



# LT5-H7600-1 / LT5-H7600-2

POST BED, WHEEL FEED WITH DRIVEN ROLLER 1,2 NEEDLE,  
NEEDLE FEED STRAIGHT LOCK STITCH MACHINE  
WITH AUTOMATIC THREAD TRIMMER

롤러 구동 포스트 베드형 1, 2본침  
본봉 침송 자동 사절 미싱

## 사 용 설 명 서 OPERATION MANUAL

## 부 품 명 세 서 PART BOOK

THANK YOU FOR SELECTING THE UNICORN SEWING MACHINE PLEASE READ THIS MANUAL BEFORE ATTEMPTING TO OPERATE THE MACHINE.

# Unicorn

# 차례 / CONTENTS

◆ 주의 사항 / Precaution .....	1
◆ 안전 마크 / Safety Mark .....	2
◆ 주요 부품 명칭 / The Name of Parts .....	3
◆ 사양 / Specification .....	4
◆ 테이블 치수 / The Table Size .....	5
I. 작동전 점검 사항 / Inspection before starting .....	6
1. 힌지 고무 부착 / Installing the rubber hinge and cushions .....	6
2. V벨트 설치 / Installing the "V" belt .....	6
3. 사권기 부착 / Installing the bobbin winder .....	6
4. 벨트 카바 및 삼각대 부착 / Mounting the belt cover and tri-belt cover .....	7
5. 무릎 올림 장치 부착 / Installing the knee lifter .....	7
6. 사립봉 부착 / Installing cotton stand assembly .....	8
7. 유수판 부착 / Installing the oil pan .....	8
8. 급유 (윤활유) / Lubrication .....	9
II. 준비 사항 / Preparation before starting .....	10
1. 바늘 끼우는 법 / How to attach the needle .....	10
2. 밑실 감는 법 / How to wind the lower thread .....	10
3. 밑실 끼우는 법 / How to route the lower thread .....	11
4. 보빈 삽입 / The bobbin insertion .....	11
5. 밑실 뽑아 올리는 법 / How to pull out the lower thread .....	11
6. 윗실 끼우는 법 / How to route the upper thread .....	12
7. 장력 조절 / Adjust the tension .....	12
A. 윗실 장력 조절법 / How to adjust the upper thread tension .....	12
B. 밑실 장력 조절법 / How to adjust the lower thread tension .....	13
C. 실채기 스프링의 조절법 / How to adjust the thread take-up spring .....	13
III. 기구 조정 / Adjust of the mechanism .....	14
1. 롤러 노루발의 상승높이 및 압력 조정 / Adjusting the pressure and height of roller presser foot .....	14
2. 롤러 축의 회전 / Rotating of roller shaft .....	14
3. 땀수 조정 / Adjusting the stitch length .....	15
4. 톱니의 높이 조정 / Adjusting the height of feed dog .....	15
5. 바늘과 가마의 조정 / Adjusting the needle and hook .....	16
A. 바늘과 가마의 타이밍 조정 / Adjusting the needle and the timing with hook .....	16
B. 바늘과 가마 끝단과의 간격 조정 / Adjusting the space of needle and blade point of hook .....	16
6. 가마 스톱퍼 상면과 침판 홈 상면과의 간격 조정 / Adjusting the space between upper face of hook stopper and upper face of needle plate groove .....	17
7. 가마와 오프너의 간격 조정 / Adjusting the space between hook and opener .....	18
IV. 사절기구 / The thread trimmer mechanism .....	18
1. 위치 검출기 조정 / Adjusting the synchronizer .....	18
2. 사절 캠의 위치 고정 / Positioning of thread trimmer Cam .....	19
3. 사절 솔레노이드 조정 / Adjusting the thread trimmer solenoid .....	19
4. 이동칼 고정칼 조정 / Adjusting the moving knife and the fixed knife .....	20
A. 이동칼과 가마와의 조정 방법 / How to adjusting the moving knife and the hook .....	20
B. 이동칼과 고정칼의 조정 방법 / How to adjusting the moving knife and fixed knife .....	21
C. 이동칼의 초기 위치 / Initial position of moving knife .....	21
5. 실잡이 스프링의 위치 조정 / Adjusting position of thread holder spring .....	22
6. 천평으로 본 사절 시작점 / Thread trimmer starting point with a view of thread take-up .....	22
7. 고정칼의 관리 방법 / Maintaining the fixed knife .....	22
V. 고장 원인 및 대책 / The cause of problems and trouble shooting .....	23

