 말아야 한다는 것을 의미합니다.



----- 이 마크(●)는 사용자가 무엇인가가 행해져야 한다는 당위성을 의미합니다. 원안의 그림은 당연히 행해져야 할 것을 나타냅니다.  
(예를 들어 왼쪽 그림의 의미는 “반드시 접지를 하시오”라는 의미입니다.)



# SAFETY INSTRUCTIONS

★ Thank you very much for buying a UNICORN sewing machine. Before using your new machine, please read these safety instructions together with the separate instruction manual for the machine.

With industrial sewing machines, it is normal to carry out work while positioned directly in front of moving parts such as the needle and thread take-up lever, and consequently there is always a danger of injury that can be caused by these parts. Follow the instructions from training personnel and instructions regarding safe and correct operation before operating the machine so that you will know how to use it correctly

★ Please keep this manual within easy reach for quick reference.

## A Safety indications and their meanings

This instruction manual and the indications and symbols that are used on the machine itself are provided in order to ensure safe operation of this machine and to prevent accidents and injury to yourself or other people. The meanings of these indications are given below.

### Indications

<b>DANGER</b>	The instructions which follow this term indicate situations where failure to follow the instructions will almost certainly result in death or severe injury.
<b>CAUTION</b>	The instructions which follow this term indicate situations where failure to follow the instructions could cause injury when using the machine or physical damage to equipment and surroundings.

### Symbols



----- This symbol (△) indicates something that you should be careful of.  
The picture inside the triangle indicates the nature of the caution that must be taken.  
(For example, the symbol at left means "beware of injury")



----- This symbol (⊘) indicates something that you must not do.



----- This symbol (●) indicates something that you must do.  
The picture inside the circle indicates the nature of the thing that must be done.  
( For example, the symbol at left means "you must make the ground connection". )

㉔ 안전 주의

⚠ DANGER	
⚡	<p>★ 사용후최소한 5분 대기후 전원을 off 시켜 콘센트로부터 전원코드를 분리시켜 놓으세요. 그렇지 않으면 화재 시 높은 전압에 의한 심한 상해를 초래할 수 있습니다.</p>

⚠ DANGER	
----------	--

설 치 시

<ul style="list-style-type: none"> <li> ★ 기계 설치 시 반드시 숙련된 기술자가 설치하도록 하십시오.</li> <li> ★ 전기 작동 부 조작 필요시 자사의 A/S 센터로 연락 주시거나, 숙련된 기술자가 조작을 하셔야 합니다.</li> <li> ★ 본 기계는 43kg 이상의 무게를 가지고 있으므로 2사람 이상이 옮겨야 안전합니다.</li> <li> ★ 테이블의 상판은 기계중량과 진동에 의한 충격에 견디기 위해 40mm이상의 두께로 구성되어야 합니다.</li> <li> ★ 설치가 완전히 끝날 때 까지 전원 코드를 연결하지 마십시오. 오작동에 의한 페달 작동 시 상해의 원인이 됩니다.</li> <li> ★ 접지가 설치되어 있는지 확인하십시오. 만약 접지설치가 확실치 않을시 전기충격 발생시 치명적인 상해의 원인이 됩니다.</li> <li> ★ 모터를 설치 또는 사용 시에는 사용설명서를 반드시 숙지하신 후 작업을 시작 하십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> ★ 모든 코드는 작동부로부터 25mm 떨어져 있어야 합니다. 과도한 코드의 굽힘 또는 지나친 매듭은 화재나 전기 충격을 발생시킬 수 있는 위험 요소가 됩니다.</li> <li> ★ 벨트 커버는 반드시 기계 상부와 모터에 설치하신 후 사용하십시오.</li> <li> ★ 급유장치에 기름 또는 구리스 취급 시 반드시 보호안경과 보호 장갑을 착용하십시오. 기름 또는 구리스가 당신의 눈과 피부에 접촉되어 감염되는 것을 막을 수 있습니다.  기름 또는 구리스를 절대 먹지 말 것이며, 만일 상황 발생시에는 구토를 하거나 가까운 병원을 방문하여 응급조치를 받으십시오.</li> <li> ★ 장비 설치 시 기계주위에는 강력한 전기적 잡음을 일으키는 장비를 설치하지 마십시오. 예를 들어 높은 주파수를 발생시키는 용접 장치 설치 시 오작동을 일으킬 수 있는 원인이 됩니다.</li> </ul>
--	--

사 용 시

<ul style="list-style-type: none"> <li> ★ 본 제품은 반드시 숙련된 기술자가 사용해야 되며, 본 제품을 다루기전 반드시 안전 교육을 실시하십시오.</li> <li> ★ 본 제품은 재봉기 본 용도 이외에는 어떤 용도로도 사용할 수 없습니다.</li> <li> ★ 본 제품을 작동하기 전 반드시 모든 안전장치를 부착하십시오. 만약, 안전장치를 설치하지 않고 작동 시 상해의 원인이 됩니다.</li> <li> ★ 다음과 같은 상황시에는 반드시 전원을 끄십시오.             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 바늘에 실을 끼울 때</li> <li>② 보빈이나 바늘 교체 시</li> <li>③ 기계를 사용하지 않거나, 장시간 자리를 비울시</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> ★ 재봉 시 작동부 또는 압력장치를 건들지 마십시오. 그렇지 않으면 기계에 무리를 주거나 상해의 원인이 됩니다.</li> <li> ★ 자동 노루발 장치 사용 시 솔레노이드부에 접촉을 피하십시오. 작동 시 열 발생으로 인한 화상상해의 원인이 됩니다.</li> <li> ★ 기계 작동 시 오작동 발생, 비정상적 잡음, 타는 냄새 발생시 즉시 전원을 OFF후 가까운 자사의 A/S 센터로 연락 주시기 바랍니다.</li> <li> ★ 본 제품에 문제 발생시 자사의 가까운 A/S 센터 및 직원에게 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>
---	---

## B Notes on safety

### DANGER



- ★ Wait at least 5 minutes after turning off the power switch and disconnecting the power cord from the wall outlet before opening the face plate of the control box. Touching areas where high voltages are present can result in severe injury.

### DANGER

#### Installation



- ★ Machine installation should only be carried out by a qualified technician.



- ★ Contact your Unicorn dealer or a qualified electrician for any electrical work that may need to be done.



- ★ The sewing machine weighs more than 43kg.

The installation should be carried out by two or more people.



- ★ The top of the table should be 40 mm in thickness and should be strong enough to hold the weight and withstand the vibration of the sewing machine.



- ★ Do not connect the power cord until installation is complete. otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury



- ★ Be sure to connect the ground. If the ground connection is not secure, you run the risk of receiving a serious electric shock.



- ★ Refer to the instruction manual for the motor for details on installing and using the motor.



- ★ All cords should be secured at least 25 mm away from any moving parts. Furthermore, do not excessively bend the cable or secure it too firmly with staples, otherwise shocks could occur



- ★ install the belt covers to the machine head and motor.



- ★ Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil and grease, so that they do not get into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.



Furthermore, do not drink the oil or eat the grease under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.



Keep the oil out of the reach of children.

- ★ Avoid setting up sewing machine near sources of strong electrical noise such as high-frequency welding equipment.

If this precaution is not taken, incorrect machine operation may result.

#### Sewing








- ★ This sewing machine should only be used by operators who have received the necessary training in safe use before hand.













- ★ The sewing machine should not be used for any applications other than sewing.



- ★ Do not touch any of the moving parts or press any objects against the machine while sewing, as this may result in personal injury or damage to the machine.

 <p>★ Attach all safety devices before using the sewing machine. If the machine is used without these devices attached, injury may result.</p>  <p>★ Turn off the power switch at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·when threading the needle</li> <li>·when replacing the bobbin and needle</li> <li>·when not using the machine and when leaving the machine unattended.</li> </ul>	 <p>★ For machines with automatic presser lifter, do not touch the solenoid section. because if becomes hot during operation and may cause severe burns when touched.</p>  <p>★ If an error occurs in machine operation, or if abnormal noises or smells are noticed, immediately turn off the power switch. then contact your nearest Unicorn dealer or a qualified technician.</p>  <p>★ If the machine develops a problem, contact your nearest Unicorn dealer or a qualified technician.</p>
--	---

 <b>CAUTION</b>	
<b>청 소 시</b>	
 <p>★ 청소 작업시 전원을 OFF 시킨 후 작업을 진행 하십시오. 그렇지 않으면 폐달 오작동으로 인한 상해의 원인이 됩니다.</p> <p>※클러치 모터 사용 시 전원을 OFF시켜도 모터의 내부는 회전을 하고 있으므로 반드시 기다렸다가 정지 확인 후 청소 작업을 하십시오.</p>	 <p>★ 급유장치에 기름 또는 구리스 취급 시 반드시 보호 안경과 보호 장갑을 착용 하십시오. 기름 또는 구리스가 당신의 눈과 피부에 접촉되어 감염되는 것을 막을 수 있습니다. 또한 기름 또는 구리스를 어떤 상황에서도 절대 먹지 말 것이며, 만일 상황발생시는 구토를 하거나 응급조치를 받으십시오.</p>
<b>유 지 및 점 검 시</b>	
 <p>★ 유지 및 점검 작업 시 반드시 숙련된 기술자에 의해 수행 되어야 합니다.</p>  <p>★ 전기 장치의 유지 및 점검시에는 자사의 A/S센터 또는 숙련된 기술자에 의해 수행 하여야 합니다.</p>  <p>★ 다음과 같은 상황에서는 반드시 전원을 OFF 시키십시오. 그렇지 않으면 실수로 폐달 작동시 상해의 원인이 됩니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 바늘에 실을 끼울 때</li> <li>② 보빈이나 바늘 교체 시</li> <li>③ 기계를 사용하지 않거나, 장시간 자리를 비울시</li> </ol>	 <p>★ 전원장치 조절이 필요할 때 많은 주의로 필요로 하며, 안전사고를 예방할 수 있습니다.</p>  <p>★ 소모품 교체 시 자사의 제품과 가장 유사한 Unicorn 부품을 사용 하십시오.</p>  <p>★ 만약, 필요에 의해 안전장치를 제거 했을 경우 반드시 제거 했던 위치에 재결합해야 되며 확인 후 올바르게 사용해야 합니다.</p>  <p>★ 검증 되지 않은 기계 변경에 의한 문제 발생시 자사로부터 보증을 받을 수 없습니다.</p>

# ⚠ CAUTION

## Cleaning



★ Turn off the power switch before starting any cleaning work otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.

※ When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.



★ Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil and grease, so that they do not get into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.

Furthermore, do not drink the oil or eat the grease under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.

Keep the oil out of the reach of children.

## Maintenance and inspection



★ Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by a qualified technician.



★ Ask your Unicorn dealer or a qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.



★ Turn off the power switch and disconnect the power cord from the wall outlet at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.

· When carrying out inspection, adjustment and maintenance.

· When replacing consumable parts such as the rotary hook and knife.

※ When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia.

Wait until the motor stops fully before starting work.



★ If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.



★ Use only the proper replacement parts as specified by Unicorn.



★ If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install them to their original positions and check that they operate correctly before using the machine.



★ Any problems in operation which result from unauthorized modifications to the machine will not be covered by the warranty.

## ㉞ 경고 라벨 / Warning labels

★ 다음과 같은 라벨을 본 제품으로부터 보실 수 있습니다.

라벨의 지침에 따라 본 제품을 사용해 주십시오. 라벨이 제거 또는 이해하기 어려우신 경우 가까운 UNICORN A/S 센터로 연락 주시기 바랍니다.

※ 라벨의 위치는 미싱 또는 모터의 모델에 따라 상이할 수도 있습니다.

★ The following warning labels appear on sewing machine.

Please follow the instruction on the labels at all times when using the machine. if the label have been removed or are difficult to read, please contract your nearest UNICORN dealer

※ The positions of the labels may vary slightly depending on the model of sewing machine or motor.

1.



2. 반드시 접지를 연결하십시오. 접지가 설치되지 않을 경우 전기 충격 발생시 상해의 원인이 됩니다.  
 Be sure to connect the ground. If the ground connection is not secure, you run a high risk of receiving a serious electric shock, and problems with correct operation may also occur.



3. 회전방향(Direction of operation)

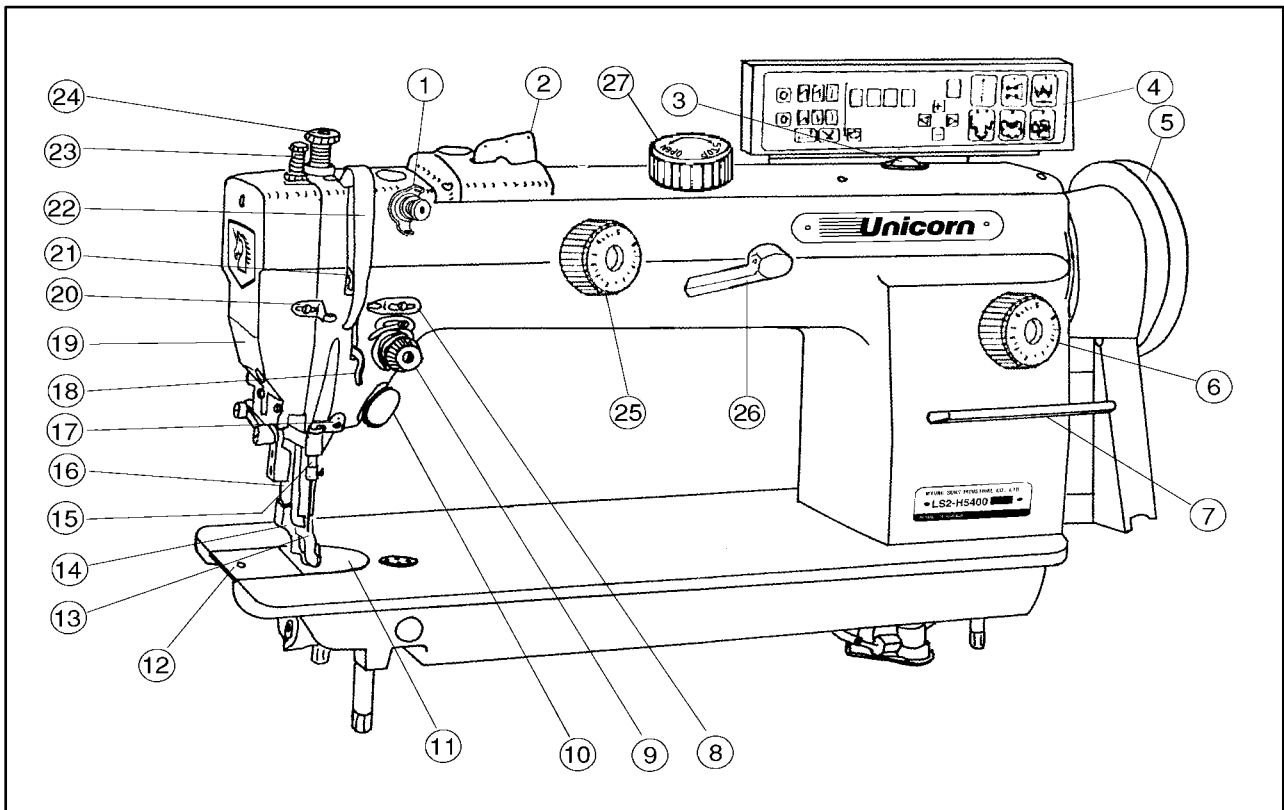


※ 안전장치(Safety devices)

a.손가락 보호대(Finger guard) b.천평 커버(Thread take-up cover) c.벨트 커버(Belt cover, etc )



## 주요 부품 / THE MAIN PARTS



- |            |             |                 |
|------------|-------------|-----------------|
| 1. 프리텐션    | 10. 마이크로스위치 | 19. 면판          |
| 2. 실안내     | 11. 침판      | 20. 실안내         |
| 3. 유량계 창   | 12. 미끄럼판    | 21. 실채기         |
| 4. 조작판넬    | 13. 노루발     | 22. 실채기 커버      |
| 5. 풀리      | 14. 이동발     | 23. 이동발 압력조절나사  |
| 6. 땀수조절다이얼 | 15. 침봉      | 24. 노루발 압력조절나사  |
| 7. 이송역전레버  | 16. 압봉      | 25. 이동발 높이조절다이얼 |
| 8. 실안내     | 17. 실안내     | 26. 압봉올림레버      |
| 9. 윗실장력조절기 | 18. 실안내     | 27. 캠조정 다이얼     |

- |                                   |                  |   |
|-----------------------------------|------------------|---|
| 1. PRE-TENSION                    | 10. MICRO SWITCH | 19. FACE PLATE                                  |
| 2. THREAD GUIDE                   | 11. NEEDLE PLATE | 20. THREAD GUIDE                                |
| 3. OIL CHECK WINDOW               | 12. SLIDE PLATE  | 21. THREAD TAKE-UP LEVER                        |
| 4. OPERATION PANEL                | 13. PRESSER FOOT | 22. THREAD TAKE-UP LEVER COVER                  |
| 5. PULLEY                         | 14. WALKING FOOT | 23. WALKING FOOT PRESSURE ADJUSTING THUMB SCREW |
| 6. STITCH LENGTH ADJUSTING DIAL   | 15. NEEDLE BAR   | 24. PRESSER FOOT PRESSURE ADJUSTING THUMB SCREW |
| 7. FEED REVERSE LEVER             | 16. PRESSER BAR  | 25. WALKING FOOT HEIGHT ADJUSTING DIAL          |
| 8. THREAD GUIDE                   | 17. THREAD GUIDE | 26. PRESSER BAR LIFTER LEVER                    |
| 9. UPPER THREAD TENSION REGULATOR | 18. THREAD GUIDE | 27. CAM ADJUSTING DIAL                          |

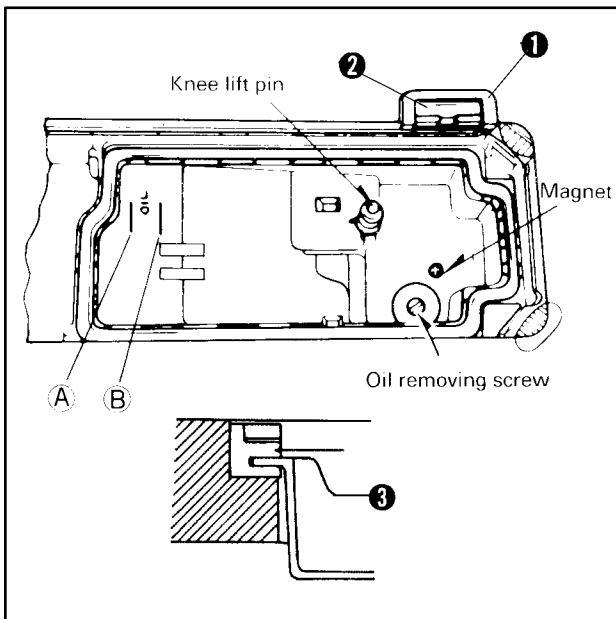
## 사양 / SPECIFICATIONS

모 델 / MODEL	LS2 - H540	LS2 - H5400
용 도 / APPLICATION	후물용 / FOR HEAVY	
최 대 속 도 / MAX. SEWING SPEED	2500 SPM	2000 SPM
최 대 땀 수 / MAX. STITCH LENGTH	9 mm	
침 봉 운 동 량 / NEEDLE BAR STROKE	38 mm	
톱 니 높 이 / FEED DOG HEIGHT	1 mm	
노루발 높이 / PRESSER FOOT HEIGHT	올림대 사용할 때 / USING HAND	6 mm
	무릎 사용할 때 / USING KNEE	16 mm
사 용 바늘 / NEEDLE TYPE	DP × 17 #22	
땀 수 조 절 / STITCH ADJUSTMENT	DIAL	
급 유 방 식 / LUBRICATION SYSTEM	자동 / AUTOMATIC	
두 부 치 수 / BED DIMENSIONS	517 × 179 mm	
사 절 장 치 / THREAD TRIMMER SYSTEM		STANDARD
와 이 퍼 장 치 / WIPER SYSTEM		○
역 전 장 치 / MICRO SWITCH SYSTEM		STANDARD
자동노루발올림장치 / AUTO PRESSER FOOT LIFTER		OPTION
가 마 / HOOK	LARGE	

## 테이블 치수 / THE TABLE SIZE

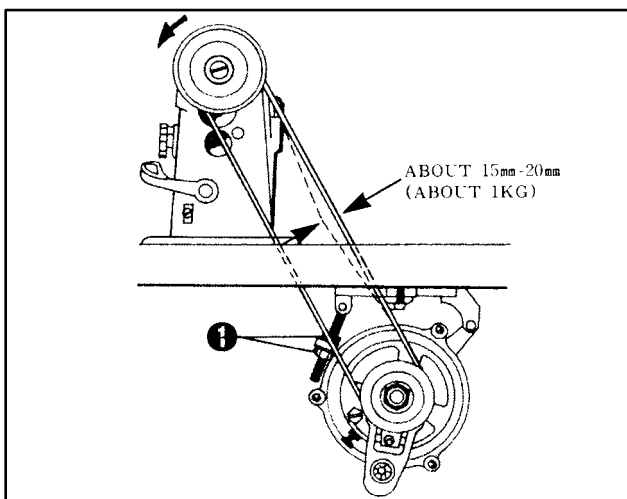
## 작동전 준비사항 / PREPARATION BEFORE STARTING OPERATION

### 1. 미싱 두부의 설치 / INSTALLING THE HEAD



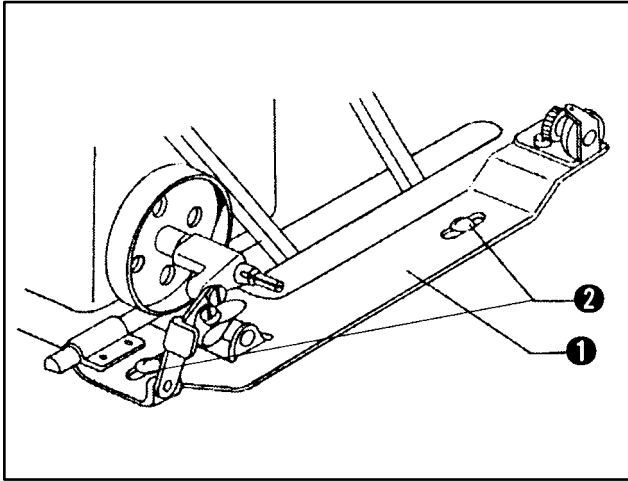
- ☞ 두부힌지①를 베드 구멍에 끼우고 고무힌지②에 맞물린 다음 네 모서리의 고무쿠션③ 위에 세워 주십시오.
- ☞ INSERT THE HINGE① TO THE BED HOLE AND THEN SET IT TO THE RUBBER HINGE② AND PUT UP THE MACHINE ON THE 4-EDGES OF THE RUBBER CUSHIONS③.
- ☞ 사용 중에 기름 량이 ③선까지 내려갔을 때 반드시 ④⑤사이까지 기름을 부어 주십시오.
- ☞ IF THE OIL LEVEL IS BELOW POSITION ③, REPLENISH THE OIL UP TO THE POSITION ④ AND ⑤.

### 2. 벨트 거는 법 / INSTALLING THE "V" BELT



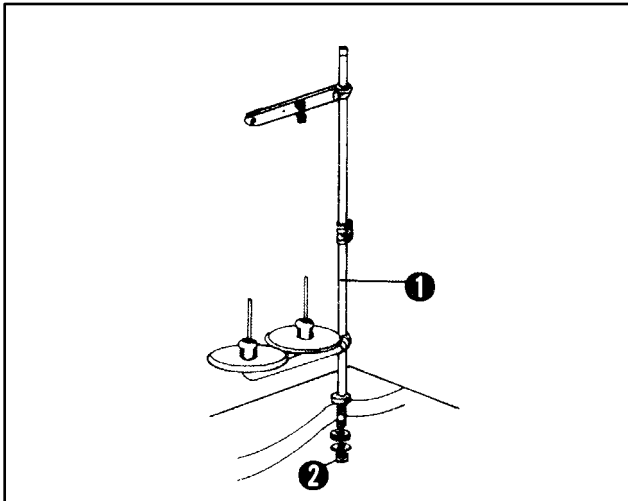
- ☞ 그림과 같이 미싱의 회전 방향은 시계 반대 방향이고, 벨트의 장력은 손가락으로 눌러서 약 15~20mm(약1kg) 굽혀질 정도로 너트①를 돌려서 조절하여 주십시오.
- ☞ THE ROTATIONAL DIRECTION OF THE MACHINE IS COUNTER-CLOCKWISE AS SHOWN IN FIG. TO ADJUST THE BELT TENSION, CHANGE THE MOTOR HEIGHT BY TURNING THE TENSION ADJUSTING NUT① SO THAT THE BELT SINKS ABOUT 15mm~20mm (ABOUT 1kg) WHEN DEPRESSED BY FINGER AT THE CORNER OF THE BELT SPAN.

### 3. 사권기 부착법 / INSTALLING THE BOBBIN WINDER



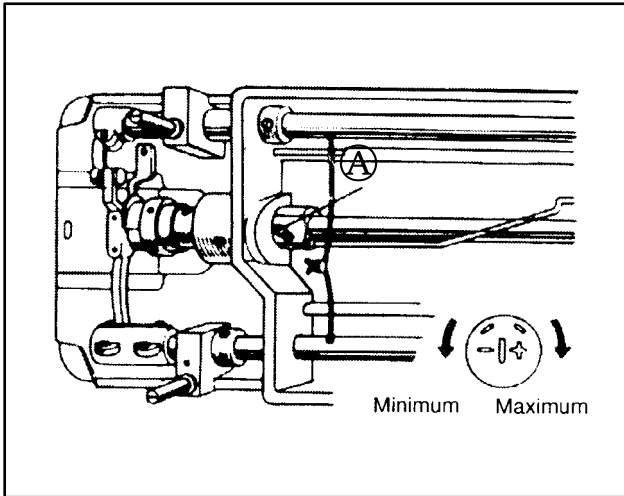
- ☞ 그림과 같이 두개의 나사②로 사권기①를 테이블에 부착하십시오.
- ☞ ATTACH THE BOBBIN WINDER① ON THE TABLE WITH TWO-SCREWS②.

### 4. 실패꽃이 부착법 / INSTALLING SPOOL STAND ASSEMBLY

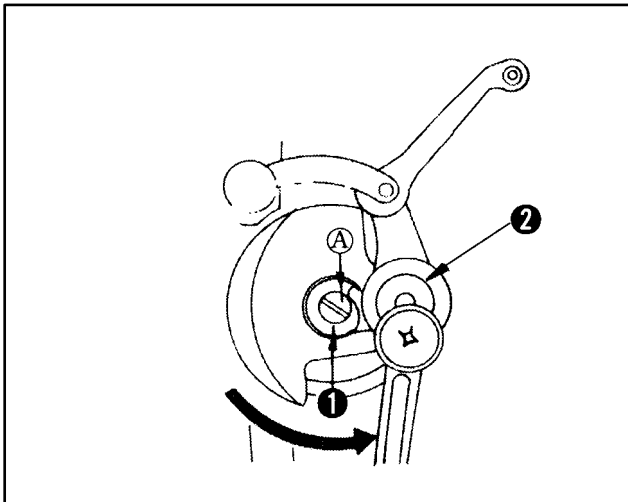


- ☞ 그림과 같이 테이블의 오른쪽 코너에 너트②를 사용하여 실패꽃이①를 부착시켜 주십시오.
- ☞ ATTACH THE THREAD SPOOL STAND ASSEMBLY ① AT THE RIGHT REAR CORNER OF THE TABLE WITH THE NUT②.

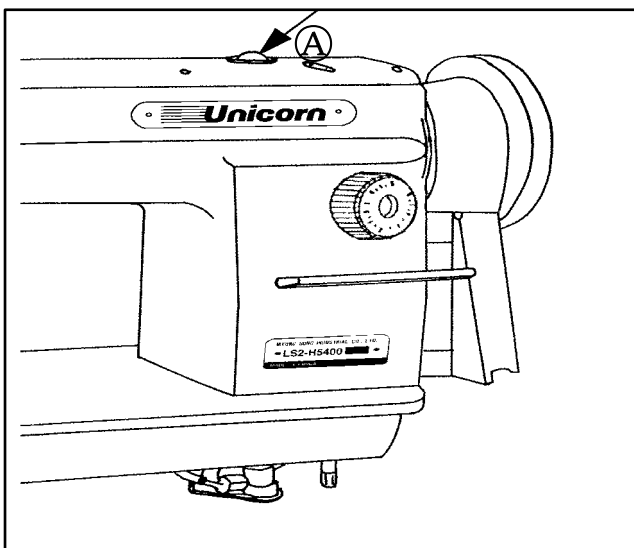
# 기름공급 / LUBRICATION



- ☞ 가마의 기름량 조절은 나사Ⓐ로 조절하십시오.
  - 시계방향 : 기름량 증가
  - 반시계방향 : 기름량 감소
- ☞ ADJUSTMENT OF THE HOOK OIL LUBRICATION IS MADE BY TURNING THE SCREWⒶ.
  - CLOCKWISE : INCREASING.
  - COUNTERCLOCKWISE : DECREASING.