## ◆ 주의사항 / Precaution

- ☞ 기계를 작동하기 전에 필히 공장의 전원과 모터의 전원이 일치하는지 확인하십시오.  
(PLEASE CHECK THAT THE ELECTRICITY AT FACTORY IS SUITABLE FOR MOTOR.)
- ☞ 스위치를 켜는 때 손을 풀리 주어나 바늘 아래에 놓지 마십시오.  
(WHEN THE POWER IS SWITCHED ON, KEEP YOUR HANDS AWAY FROM THE NEEDLE OR THE PULLEY.)
- ☞ 처음 기계를 작동할 때는 발판을 천천히 밟아 주십시오. 무리하게 밟으면 기계에 이상이 발생할 수도 있습니다. 각 부위별로 적당량의 기름이 공급된 후 작업을 하셔야 합니다.  
(PLEASE PRESS THE PEDAL DOWN SLOWLY WHEN OPERATING THE MACHINE FIRST. IF IT IS PRESSED TO STRONG, IT CAN CAUSE THE TROUBLES. PLEASE OPERATE THE MACHINE AFTER THE MACHINE IS LUBRICATED.)
- ☞ 기계를 켜신 후 필히 기계의 회전 방향을 확인하시기 바랍니다. 기계의 회전방향은 "반시계 방향"으로 회전합니다. 만약 "시계 방향"으로 회전하면 모터에 꽂는 플러그를 반대 방향으로 꽂아 보시기 바랍니다.  
(PLEASE MAKE SURE THE ROTATIONAL DIRECTION OF THE PULLEY WHEN THE POWER IS ON. IT SHOULD BE "COUNTERCLOCKWISE". IF IT ROTATES CLOCKWISE, TRY THE PLUG OF MOTOR TO THE OPPOSITE DIRECTION.)
- ☞ 기계를 사용하지 않거나 작업자가 자리를 떠날 경우에는 필히 스위치를 꺼 주십시오  
(POWER MUST BE OFF WHEN THE MACHINE IS NOT IN USE OR THE OPERATOR LEAVES THE SEAT.)
- ☞ 두부를 테이블에 설치하거나 "V"벨트를 설치하거나 움직일 때, 기계를 조정할 때는 또는 기계를 제자리에 놓을 때는 필히 스위치를 꺼 주시기 바랍니다.  
(POWER MUST BE OFF WHILL INSTALLING THE HEAD ON THE TABLE, INSTALLING OR REMOVING "V" BELT, ADJUSTING THE MACHINE OR PLACING THE MACHINE.)
- ☞ 기계가 작동할 때 풀리나 바늘 근처나 실채기 커버 안에 손가락을 넣지 마십시오.  
(DO NOT INSERT THE FINGERS INTO THE THREAD TAKE UP COVER, NEAR THE NEEDLE OR PULLEY WHILL THE MACHINE IS IN OPERATION.)
- ☞ 벨트 커버나 손가락 보호장치(실채기 커버-눈 보호 장치 등과 같은 안전장치 없이는 기계를 작동하지 마십시오.  
(DO NOT OPERATE THE MACHINE WITHOUT THE SAFETY DEVICES SUCH AS BELT COVER, FINGER GUARD, TAKE UP COVER AND EYE GUARD.)
- ☞ 기계의 표면을 신나나 왁스로 닦지 마십시오.  
(DO NOT CLEAN THE MACHINE WITH THE THINNER OR WAX.)
- ☞ 본 사용설명서는 사정에 따라 내용이 변경될 수 있습니다.  
(THE CONTENTS OF THE OPERATIONAL MANUAL CAN BE CHANGED IF NECESSARY.)

## ◆ 안전마크 / Safety Mark



이 표시는 접지선이 부착되는 것을 표시하기 위해서 사용됩니다.  
This symbol is used to indicate that the ground connection must be made.



이 표시는 손 주의할 것을 표시하기 위해서 사용됩니다.  
This symbol is used to indicate the hand caution.



이 표시는 준수해야 할 일반적인 주의사항을 표시하기 위해서 사용됩니다.  
This symbol is used to indicate general cautions that should be observed.