- ☞ 실체기와 침봉 크랭크Ⓐ의 기름량 조절은 조절핀Ⓐ을 돌려 조절하십시오.
  - Ⓐ의 점이 침봉 크랭크 방향일 때 기름의 양이 최대이고, 반시계방향으로 조금씩 돌리면 기름의 양이 적어집니다.
- ☞ ADJUST THE AMOUNT OF OIL TO THE THREAD TAKE-UP AND NEEDLE BAR CRANKⒶ BY TURNING ADJUSTING PINⒶ.
  - IF THE MARKED DOTⒶ COINCIDES WITH THE DIRECTION OF THE NEEDLE BAR CRANK. THE OILING WILL BE MAX. BY TURNING THE PIN TO THE COUNTER CLOCKWISE, THE OILING WILL BE DECREASED.



- ☞ 기계가 작동하는 동안 기름의 급유 상태는 유량계창Ⓐ을 통하여 확인 할 수 있습니다.
- ☞ WHILE OPERATING THE MACHINE, IT IS NECESSARY TO CHECK THE CONDITION OF OILING THROUGH THE CHECK WINDOW.

# 올바른 사용법 / HOW TO USE THE MACHINE

## ⚠ DANGER

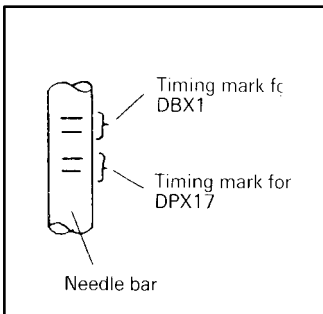
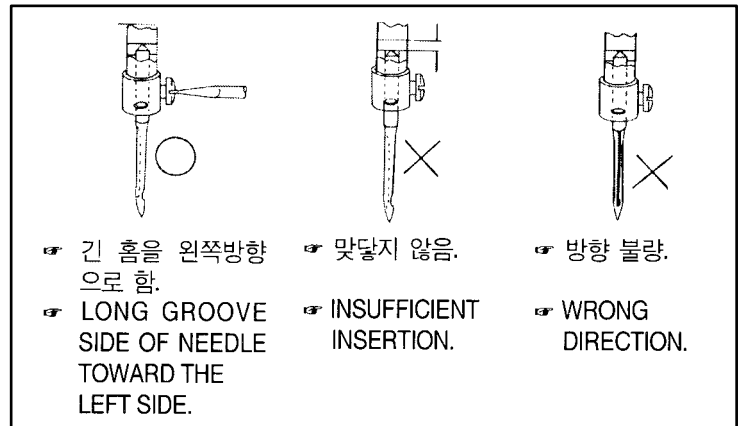
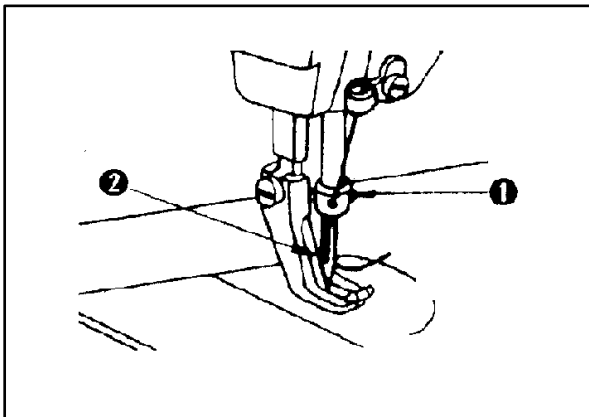


★사용하기 전 바늘 설치 시 반드시 전원을 OFF 시켜 주십시오.  
그렇지 않으면 페달 오작동으로 인한 상해의 원인이 됩니다.



★Turn off the power switch before installing the needle, otherwise the machine may operate if treadle is pressed by mistake, which could result in injury.

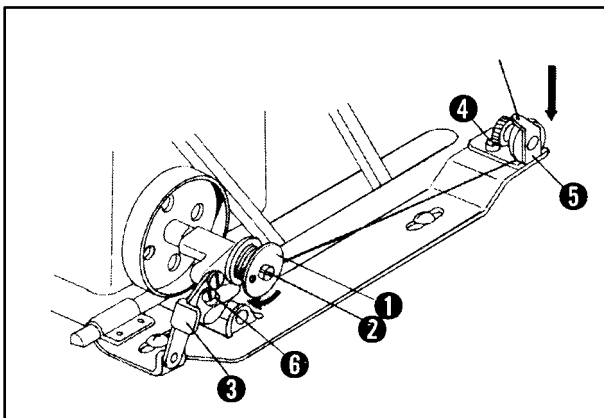
## 1. 바늘 끼우는 법 / HOW TO ATTACH THE NEEDLE



☞ 나사①를 풀고, 바늘②을 잡고 바늘이 맞는 데까지 쫓으며, 긴 홈을 왼쪽 방향으로 하여 나사를 조여 주십시오.

☞ LOOSEN THE SCREW①, AND HOLDING THE NEEDLE② WITH THE LONG GROOVE SIDE TOWARD THE LEFT SIDE, INSERT THE NEEDLE BAR, AND RE-TIGHTEN THE SCREW.

## 2. 밑실 감는 법 / HOW TO WIND THE LOWER THREAD

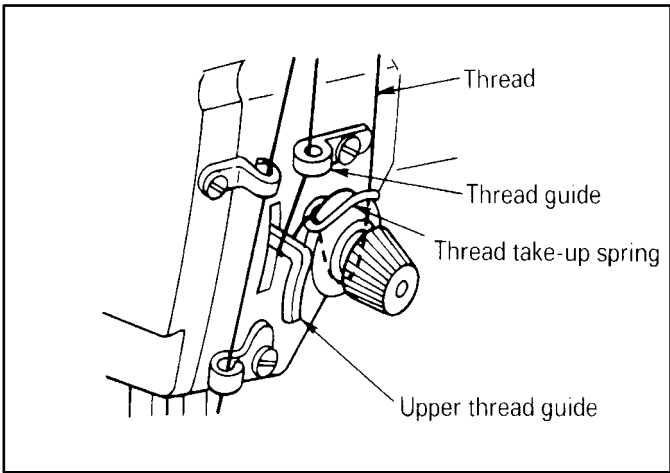
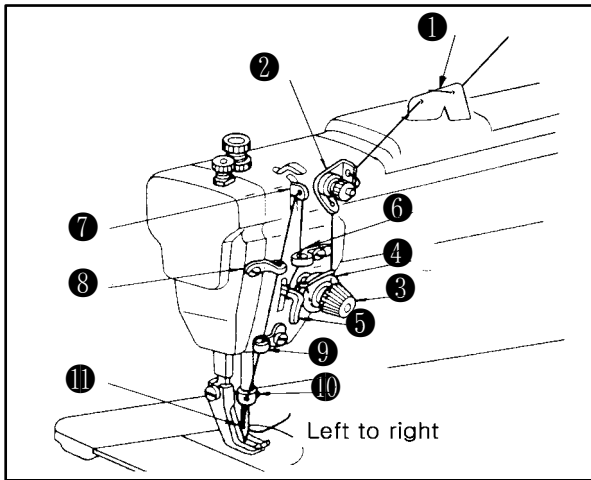


- ☞ 실토리①를 사권기 축②에 끼워 주십시오.
- ☞ 실토리 누름쇠③를 눌러 주십시오.
- ☞ 실토리에 실을 화살표 방향으로 몇 번 감아서 기계를 작동시키십시오.
- ☞ 평행으로 감기지 않을 때는 실안내 쥘나사④를 풀고, 실안내⑤를 좌우로 움직여 조절하여 주십시오.
- ☞ 실토리의 실을 보다 많이 감으려고 할 때는 나사⑥를 조여 조절하십시오.

※ 공 운전시 반드시 노루발을 올려 주십시오.

- ☞ INSERT THE BOBBIN① ONTO THE BOBBIN WINDER SHAFT②.
  - ☞ PUSH THE BOBBIN WINDER STOP LATCH③ ALL THE WAY DOWNWARD.
  - ☞ WIND THE THREAD AROUND THE BOBBIN① A FEW TIMES(IN THE DIRECTION OF THE ARROW), AND THEN OPERATE THE MACHINE.
  - ☞ IF THE THREAD CANNOT BE WOUND EVENLY, LOOSEN THE THREAD GUIDE SCREW④, AND MOVE THE THREAD GUIDE⑤ TO THE RIGHT OR LEFT.
  - ☞ TO WIND THE THREAD ONTO THE BOBBIN, MAKE ADJUSTMENT BY TIGHTENING THE SCREW⑥.
- ※ IN CASE OF ROTATION THE MACHINE WITHOUT SEWING KEEP THE PRESSER FOOT RAISED.

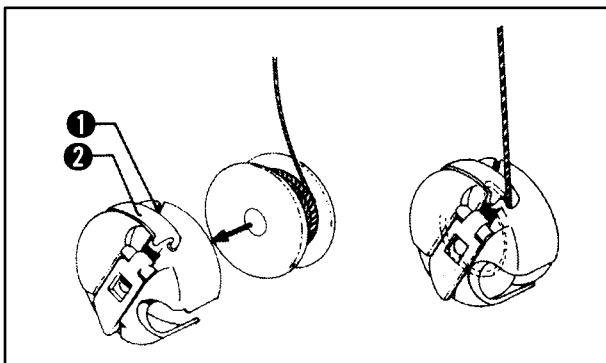
### 3. 윗실 끼우는 법 / HOW TO ROUTE THE UPPER THREAD



- ☞ 실채기를 최고의 위치에 올려놓고 그림과 같이 윗실을 끼워 주십시오.
- ☞ 실 끝을 약 50mm정도 잡아 당겨 주십시오.

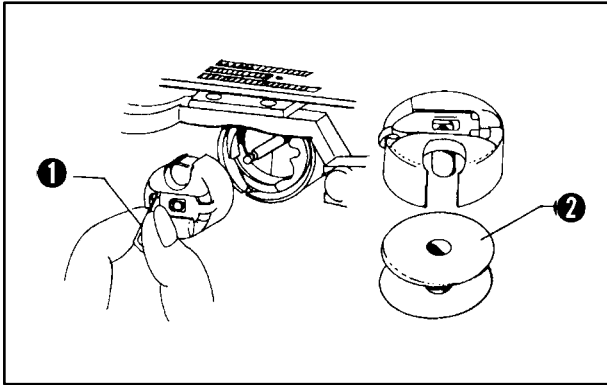
- ☞ RAISE THE THREAD TAKE-UP LEVER TO THE HIGHEST POSITION AND ROUTE THE THREAD AS SHOWN IN FIG.
- ☞ PULL OUT THE END OF THE THREAD ABOUT 50mm THROUGH THE NEEDLE EYE.

### 4. 밑실 끼우는 법 / HOW TO ROUTE THE LOWER THREAD



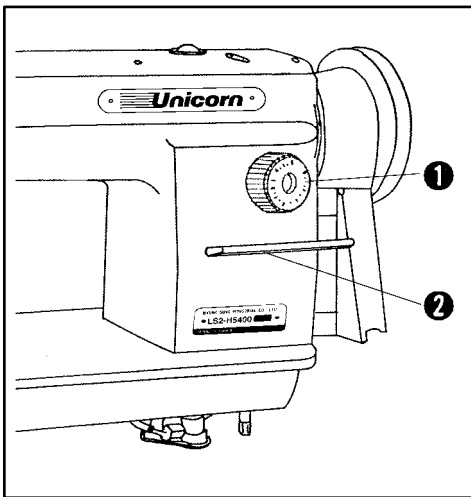
- ☞ 북집에 실토리를 넣어 주십시오.
- ☞ 실을 실홈① 사이로 끼워서 실조절판 스프링②의 밑으로 걸어 주십시오.
- ☞ INSERT THE BOBBIN INTO THE BOBBIN CASE.
- ☞ PASS THE END OF THREAD THROUGH THE SLIT①, AND PULL OUT THE THREAD.

## 5. 복집 탈착법 / HOW TO REMOVE THE BOBBIN CASE



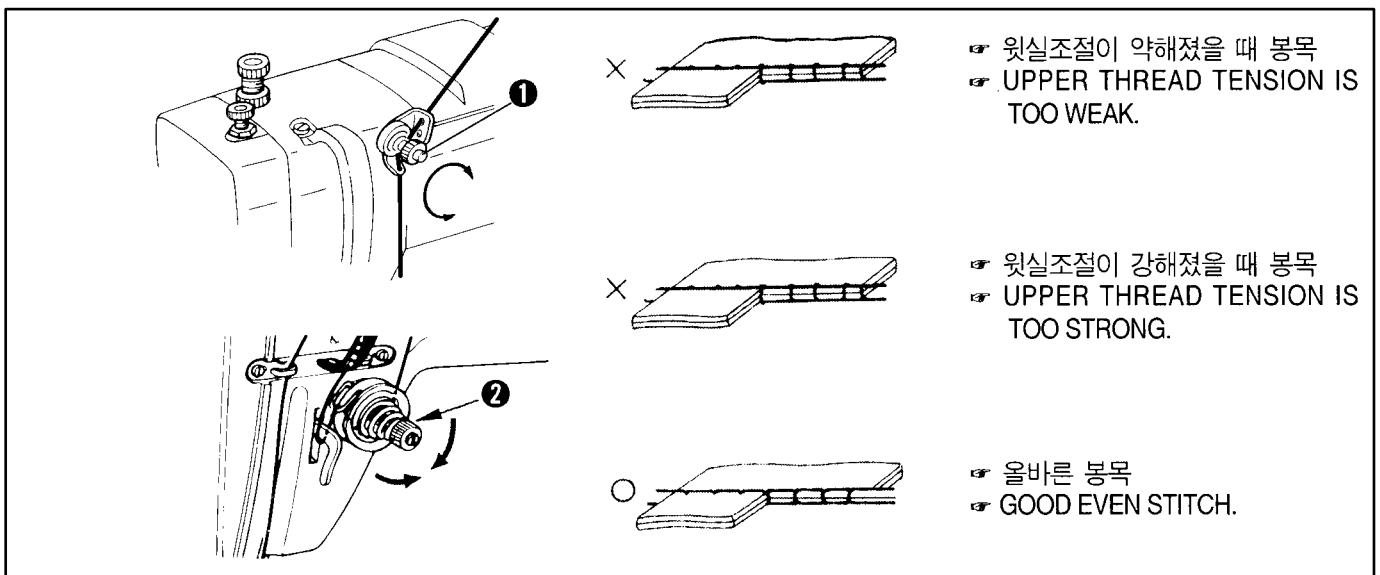
- ☞ 복집①의 손잡이를 잡고 뽑아 주십시오.
- ☞ 실토리②는 손잡이를 놓으면 빠집니다.
- ☞ PULL OUT THE LATCH OF THE BOBBIN CASE① UPWARD, AND REMOVE THE BOBBIN CASE FROM THE ROTARY HOOK.
- ☞ THE BOBBIN② WILL REMOVE WHEN THE LATCH IS RELEASED.

## 6. 땀의 조절과 역전 / HOW TO ADJUST THE LENGTH AND REVERSE SEWING



- ☞ 기계를 정지시키고, 이송역전 레버를 누르고 원하는 만큼 조절다이얼①을 돌려주십시오.
- ☞ 이송역전 레버②를 누르고 있는 동안 후진 재봉이 되고, 레버를 놓으면 다시 전진 재봉이 됩니다.
- ☞ STOP THE MACHINE AND PUSH THE REVERSE LEVER DOWNWARD AND THEN TURN THE DIAL① TO THE DESIRED STITCH.
- ☞ THE MATERIAL WILL BE FEED BACKWARD WHEN THE FEED REVERSE LEVER② PRESSED DOWN, AND FORWARD AGAIN WHEN IT IS RELEASED.

## 7. 윗실 조절법 / HOW TO ADJUST THE UPPER THREAD



- ☞ 윗실조절이 약해졌을 때 봉목
- ☞ UPPER THREAD TENSION IS TOO WEAK.
- ☞ 윗실조절이 강해졌을 때 봉목
- ☞ UPPER THREAD TENSION IS TOO STRONG.
- ☞ 올바른 봉목
- ☞ GOOD EVEN STITCH.



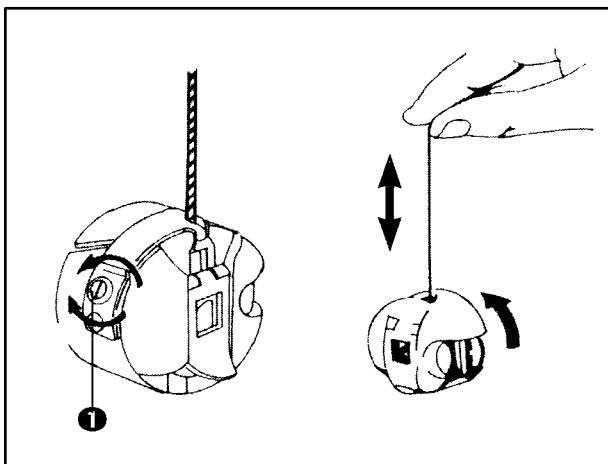
- ☞ 사절후 바늘 끝에서의 잔사 길이는 35~40mm가 되게 조절 너트①로 조절하여 주십시오.
- ☞ 윗실조절은 노루발을 내린 후 조절너트②를 돌려서 조절하여 주십시오.
- ☞ 윗실의 장력은 밑실의 장력을 기준으로 하여 조절합니다. 그림과 같이 실 조절 너트②를 사용하여 실의 장력을 조절합니다.
  - 조절너트를 시계방향으로 돌리면 장력이 강해집니다.
  - 조절너트를 반 시계방향으로 돌리면 장력이 약해집니다.

- ☞ ADJUST THE NUT① SO THAT AFTER TRIMMING, THE REMAINING THREAD CAN BE MADE AROUND 35mm~40mm FROM THE END OF NEEDLE.
- ☞ ADJUST THE UPPER THREAD TENSION TURNING THE NUT② AFTER TAKE DOWN THE PRESSER FOOT.
- ☞ THE UPPER THREAD TENSION CAN BE ADJUSTED ACCORDING TO THE LOWER THREAD TENSION.

THE UPPER THREAD TENSION CAN BE ADJUST USING THE THREAD TENSION ADJUSTING NUT② AS SHOWN IN FIG.

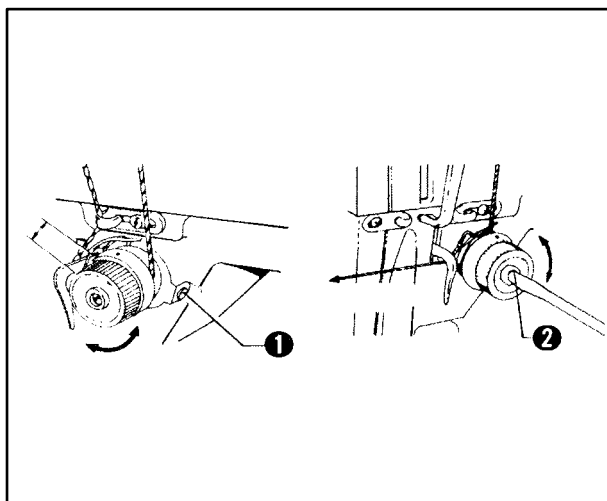
- CLOCKWISE : THE TENSION STRENGTHEN.
- COUNTERCLOCKWISE : THE TENSION IS WEAKEN.

## 8. 밑실 조절법 / HOW TO ADJUST THE LOWER THREAD



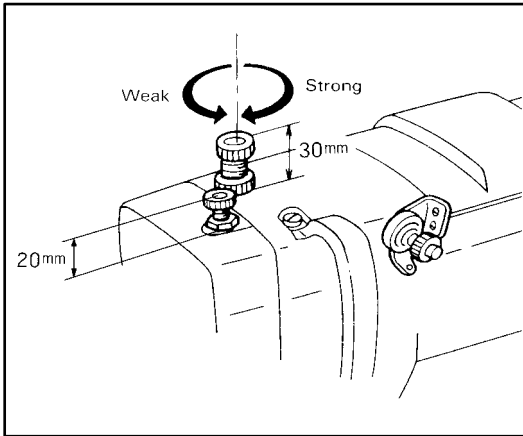
- ☞ 밑실 조절은 실 끝을 잡고 복집을 떨어뜨렸을 때 자중으로 조금씩 떨어질 정도로 조절나사①를 돌려 조절하여 주십시오.
  - 시계방향 : 장력 증가.
  - 반 시계방향 : 장력 감소.
- ☞ ADJUST THE LOWER THREAD BY TURNING THE SCREW①, SO THAT WHEN HOLDING THE END OF THREAD AND THEN FALLING DOWN THE BOBBIN CASE, IT CAN GO DOWN SLOWLY ITS OWN WEIGHT OF BOBBIN CASE.
  - CLOCKWISE : THE TENSION STRENGTHEN.
  - COUNTERCLOCKWISE : THE TENSION IS WEAKEN.

## 9. 실채기 스프링 조절법 / HOW TO ADJUST THE THREAD TAKE-UP



- ☞ 실채기 스프링 높이는 6~8mm가 표준입니다.
- ☞ 실채기 스프링의 강도는 25~30g이 표준입니다.
- ☞ 실채기 스프링의 높이를 조절하려면 고정나사①를 풀고 윗실 조절기를 돌려서 조정하여 주십시오.
- ☞ 실채기 스프링의 강도를 조정할 경우는 실 조절기봉②의 홈에 드라이버를 끼워 돌려서 조절하여 주십시오.
- ☞ THE HEIGHT OF THREAD TAKE-UP SPRING IS 6~8mm.
- ☞ THE STRENGTH OF THREAD TAKE-UP SPRING IS 25~30g.
- ☞ ADJUST THE HEIGHT OF THREAD TAKE-UP SPRING, LOOSEN THE FIXING SCREW① AND THEN TURNING THE UPPER THREAD TENSION REGULATOR.
- ☞ ADJUST THE STRENGTH OF THREAD TAKE-UP SPRING TO INSERT THE DRIVER TO THE HOLE OF THREAD ADJUSTING STUD②.

## 10. 노루발 압력 조절법 / HOW TO ADJUST THE PRESSER FOOT PRESSURE



- ☞ 그림과 같이 조절너트로 천에 따라서 조절하십시오.
  - 시계방향 : 압력증가.
  - 반 시계방향 : 압력감소.

- ☞ THE PRESSURE CAN BE ADJUST BY USING THE THUMB SCREW IN ACCORDANCE WITH MATERIALS TO BE SEWN.
  - CLOCKWISE : THE TENSION IS STRENGTHEN.
  - COUNTERCLOCKWISE : THE TENSION IS WEAKEN.

## 표준 조정법 / HOW TO ADJUST THE MACHINE

### ⚠ CAUTION



★유지 및 점검 작업시 반드시 숙련된 기술자에 의해 수행 되어야 합니다.



★전기 장치의 유지 및 점검시에는 자사의 A/S센터 또는 숙련된 기술자에 의해 수행하여야 합니다.



★만약, 필요에 의해 안전장치를 제거했을 경우 반드시 제거 했던 위치에 재결합해야 되며 확인 후 올바르게 사용해야 합니다.



★다음과 같은 경우에 전원을 OFF 시키거나 전원 코드를 뽑고 작업을 하십시오. 그렇지 않으면 실수에 의한 페달 작동시 상해의 원인이 됩니다.

①점검 또는 유지를 위한 작업이 시행될 때.

②로타리 가마등의 소모품을 교체 시.



★전원 스위치에 조절 필요시 반드시 모든 안전장치를 착용해야 되며 세심한 주의를 필요로 합니다.



★Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by qualified personnel.



★Ask your Unicorn dealer or qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.



★If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install to their original position and check that they operate correctly before using the machine.



★Turn off the power switch and disconnect the power cord from the wall outlet at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.

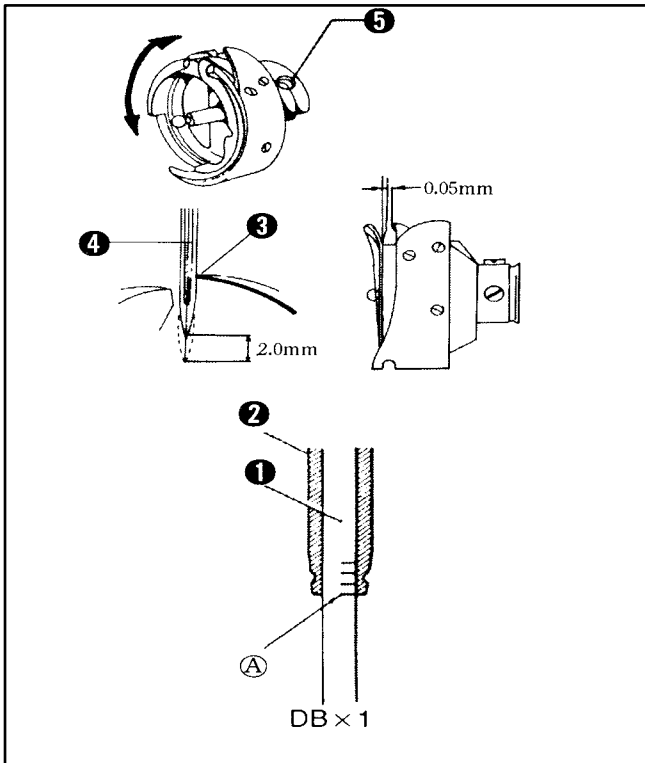
①When carrying out inspection, adjustment and maintenance.

②When replacing consumable parts such as the rotary hook.



★If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.

## 1. 가마 타이밍의 조정법 / ADJUSTING THE ROTARY HOOK TIMING

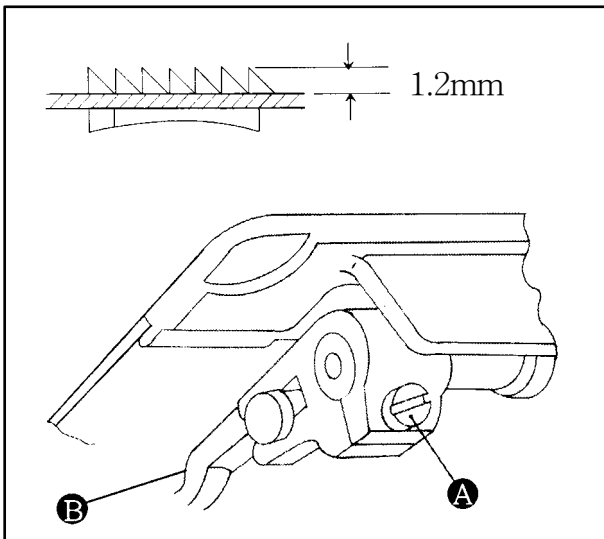


- ☞ 나사⑤를 풀고, 바늘이 최하점에서 약 2mm정도 상승했을 때 가마의 끝부분③이 바늘의 중심④과 일치되도록 가마를 돌려 가면서 조정하여 주십시오. (바늘대①가 최하점에서 상승하여 그림과 같이 기선A이 바늘대 붓싱②의 하단과 일치했을 때 가마의 끝이 바늘의 중심과 일치해야 합니다.)
- ☞ 바늘과 가마의 간격이 약 0.05mm가 되도록 조정하여 주십시오.
- ☞ 조정후, 나사①를 조여 주십시오.

- ☞ LOOSEN THE SCREWS⑤, AND TURNING THE ROTARY HOOK SO THAT ITS POINT MEETS THE CENTER OF THE NEEDLE WHEN THE NEEDLE IS LOCATED ABOVE 2.0mm FROM THE LOWEST POSITION.  
(RAISING THE NEEDLE BAR① FROM THE LOWEST POSITION, MUST MEET THE END OF ROTARY HOOK WITH THE CENTER OF THE NEEDLE WHEN MEETING THE LINE OF THE NEEDLE BAR A WITH THE LOWEST POSITION OF NEEDLE BUSHING② AS SHOWN IN FIG.)

- ☞ ADJUST THE CLEARANCE BETWEEN THE ROTARY HOOK AND THE NEEDLE ABOUT 0.05mm.
- ☞ AFTER ADJUSTING, TIGHTEN THE SCREWS①.

## 2. 톱니 높이 조정법 / ADJUSTING THE FEED DOG HEIGHT

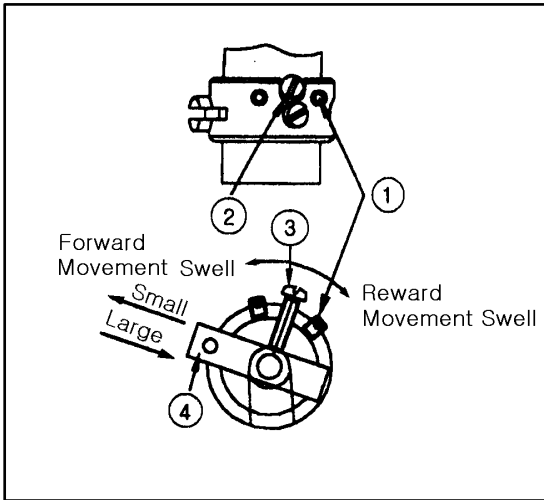


- ☞ 톱니의 높이는 침판보다 1.2mm정도 높아야 합니다.
- ☞ 톱니의 높이를 조정하기 위해 나사A를 풀고, 이송대B를 상하로 움직여가면서 높이를 조정하십시오.
- ☞ 조정이 끝난 후 나사를 조여 주십시오.

- ☞ THE FEED DOG SHOULD BE 1.0mm HIGHER THAN THE NEEDLE PLATE.
- ☞ TO ADJUST THE FEED DOG HEIGHT, LOOSEN THE SCREW A, AND THEN MOVE THE FEED BAR ASS' Y B UPWARD OR DOWNWARD.
- ☞ AFTER ADJUSTING, TIGHTEN THE SCREW A.