이 마크는 사용자가 무엇인가를 행하지 말아야 한다는 것을 의미합니다.  
This symbol indicates something that you must not do.



부품을 옮길 때 재해가 야기될 수도 있습니다.

Moving parts may cause injury.

안전한 상태에서 작동시켜 주십시오.

Operate with safety devices.

실을 끼울 때나 보빈과 바늘을 바꿀 때, 청소하기 전에는 주 전원을 꺼 주십시오.

Turn off main switch before threading changing bobbin and needle, cleaning etc.

## ⚠ CAUTION

### 유 지 및 점 검 시



★유지 및 점검 작업 시 반드시 숙련된 기술자에 의해 수행되어야 합니다.  
Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by a qualified technician.

★전기 장치의 유지 및 점검시에는 자사의 A/S센터 또는 숙련된 기술자에 의해 수행하여야 합니다.  
Ask your Unicorn dealer or a qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.

★다음과 같은 상황에서는 반드시 전원을 OFF시키십시오. 그렇지 않으면 실수로 작동 페달 작동 시 상해의 원인이 됩니다.  
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.

①바늘에 실을 끼울 때  
When carrying out inspection, adjustment and maintenance.

②보빈이나 바늘 교체 시  
When replacing consumable parts such as the rotary hook and knife.

③기계를 사용하지 않거나, 장시간 자리를 비울시  
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.



★전원장치 조절이 필요할 때 많은 주의를 필요로 하며, 안전사고를 예방할 수 있습니다.  
If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.



★소모품 교체 시 자사의 제품과 가장 유사한 brother 부품을 사용하십시오.  
Use only the proper replacement parts as specified by Brother.