### 3. 전·후진 및 땀수 크기 조정법

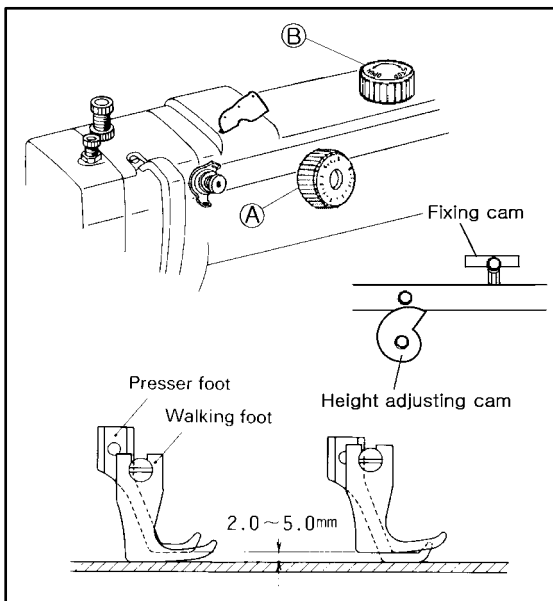
#### HOW TO ADJUST THE FORWARD OR BACKWARD STITCH & LENGTH



- ☞ 전·후진 땀수가 맞지 않을 경우 나사①를 풀어 편심나사②를 움직여 조정하여 주십시오.
- ☞ 나사③를 풀어 땀수조절핀④를 움직여 땀수크기를 조정하여 주십시오.
- ☞ IF FORWARD OR BACKWARD STITCH IS NOT CORRECT, LOOSE THE SCREW① AND ADJUST IT WITH AN ECCENTRIC SCREW②.
- ☞ LOOSEN THE SCREW③, AND MOVE THE STITCH ADJUSTING PIN④, TO ADJUST STITCH LENGTH.

### 4. 이동발과 노루발의 조정법

#### ADJUSTMENT OF WALKING FOOT AND PRESSER FOOT

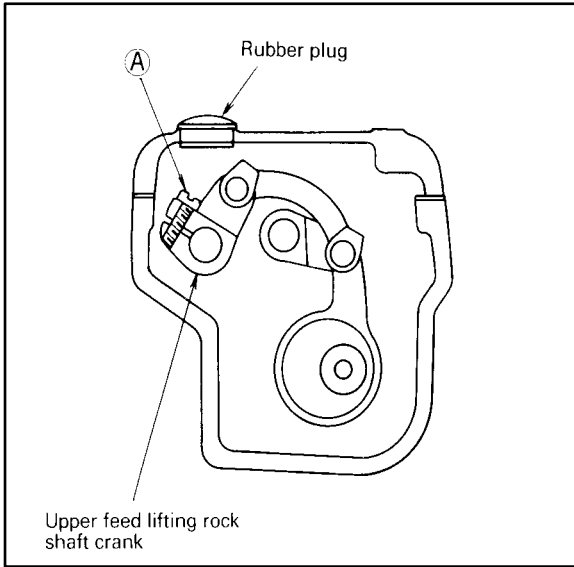


- ☞ 교차동작의 조절
  - (1)이동발과 노루발의 교차동작은 아암 전면에 있는 조절 다이얼 ①을 사용하여 조절할 수 있습니다.
  - (2)다이얼①에 새겨져 있는 원하는 숫자를 아암 전면에 위치한 맞춤마크에 오도록 하고
  - (3)다이얼상의 숫자는 교차동작이 균일하게 세트되었을 때 이동발과 노루발이 침판(NEEDLE PLATE)으로부터 돌출 가능한 양을 나타냅니다.
  - (4)교차동작이 균일하게 세트되었을 때 2.0~5.0mm까지 재조정할 수 있습니다.
  - (5)이동발과 노루발의 높이는 침판으로부터 2.0~5.0mm 사이에 원하는 높이로 다이얼②를 조절하여 고정하여 주십시오.

#### ☞ ADJUSTMENT OF ALTERNATING MOVEMENT

- (1) THE ALTERNATING MOVEMENT ON THE WALKING FOOT AND PRESSER FOOT CAN BE ADJUSTED BY USING THE ADJUSTING DIAL① LOCATED ON THE ARM FRONT.
- (2) FACE THE DESIRED NUMBER PRINTED ON THE DIAL① TO THE MATCHING MARK LOCATED ON THE ARM FRONT.
- (3) THE NUMBER PRINTED ON THE DIAL REPRESENTS THE POSSIBLE PROTRUSION OF THE WALKING FOOT AND PRESSER FOOT FROM THE NEEDLE PLATE WHEN THE ALTERNATING MOVEMENTS ON THESE ARE EVENLY SET.
- (4) IF THE ALTERNATING MOVEMENTS ARE EVENLY SET, THEY CAN BE READJUSTED UP TO 2.0~5.0mm.
- (5) KEEP THE HEIGHT FROM THE WALKING FOOT AND THE PRESSER FOOT TO THE NEEDLE PLATE 2.0~5.0mm BY ADJUSTING THE DIAL② THEN FIX.

## 5. 이동발과 노루발 사이의 교차동작의 차이를 변경하는 방법 TO CHANGE THE BALANCE OF THE ALTERNATING MOVEMENTS BETWEEN THE WALKING FOOT AND PRESSER FOOT

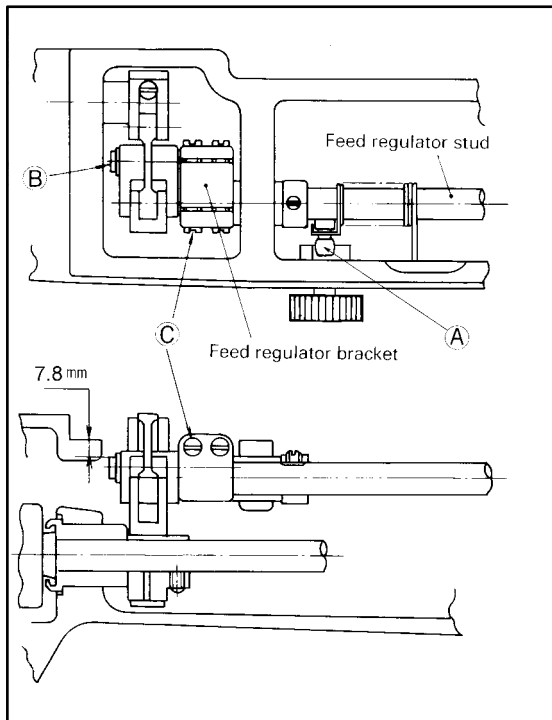


- ☞ 예를 들면, 이동발 올림을 크게 하고 노루발 올림을 줄이려면
- (1) 상부커버에 있는 고무마개를 제거하고
  - (2) 노루발이 침판으로부터 약간 들릴 때까지 풀리를 회전 시킵니다.
  - (3) 상부이송올림 록 샤프트 크랭크 위에 위치한 세트나사 ①를 풀고
  - (4) 침판에 닿을 때까지 내장된 스프링이 노루발을 끌어내리면, 세트나사①를 고정합니다.
  - (5) 이렇게 하면 조절이 끝나게 됩니다.  
즉 노루발의 돌출이 조절한 거리만큼 줄어진 것입니다.  
또, 이동발의 수직이동은 같은 거리만큼 늘어나게 되는 것입니다.

- ☞ 위와는 상반되는 경우, 이동발의 올림을 줄이고 노루발의 올림을 크게 하기 위하여, 먼저 풀리를 이동발이 침판으로부터 약간 들릴 때까지 회전시키고 나사①를 풀습니다.  
마지막으로 나사①를 잠급니다. 이렇게 하면 이동발의 올림이 줄어집니다.

- ☞ FOR EXAMPLE, TO INCREASE THE RISE OF THE WALKING FOOT, AND DECREASE THE RISE OF THE PRESSER FOOT:
- (1) REMOVE THE RUBBER PLUG LOCATED ON THE TOP COVER.
  - (2) ROTATE THE PULLEY UNTIL THE PRESSER FOOT IS SLIGHTLY RAISED FROM THE NEEDLE PLATE
  - (3) LOOSEN SET SCREW ① (ON THE RIGHT SIDE) LOCATED ON THE UPPER FEED LIFTING ROCK SHAFT CRANK.
  - (4) THE BUILT-IN SPRING PULLS DOWN THE PRESSER FOOT UNTIL IT MAKES CONTACT WITH THE NEEDLE PLATE THEN, TIGHTEN SET SCREW ①.
  - (5) THIS COMPLETES THE ADJUSTMENT, I.E., THE PROTRUSION OF THE PRESSER FOOT HAS BEEN DECREASED BY A SET DISTANCE AND, THE VERTICAL MOTION OF THE WALKING FOOT HAS BEEN INCREASED BY THE SAME DISTANCE.
- ☞ AS A CONTRARY CASE (1), TO DECREASE THE RISE OF THE WALKING FOOT, AND INCREASE THE RISE OF THE PRESSER FOOT:  
FIRST, ROTATE THE PULLEY UNTIL THE WALKING FOOT IS SLIGHTLY RAISED FROM THE NEEDLE PLATE. NEXT, LOOSEN SCREW ①. FINALLY, TIGHTEN SCREW ①.  
THIS DECREASES THE RISE OF THE WALKING FOOT.

## 6. 이송조절기 브라켓트의 부착 / INSTALLING THE FEED REGULATOR BRACKET



필요에 의하여 분해할 시에는 이송조절기 브라켓트 및 그와 관련된 부품을 아래에 설명한 순서에 의하여 조립하십시오.

**주의 :** 만일 이송조절기 브라켓트가 올바른 위치에 놓여있지 않으면 그 결과로서 발생하는 교차동작이 너무 길거나 짧아 기계의 오작동을 유발합니다.

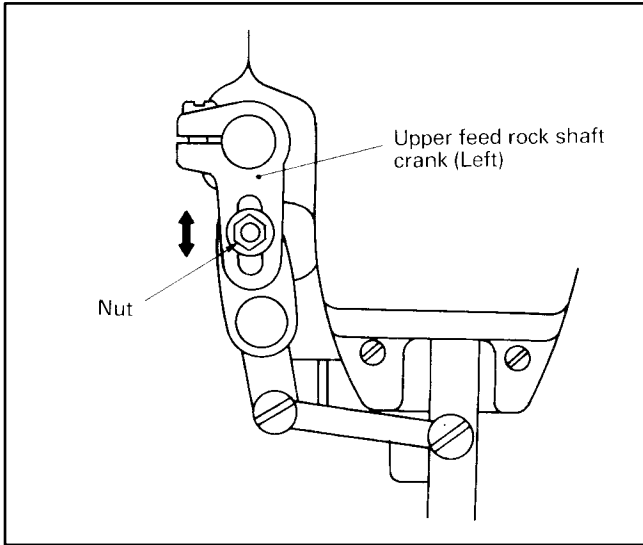
- (1) 이송조절축(FEED REGULATOR STUD) 옆에 위치한 특수나사 ①를 캠부 위에 놓습니다.
- (2) 이송조절 브라켓트 위에 위치한 핀 ②의 외주와 아암뒤에 상부커버를 취부하는 면의 간격이 7.8mm가 되도록 조절하여 나사 ③를 고정하십시오.

SHOULD IT BE NECESSARY TO DISMOUNT THE FEED REGULATOR BRACKET AND IT IS RELATED PARTS, USE THE PROCEDURE EXPLAINED BELOW.

**CAUTION:** IF THE FEED REGULATOR BRACKET IS POORLY POSITIONED, THE RESULTANT ALTERNATING MOVEMENTS MAY BE TOO SHORT OR LONG, CAUSING DEFECTIVE MACHINE OPERATION.

- (1) LOCATE THE SPECIAL SCREW ① ON THE CAM NEAR BY FEED REGULATOR STUD..
- (2) ADJUST THE CLEARANCE BETWEEN THE PERIPHERY OF PIN ② ON THE FEED REGULATOR BRACKET AND THE SIDE WHICH THE TOP COVER IS FITTED WITH TO BE 7.8mm AND TIGHTEN THE SCREW ③.

## 7. 이동발의 이송량 조절 / FEED PITCH ADJUSTMENT OF WALKING FOOT



☞ 상부 이송량(이동발)과 하부 이송량(톱니)의 비율이 1:1로 조절되어 있으나 이동발 이송량은 작업상태에 따라 증감할 수 있다.

(1) 상부 이송 록 샤프트 크랭크(왼쪽) 위에 있는 너트를 풀고 피보트 브라켓의 위치를 조절하기 위하여 위 또는 아래로 움직여 주십시오.

위쪽으로 위치 → 이송피치 → 작음  
아래쪽으로 위치 → 이송피치 → 큼

☞ THE RATIO OF THE UPPER FEED AMOUNT (OF THE WALKING FOOT) TO THE LOWER FEED AMOUNT (OF THE FEED DOG) HAS

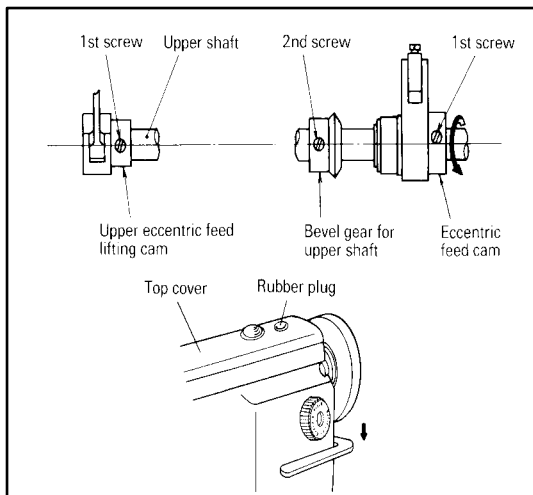
BEEN ADJUSTED TO 1 : 1. HOWEVER, THE WALKING FOOT FEEDING AMOUNT CAN BE INCREASED OR DECREASED DEPENDING ON THE OPERATING CONDITIONS.

(1) UNSCREW THE NUT LOCATED ON THE UPPER FEED ROCK SHAFT CRANK (LEFT), AND SHIFT TO ADJUST THE POSITION OF THE PIVOT BRACKET UPWARD OR DOWNWARD.

UPPER POSITION → FEED PITCH → SMALL

LOWER POSITION → FEED PITCH → LARGE

## 8. 이송 타이밍 조절 / ADJUSTING FEED TIMING



☞ 편심이송캠과 편심이송올림캠의 표준 위치는 왼쪽에 도시되어 있습니다.

☞ 위치를 조절하기 위하여 먼저 상부커버를 열고 편심링을 적절히 움직입니다.

☞ 편심이송캠은 상부커버에 있는 고무마개를 제거하고 조절할 수도 있습니다. 그러나 이 경우에는 내장된 기어가 은폐되어 있으므로 조절할 때 주의를 하여야 합니다

☞ THE STANDARD POSITION OF THE ECCENTRIC FEED CAM AND ECCENTRIC FEED LIFTING CAM ARE ILLUSTRATED TO THE LEFT.

☞ TO ADJUST THE POSITION, FIRST OPEN THE TOP COVER. PROPERLY SLIDE THE ECCENTRIC RING.

☞ THE ECCENTRIC FEED CAM CAN ALSO BE ADJUSTED BY REMOVING THE RUBBER PLUG LOCATED ON THE TOP COVER.

IN THE LATTER CASE, HOWEVER, THE BUILT-IN BEVEL GEAR IS CONCEALED, CARE SHOULD BE TAKEN WHEN ADJUSTING.

## 사절기구 조정법 / HOW TO ADJUST THE THREAD TRIMMER

### CAUTION



★유지 및 점검 작업시 반드시 숙련된 기술자에 의해 수행 되어야 합니다.



★전기 장치의 유지 및 점검시에는 자사의 A/S센터 또는 숙련된 기술자에 의해 수행하여야 합니다.



★만약, 필요에 의해 안전장치를 제거했을 경우 반드시 제거 했던 위치에 재결합해야 되며 확인 후 올바르게 사용해야 합니다.



★다음과 같은 경우에 전원을 OFF 시키거나 전원 코드를 뽑고 작업을 하십시오. 그렇지 않으면 실수에 의한 페달 작동시 상해의 원인이 됩니다.

①점검 또는 유지를 위한 작업이 시행될 때.

②로타리 가마등의 소모품을 교체 시.



★전원 스위치에 조절 필요시 반드시 모든 안전장치를 착용해야 되며 세심한 주의를 필요로 합니다.



★Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by qualified personnel.



★Ask your Unicorn dealer or qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.



★If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install to their original position and check that they operate correctly before using the machine.



★Turn off the power switch and disconnect the power cord from the wall outlet at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.

①When carrying out inspection, adjustment and maintenance.

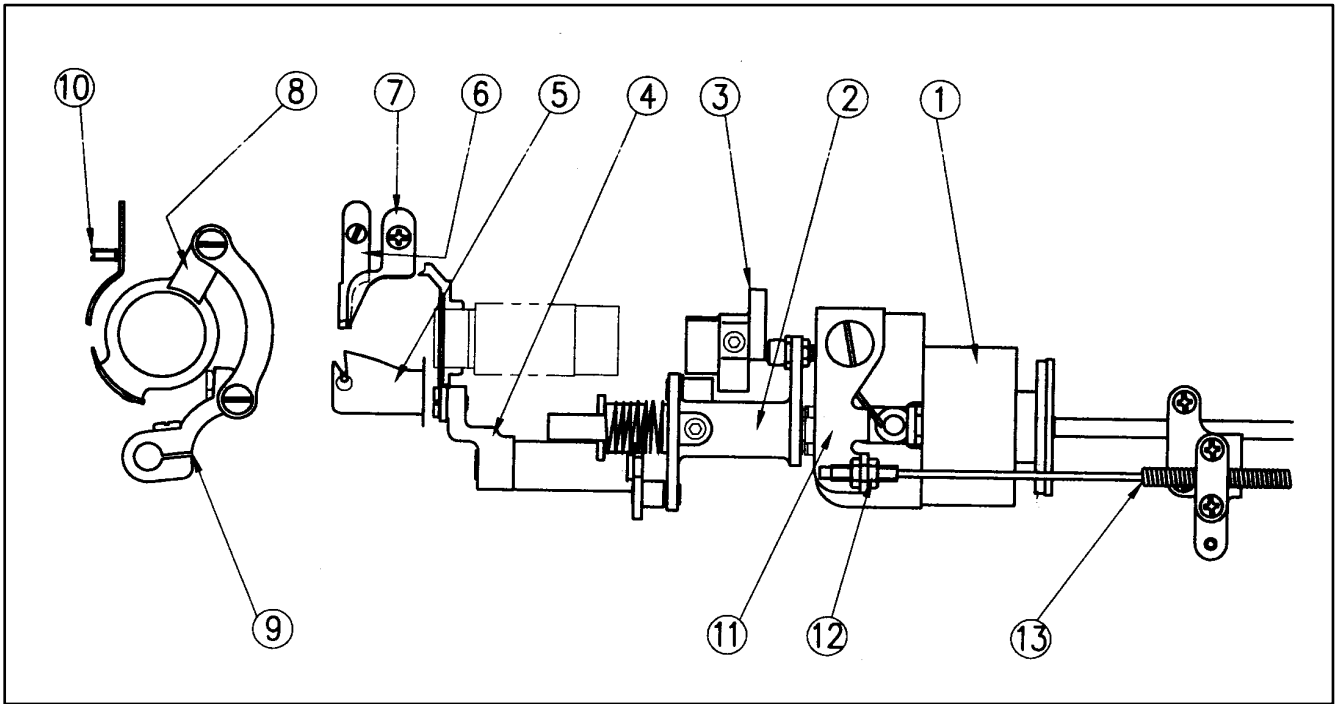
②When replacing consumable parts such as the rotary hook.



★If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.



# 1. 사절기구 구성도 / CONFIGURATION OF THREAD TRIMMER MECHANISM

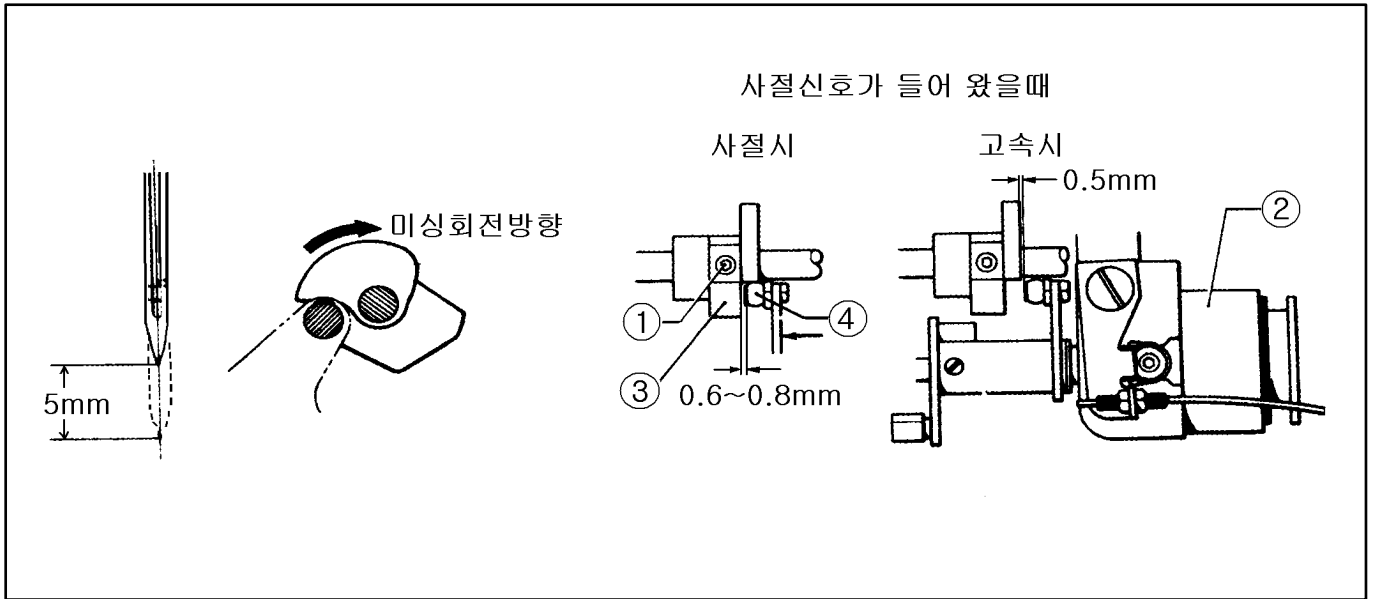


☞ LS2-H5400은 하축 캠을 이용한 사절작동 시스템을 채택하여 사절 솔레노이드의 작동으로 하축 캠을 이용시켜 이동칼(좌측)이 바늘의 실을 절단하는 시스템입니다.

☞ THE LS2-H5400 USES A THREAD TRIMMER DRIVE SYSTEM WITH A LOWER SHAFT CAM. SO, IF YOU ROTATE THE MACHINE BY ONE REVOLUTION WITH THE THREAD SOLENOID ACTIVATED. THE MOVABLE KNIFE(LEFT) WILL TRIM THREAD OF NEEDLE.

- |                                       |                                      |                               |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. 사절솔레노이드<br>Thread Trimmer Solenoid | 2. 사절캠레바<br>Thread Trimmer Cam Lever | 3. 사절캠<br>Thread Trimmer Cam  |
| 4. 사절레버<br>Thread Trimmer Lever       | 5. 이동칼<br>Moved Knife                | 6. 고정칼<br>Fixed Kniff         |
| 7. 실잡이<br>Lower Thread Finger         | 8. 이동칼홀더<br>Mover Knife Holder       | 9. 이동칼레버<br>Moved Knife Lever |
| 10. 조절나사<br>Adjusting Screw           | 11. 실늦추기레버<br>Tension Release Lever  | 12. 너트<br>Nut                 |
| 13. 실늦추기 와이어<br>Thread Tension Wire   |                                      |                               |

## 2. 사절 타이밍조절 / ADJUSTING THE THREAD TRIMMING TIMING



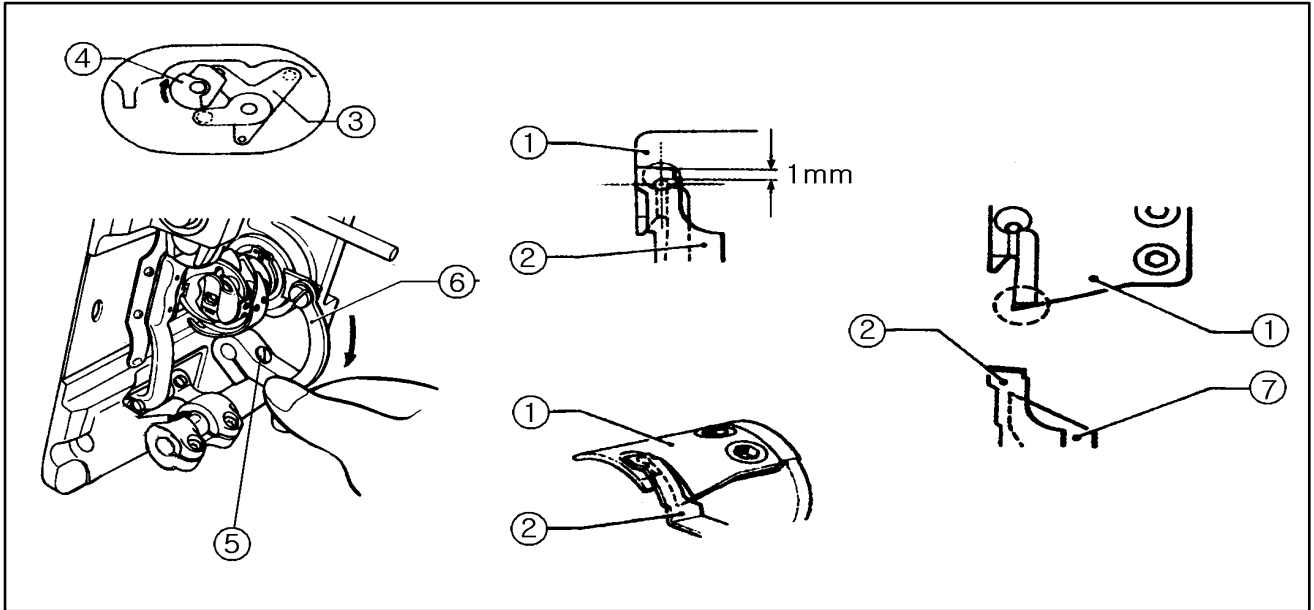
### ☞ 사절캠의 위치 조정

- ㉠ 고정나사①을 풀어 주십시오.
  - ㉡ 미싱 풀리를 돌리고, 침봉이 최하위치에서 H상승했을 때 사절솔레노이드②를 누릅니다.
  - ㉢ 사절 솔레노이드②를 누른 상태에서 사절캠③의 홈부를 고로축④에 접하도록 하고, 고정나사①를 체결해 주십시오.
  - ㉣ 사절솔레노이드②를 복귀했을 때 사절캠③ 단면과 고로축④ 단면이 틈이 약 0.5mm가 되어 있는 것을 확인하여 주십시오.
- ※ 고정나사①는 약 40kg/cm<sup>2</sup>로 체결해 주십시오.

### ☞ Thread trimming clutch position

- ㉠ Loosen the screw①.
  - ㉡ And turn the machine pulley until the needle bar is raised 5mm above its lowest position, then depress the thread trimming solenoid②.
  - ㉢ With the thread trimming solenoid② depressed, fit the indentation of the thread trimming clutch③ over the roller shaft④.  
when the space between the side faces of the thread trimming clutch③ and the roller shaft④ is 0.6~0.8mm, tighten the screw① so that the indentation of the thread trimming clutch③ contacts the roller shaft④.
  - ㉣ Check that the space between the side faces of the thread trimming clutch③ and the roller shaft④ is 0.5mm when the thread trimming solenoid② is returned to its original position.
- ※ Tighten the screw① with a torque of approx 40 kg/cm<sup>2</sup>.

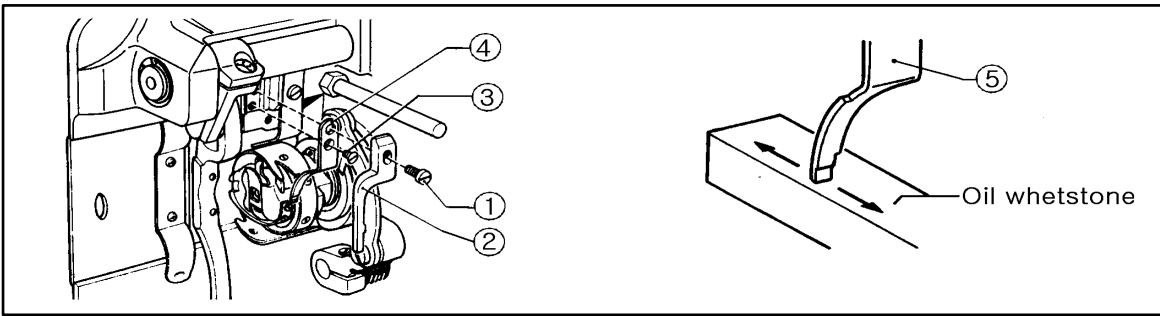
## 2. 이동칼과 고정칼의 위치 조정 / ADJUSTING THE MOVABLE AND FIXED KNIVES



- ☞ 사절캠에 사절캠 레버(조)의 고로축이 올라 갔을때 이동칼①과 고정칼②의 날 부분이 맞물리는 양이 약 1mm로 되어 있는 것을 확인하여 주십시오.
  - 미싱 풀리를 돌리고 침봉은 최하위치에서 5mm 상승 시켜 주십시오.
  - 사절 솔레노이드③을 손으로 누르면 사절캠④의 홈부에 고로축이 들어 갑니다.
  - 사절 솔레노이드③을 누른 채로 미싱풀리를 돌리고 사절캠④에 고로축이 들어 갔을때, 이동칼①과 고정칼②의 날 부분을 맞춰주십시오.
  - 쥘나사⑤를 풀고, 사절레버⑥을 이동시켜, 이동칼①이 고정칼②의 날 부분에 1mm 맞물리도록 조정하여 주십시오.
  - 조정 후, 쥘나사⑤를 확실히 체결하여 주십시오.
  - ※ 실처리⑦는 반드시 이동칼①의 아래에 설치하여 주십시오.
  