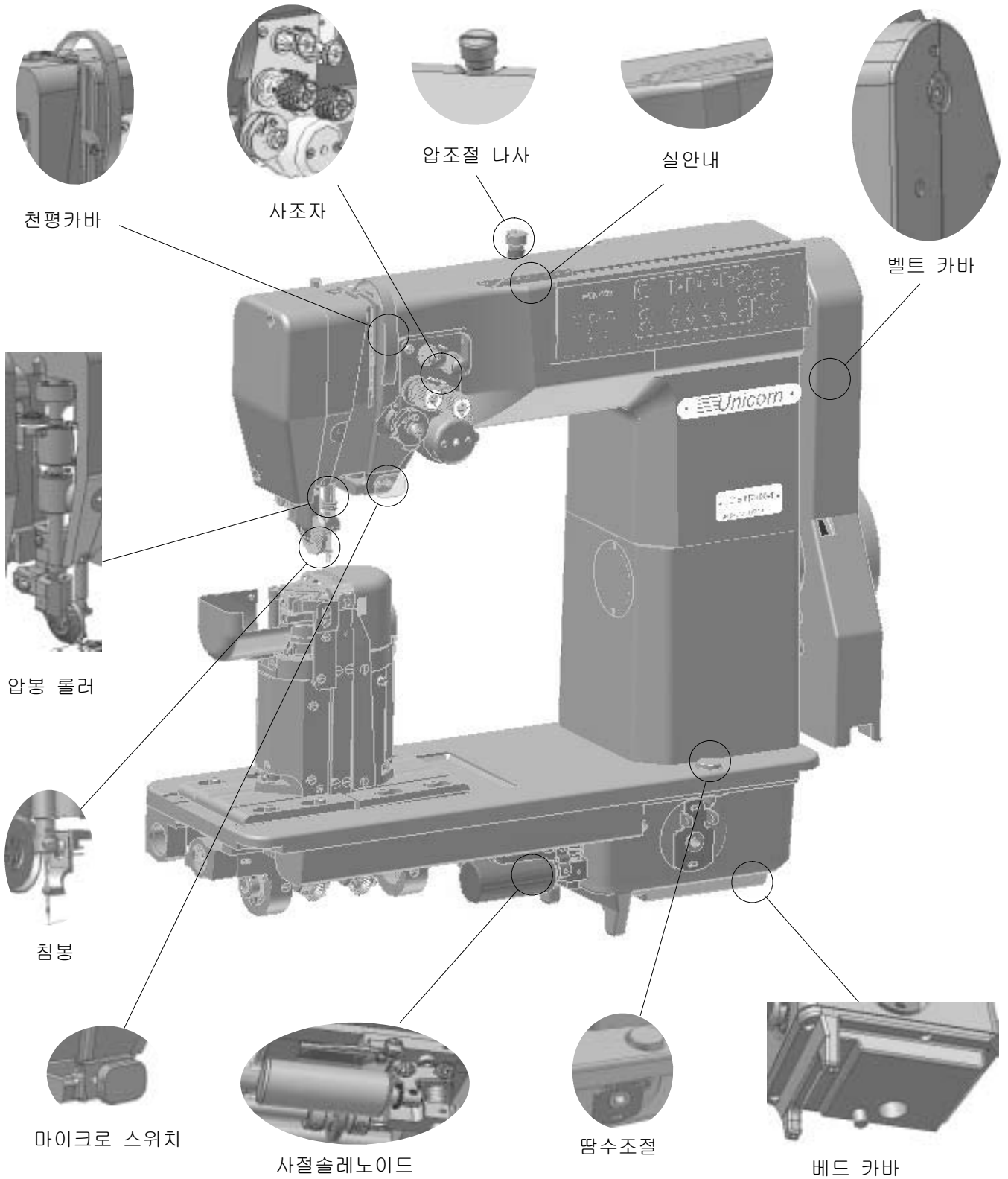


★만약, 필요에 의해 안전장치를 제거 했을 경우 반드시 제거 했던 위치에 재결합해야 되며 확인 후 올바르게 사용해야 합니다.  
If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install them to their original positions and check that they operate correctly before using the machine.














★검증 되지 않은 기계 변경에 의한 문제 발생시 자사로부터 보증을 받을 수 없습니다.  
Any problems in operation which result from unauthorized modifications to the machine will not be covered by the warranty.

## ◆ 주요 부품 명칭 / The Main Parts

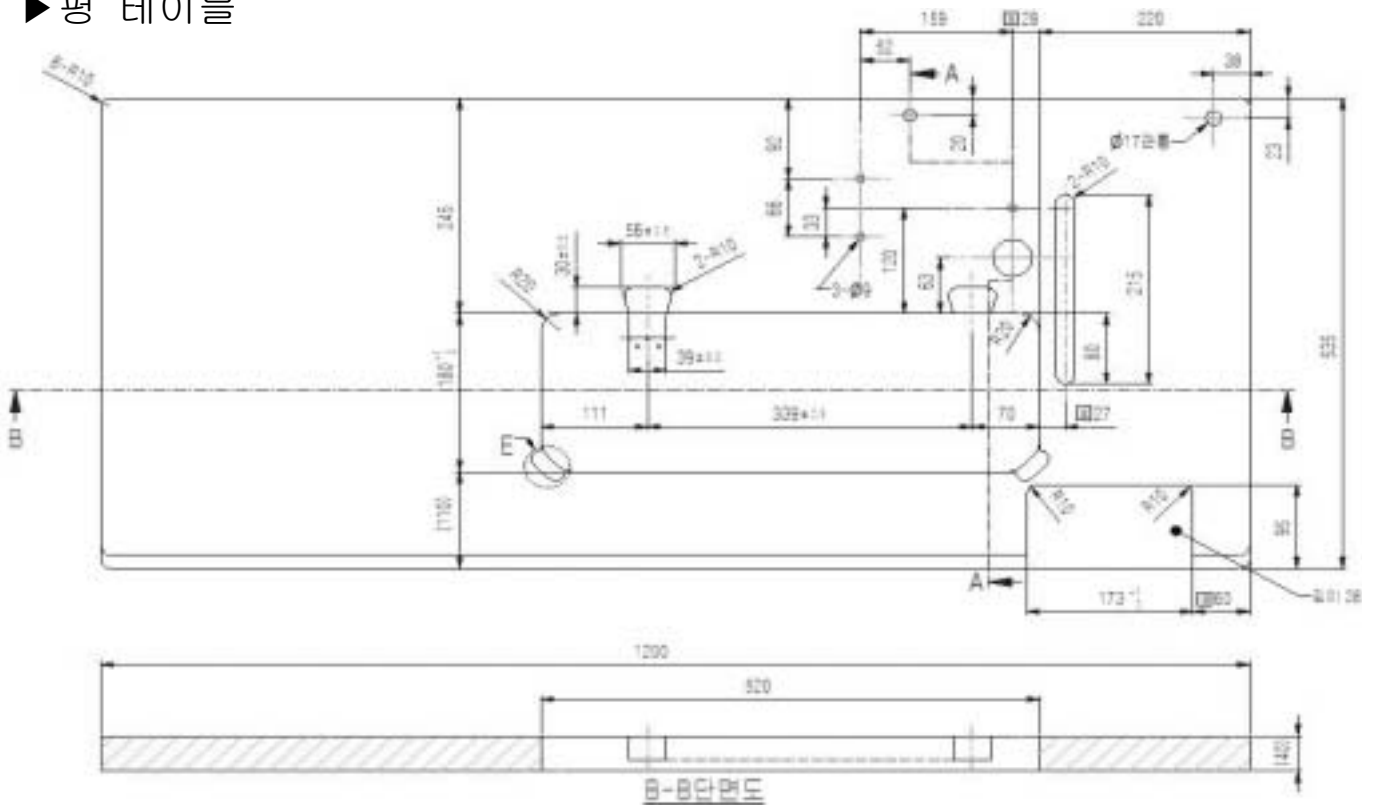


## ◆ 사양 / Specifications

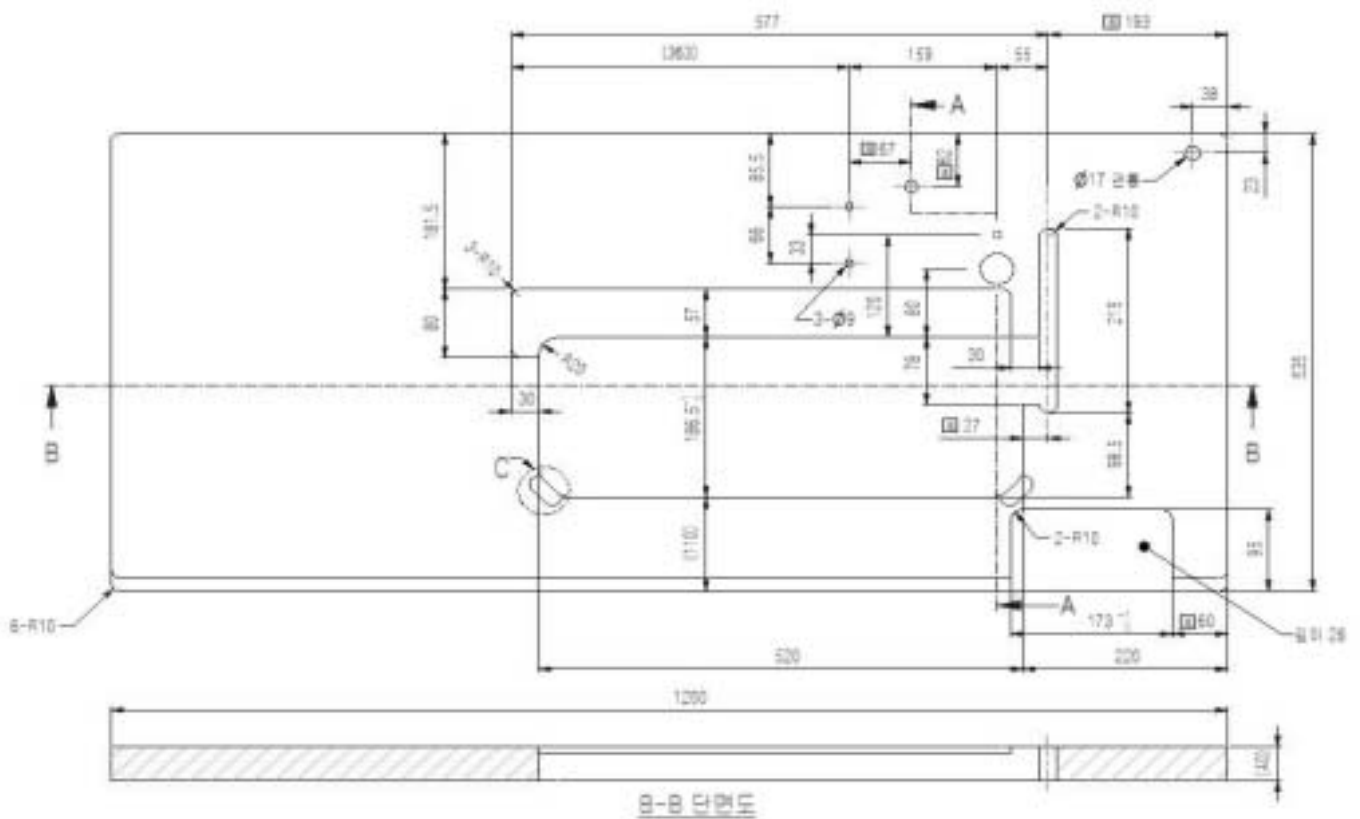
	모 델 / MODEL	LT5-H7600-1	LT5-H7600-2
	용 도 / APPLICATION	박물,중 후물용 1본침	박물,중 후물용 2본침
	최대 속도 / MAX. SEWING SPEED	3000 SPM	3000 SPM
 MAX.	최대 땀수 / MAX. STITCH LENGTH	5 mm	5 mm
	침봉 운동량 / NEEDLE BAR STROKE	38 mm	38 mm
	롤러 높이 / FEED ROLLER HEIGHT	0.8 mm	0.8 mm
	압봉 롤러 / PRESSER ROLLER	올림대 사용 / USING HAND	7 mm
		무릎 사용 / USING KNEE	12 mm
	사용 바늘 / NEEDLE TYPE	DP X 5 #18	
	땀수 조절 / STITCH ADJUSTMENT	풀리 / Pulley	
	급유 방식 / LUBRICATION SYSTEM	무 급유 / Oil Free	
	두부 치수 / BED DIMENSIONS	517.5 X 178 mm	