- ☞ Check that the overlap of the movable knife① and the fixed knife② is approx. 1mm when the rotation of thread trimming clutch④ has lifted the roller shaft of the thread trimming cam lever assembly to its farthest extent.
  - ① Turn the machine pulley so that the needle bar is 0.5mm above its lowest position.
  - ② Depress the thread trimmer solenoid③ manually so that the roller shaft in the indentation of the thread trimming clutch④.
  - ③ With the thread trimmer solenoid③ depressed, turn the machine pulley. adjust the movable knife① and the fixed knife② so that they overlap when the rotation of thread trimming clutch ④ has lifted the roller shaft of the thread trimming cam lever assembly to its farthest extent.
  - ④ Loosen the screw⑤ and move the thread trimmer lever⑥. adjust the overlap of the movable knife① and the fixed② to 1mm.
  - ⑤ Tighten the screw⑤.
  - ※ Make sure that lower thread finger⑦ is attached under the movable knife①.

### 3. 고정칼과 이동칼의 설치방법 / REMOVING THE FIXED AND MOVABLE KNIVES

#### 1. 고정칼의 빼내는 방법



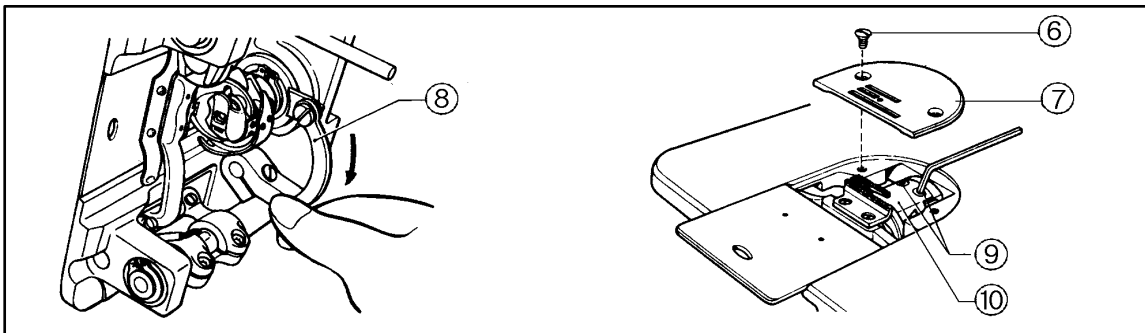
☞ 실의 잘림이 나쁠 시 고정칼⑤를 위의 그림과 같이 갈아 주십시오.

- ㉠ 전원 스위치를 OFF 시켜 주십시오.
- ㉡ 미싱을 뒤로 제쳐 주십시오.
- ㉢ 짐나사①을 풀고, 밑실처리판②을 빼내어 주십시오.
- ㉣ 접시나사③을 풀어내고, 고정칼④를 빼내어 주십시오.

☞ If the knife④ becomes dull, sharpen it as shown in the figure above.

- ㉠ Turn off the power.
- ㉡ Tilt the machine head until it stops.
- ㉢ Reverse the screw① and the lower thread finger②.
- ㉣ Remove the screw③ and the fixed knife④.

#### 2. 이동칼의 빼내는 방법



㉠ 올림대로 노루발을 올려 주십시오.

㉡ 침판나사⑤를 풀고, 침판⑥을 빼내어 주십시오.

㉢ 미싱 풀리를 돌리고, 침봉을 최상위치에서 고정해 주십시오.

㉣ 사절 연결 로드⑦를 손으로 화살표 방향으로 누르고, 고정나사⑧ 보이는 위치에서 고정해 주십시오.

㉤ 고정나사⑧를 풀고, 이동칼⑨을 빼내어 주십시오.

1) 침판⑥ 및 이동칼⑨을 빼내었을 때는, 바늘을 빼내어 주십시오.

2) 설치하는 역순서로 해 주십시오.

㉠ Raise the presser foot using the presser bar lifter.

㉡ Remove the screw⑤ and the needle plate⑥.

㉢ Turn the machine pulley until the needle bar reaches its highest position.

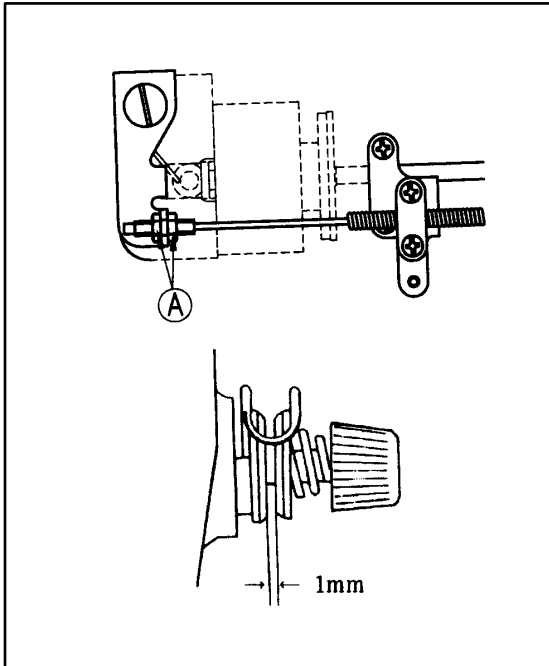
㉣ Press the thread trimming rod⑦ by hand in the direction of the arrow until the screw⑧ can be seen.

㉤ Remove the screw⑧ and the movable knife⑨.

1) Before removing the needle plate⑥ and the movable knife⑨, remove the needle.

2) Reassembly is performed by reversing the above procedure.

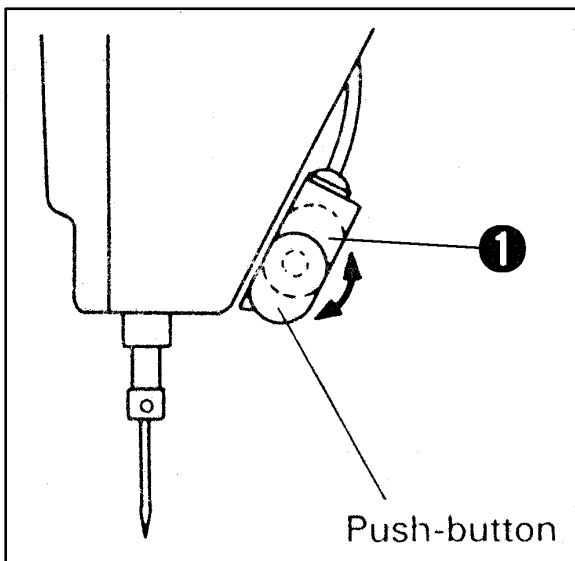
#### 4. 윗실 장력 조절법 / ADJUSTING THE THREAD TENSION RELEASE



- ☞ 사절 솔레노이드가 작동할 때 윗실 장력 조절기의 접시가 약1mm정도 서로 떨어지게 되어 있습니다.
- ☞ 만약 접시가 서로 떨어지지 않으면 너트④를 풀고 와이어를 사용하여 적당하게 조정하여 주십시오.
  - 만약 장력 접시의 간격이 너무 좁으면 윗실이 끊어지거나 윗실이 바늘에서 빠지는 현상이 발생합니다. 그리고 장력 접시의 간격이 너무 넓으면 재봉 상태가 좋지 않습니다.
- ☞ WITH THE THREAD TRIMMER SOLENOID ACTIVATED, ADJUSTMENT SHOULD BE SUCH THAT TENSION DISCS LOCATED ON THE UPPER THREAD TENSION REGULATOR ARE SEPARATED FROM EACH OTHER BY ABOUT ONE(1)mm.
- ☞ TO ADJUST IT, LOOSEN THE NUT④ AND PROPERLY SHIFT THE FLEXIBLE WIRE.

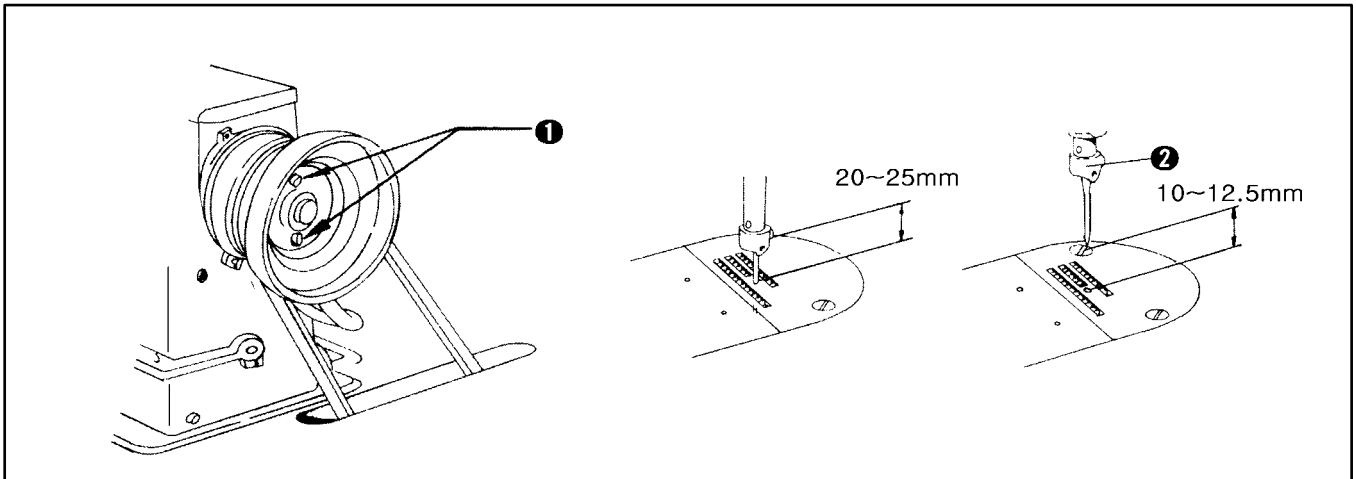
• IF THE TENSION DISCS ARE TOO NARROWLY SET, THE UPPER THREAD MAY BE LIABLE TO BE BROKEN, RESULTING IN DETACHED NEEDLE THREAD. ALSO, IF THE SPACE BETWEEN THE DISCS IS TOO WIDE, THE EXCESSIVE BLANK SPACE BETWEEN THE DISCS MAY RESULT IN LOOSE STITCHES.

#### 5. 순간 역진 장치 / ADJUSTING THE MICRO SWITCH



- ☞ 미싱 작동중에 마이크로 스위치①을 가볍게 누르면(누르고 있는 동안) 역전합니다.
- ☞ BY PRESSING THE MICRO SWITCH① (WHILE PRESSING IT) THE MACHINE DOES REVERSE OPERATION.

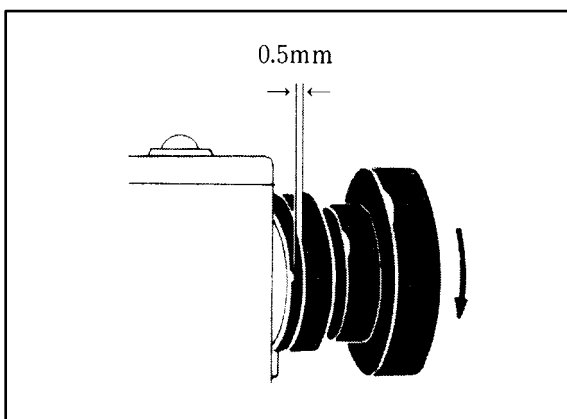
## 위치 검출기 조정법 / HOW TO ADJUST THE SYNCHRONIZER



- ☞ 전원 스위치를 켜고 침하정지 위치에서 미싱을 정지시켰을 때 침판 상면에서 바늘 고정 나사 하단까지 24mm ~ 26mm 되는 지점에서 정지합니다. 또 침상 정지 위치에서 미싱을 정지시켰을 때 침판 상면에서 바늘 높이가 10~12.5mm 위치에서 정지합니다.
- ☞ 조정이 필요한 경우는 전원 스위치를 끄고 조정하여 주십시오.

- ☞ TURN ON THE POWER SWITCH, WHEN THE MACHINE STOPS AT THE NEEDLE DOWN POSITION, THE DISTANCE BETWEEN THE TOP OF NEEDLE PLATE AND THE LOWER PART OF NEEDLE FIXED SCREW SHOULD BE 24mm~26mm.  
ALSO WHEN THE MACHINE STOPS AT THE NEEDLE UP POSITION THE DISTANCE BETWEEN THE TOP OF NEEDLE PLATE AND NEEDLE SHOULD BE 10~12.5mm.
- ☞ IF YOU NEED TO ADJUST IT, TURN OFF THE POWER SWITCH AND ADJUST IT.

## 침상 정지위치 조정법 / ADJUSTING OF THE NEEDLE UP POSITION



- ☞ 2개의 침나사①를 한 바퀴만 풀어 주십시오.
- ☞ 침나사①를 시계반대방향으로 이동시키면 바늘대②가 높은 위치에서 정지하고, 시계방향으로 이동시키면 낮아집니다.
- ☞ LOOSEN THE SCREW① JUST ONE TURN.
- ☞ MOVING THE FIXING SCREW① TO THE COUNTER CLOCKWISE, THE NEEDLE BAR② IS STOPPED AT THE HIGH POSITION, AND MOVING IT TO THE CLOCKWISE, IT WILL BE LOWERED.
- 위치 검출기는 출하시 조정되어 있습니다.  
절대로 검출기를 분해하지 마십시오.
- 침하 정지위치를 절대로 조정하지 마십시오.
- 폴리단면과 위치 검출기의 틈을 0.5mm되게 하십시오.

- THE SYNCHRONIZER HAVE BEEN ALREADY SET IN FACTORY.
- NEVER TAKE APART THE SYNCHRONIZER.
- THE CLEARANCE BETWEEN THE SIDE OF PULLEY AND SYNCHRONIZER WILL BE 0.5mm.

# 조정개소의 보기

현 상	원 인	점 검	처리·대책	페이지
바늘 부러짐	바늘 설치방법이 나쁘다	바늘의 방향·높이	바늘을 바르게 향하도록 설치한다.	13
	바늘이 휘어져있다 바늘끝의 부서짐 눈이 막힘	바늘	바늘을 바꾼다	13
	바늘과 가마의 타이밍이 나쁘다	침봉상승량	[가마 타이밍의 조정법]을 한다	18
		침봉높이	[가마 타이밍의 조정법]을 한다	18
		바늘과 가마칼끝의 틈	[가마 타이밍의 조정법]을 한다	18
	와이퍼의 높이가 높다	와이퍼위치	와이퍼 부착나사로 조정한다	
실 끊 김	실 통과가 잘못되었다	실의 통과시키는 방법	실을 바르게 통과시킨다	14
	바늘이 휘어져있다 바늘끝의 부서짐 눈이막힘	바늘	바늘을 바꾼다	13
	바늘 설치방법이 나쁘다	바늘의 방향	바늘을 바른 방향에 설치한다	13
	윗실 장력이 너무 강하다	윗실 장력	윗실 장력을 적당히 강하게 한다.	15
	밑실 장력이 너무 강하다	밑실 장력	밑실 장력을 적당히 강하게 한다	16
	윗실의 처짐	스프링의 작동량	스프링 조절을 한다	16
	가마의 유량이 적다	유량의 확인	적정한 유량으로 한다	12

# TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Cause	Check	Solution	Page
Needle breakage	Improper needle installation	Needle facing, height	Reinstall needle.	13
	Bent needle Blunt needle tip jammed eye	Needle	Replace needle	13
	Improper needle to rotary hook timing	Needle bar stroke	Adjusting the rotary hook timing	18
		Needle bar height	Adjusting the rotary hook timing	18
		Needle to rotary hook gap	Adjusting the rotary hook timing	18
Thread wiper too high	Thread wiper position	Adjust thread wiper position with screw.		
Thread breakage	Improper threading	Threading	Rethread.	14
	Bent needle Blunt needle tip jammed eye	Needle	Replace needle	13
	Improper needle installation	Needle facing, height	Reinstall needle.	13
	Excessive needle thread tension	Needle thread tension	Adjust needle thread tension.	15
	Excessive bobbin thread tension	Bobbin thread tension	Adjust bobbin thread tension.	16
	Loose needle thread	Thread take-up spring operation	Adjust thread take-up spring.	15
	Insufficient rotary hook lubrication	Oil supply	Adjust oil supply.	12



# 조정개소의 보기

현 상	원 인	점 검	처리·대책	페이지
닿아서 끊어짐	실 지나가는 곳에 상처가 있다	—	페이퍼 등으로 닦는다	/
	바늘끝이 부러져있다	—	바늘을 바꾼다	13
비 봉	바늘의 설치방법이 나쁘다	바늘의 방향·높이	바늘을 올바른 방향으로 설치한다	13
	바늘의 선택불량	바늘의 크기·길이	1등급 크기의 바늘로 교환한다	/
	바늘이 휘어져있다 바늘 끝이 부러져있다	바늘	바늘을 바꾼다	13
	가마칼끝이 부러져있다	가마칼끝	가마를 바꾼다	/
	실 통과시키는 방법이 잘못되었다	실 통과시키는 방법	실을 올바르게 통과시킨다	14
	노루발이 뜬다	누름대 압력	누름대조절나사를 조인다.	/
		노루발의 높이	노루발의 높이 조절을 한다	/
	바늘과 가마의 타이밍이 나쁘다	침봉 상승량	[가마 타이밍의 조정법]을 한다	18
		침봉 높이	[가마 타이밍의 조정법]을 한다	18
		바늘과 가마의 간격	[가마 타이밍의 조정법]을 한다	18
	바늘촉의 윗실 잔량이 너무 짧고 천밑에 남지 않는다	—	프리텐션 조절	15
	사절시, 보빈이 공전해서 보빈케이스에서 나온 밀실의 길이가 짧고 밀실이 올라가지 않는다	보빈케이스 공전방지 스프링	공전방지스프링을 바꾼다	/
천평 스프링이 너무 약해서 밀실을 잡아 올리 지 못한다	천평 스프링의 강함	실잡이스프링 조절을 한다	16	

# TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Cause	Check	Solution	Page
Thread fraying or breakage	Burr in thread path	—	Remove with sandpaper.	/
	Blunt needle tip	—	Replace needle.	13
Skipped stitches	Improper needle installation	Needle facing, height	Reinstall needle.	13
	Wrong needle for application	Needle size, length	Replace needle with larger count needle.	/
	Bent needle Blunt tip	Needle	Replace needle.	13
	Blunt rotary hook point	Rotary hook point	Replace rotary hook	/
	Improper threading	Threading	Rethread.	14
	Poor presser foot contact	Presser bar pressure	Tighten presser foot adjustment screw.	/
		Presser bar height	Adjust presser bar height	/
	Improper needle to rotary hook timing	Needle bar rise	Adjusting the rotary hook timing	18
		Needle bar height	Adjusting the rotary hook timing	18
		Needle to rotary hook timing	Adjusting the rotary hook timing	18
	Needle thread remainder too short; does not remain in material.	—	Adjust pretension.	15
	Bobbin spins during thread cutting and bobbin thread remainder gets too short; won't rise.	Bobbin presser spring	Replace bobbin presser spring.	/
Thread take-up spring tension too weak, won't raise bobbin thread.	Thread take-up spring tension	Adjust take-up spring tension	16	

# 조정개소의 보기

현 상	원 인	점 검	처리·대책	페이지
윗실이 죄이지 않는다	윗실 장력이 너무 약하다	—	윗실 장력을 강하게 한다	15
	밑실 장력이 너무 강하다	—	밑실 장력을 강하게 한다	16
밑실이 죄이지 않는다	윗실 장력이 너무 약하다	—	윗실 장력을 약하게 한다	15
	밑실 장력이 너무 강하다	—	밑실 장력을 강하게 한다	16
타올 등의 죄임 불량	실 지나는 길의 마무리가 나쁘다	각 실 지나는 길의 확인	퍼프(puff) 등으로 닦는다	/
	보빈의 미끄럼 불량	밑실을 잡아당겨, 실의 장력을 확인한다	보빈을 교환한다 가마를 교환한다	/
	가마와 가마고정의 간격이 작다	가마고정의 간격을 확인한다	[가마 타이밍의 조정법]을 한다	18
윗실, 밑실 모두 잘리지 않는다	이동칼과 고정칼이 맞물려 있지 않다	—	이동칼과 고정칼을 맞물리게 한다	/
	이동칼·고정칼의 날부분의 상처마모	이동칼·고정칼의 날부분	이동칼과 고정칼의 교환	/
	이동칼이 움직이지 않는다	사절신호가 나오는가	전기회로의 점검 사절슬레노이드 교환	/
윗실이 잘리지 않는다	바늘의 설치방법이 나쁘다	바늘의 방향	바늘을 올바르게 설치한다	13
	최종뿔에서 봉비되고, 이동칼이 윗실을 잡지 못한다	침하정지위치를 확인한다	침하정지위치의 조정	/
	이동칼과 고정칼이 맞물려 있지 않다	—	이동칼과 고정칼을 맞물리게 한다	26
밑실이 잘리지 않는다	이동칼과 고정칼의 잘림이 나쁘다	이동칼·고정칼의 날부분	이동칼과 고정칼의 교환	28
	이동칼과 고정칼이 맞물려 있지 않다	—	이동칼과 고정칼을 맞물리게 한다	26

# TROUBLESHOOTING GUIDE

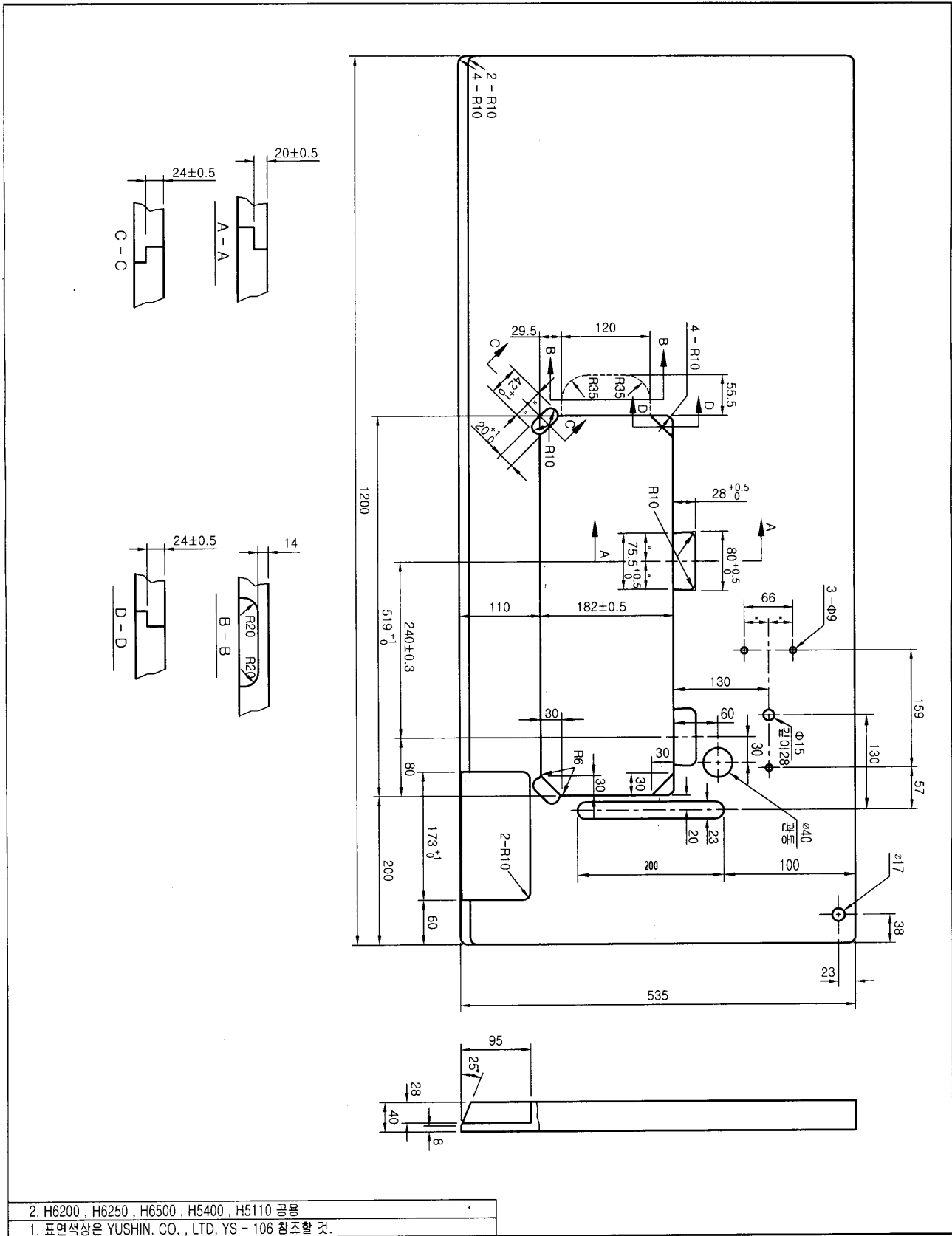
Problem	Cause	Check	Solution	Page
Needle thread slack.	Insufficient needle thread tension	—	Increase needle thread tension.	15
	Excessive needle thread tension	—	Decrease bobbin thread tension.	16
Bobbin thread slack.	Excessive needle thread tension	—	Decrease needle thread tension.	15
	Insufficient needle thread tension	—	Increase bobbin thread tension.	16
Improper looping stitch tightening	Rough thread path	Thread path	Polish with fine sandpaper.	/
	Poor bobbin rotation	Tension of bobbin thread leader	Replace bobbin, rotary hook.	/
	Rotary hook to rotary hook stop gap too small	Gap	Adjusting the rotary hook timing.	18
Improper thread cutting	Movable knife, fixed knife do not overlap.	—	Adjust knives	/
a. Needle, bobbin threads not cut	Movable, fixed knife edges worn or rough.	Knives	Replace knives.	/
	Movable knife does not move	Thread cutter signal transmission	Check electrical circuits; replace thread cutter solenoid.	/
	Improper needle installation	Needle facing	Reinstall needle.	13
b. Needle thread not cut	Last stitch skipped, needle thread not caught by thread cutter.	Thread take-up spring stroke	Adjust thread take-up spring.	/
	Movable knife, fixed knife do not overlap	—	Adjust knives.	26
c. Bobbin thread not cut	Movable, fixed knives dull.	Knives	Replace knives.	27
	Movable knife, fixed knife do not overlap	—	Adjust knives.	26

# 조정개소의 보기

현 상	원 인	점 검	처리·대책	페이지
처음 재봉의 윗실 빠짐	조자접시의 열림량이 적다	조자접시의 열림량	실 조절 장치의 조정	/
	프리텐션이 너무 강하다	—	프리텐션 조정	15
	실에 대해서 바늘이 너무 크다	—	1등급 바늘로 바꾼다	/
	침상정지위치가 너무 높아서 실채기에서 빠진다	침상정지위치에서의 실채기의 높이	침상정지위치를 낮춘다	/
사절칼이 움직이지 않는다	사절솔레노이드가 작동하지 않는다	테스트로 확인한다	사절솔레노이드를 교환한다	/
	사절신호가 나오지 않는다	—	회로확인 모터의 조정설명서 참조	/
와이퍼가 실을 떨어버리지 못한다	윗실이 너무 길다	—	프리텐션 조정	15
	천, 노루발의 저항이 너무 크다	—	뒤 틈이 있는 노루발로 교환	/
	타이밍이 너무 빨라, 조자접시가 닫히지 않은 상태에서 와이퍼 한다	—	작동시간조정	/
	와이퍼의 작동시간이 너무 짧다	—	작동시간조정	/

# TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Cause	Check	Solution	Page
Needle thread escapes at start of sewing.	Tension disc does not open sufficiently.	Tension disc opening	Adjust tension release.	
	Excessive pretension	—	Adjust pretension.	15
	Needle too heavy for thread	—	Use smaller size needle.	
	Up needle stop position too high, thread removed by thread take-up.	Thread take-up height at up needle stop position	Delay up needle stop position timing.	
Thread cutter mechanism does not function.	Thread cutter solenoid does not function.	Check with tester	Replace thread cutter solenoid.	
	Thread cutter signal not transmitted.	—	Check circuits; refer to motor adjustment manual	
Thread wiper does not function.	Needle thread remainder too long.	—	Adjust pretension	15
	Excessive material, presser foot resistance	—	Replace with presser foot having back channel.	
	Timing too early; wipes thread before tension disc closes.	—	Adjust timing.	
	Thread wiper operation too short	—	Adjust operation time.	



2. H6200, H6250, H6500, H5400, H5110 공통  
1. 표면색상은 YUSHIN. CO., LTD. YS - 106 참조할 것.