## ◆ 테이블 치수 / The Table Size

### ▶ 평 테이블

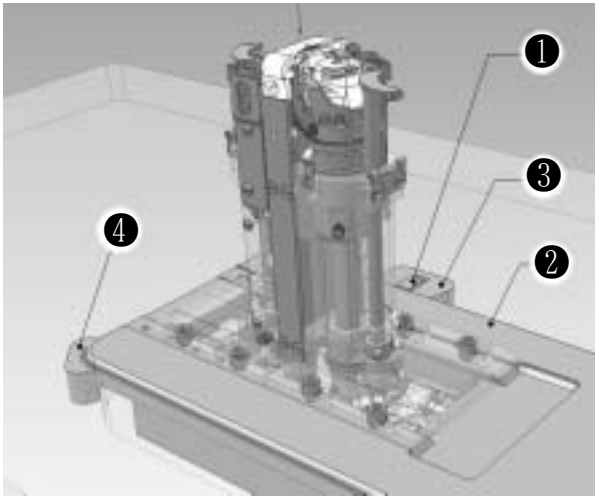


### ▶ 경사 테이블



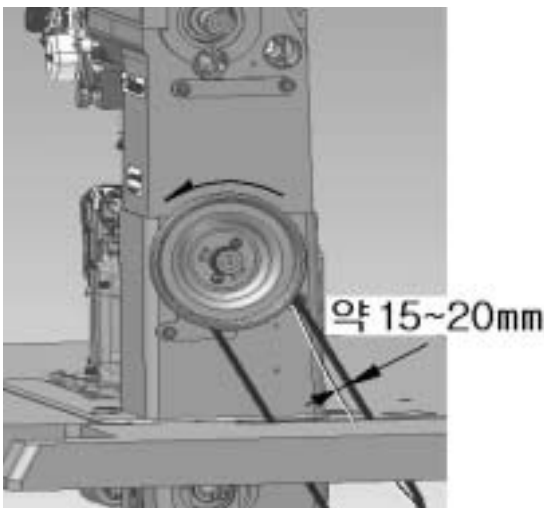
# 1. 작동전 점검 사항 / Inspection Before Starting

## 1. 한지 고무 부착 / Installing the rubber hinge and cushions



- ▶ 한지핀①을 베드② 핀구멍에 삽입 하시오.
  - ▶ 쿠션고무③과 방진고무④를 테이블 네 모서리에 끼워 주십시오.
  - ▶ 한지핀①을 쿠션고무③에 정확하게 고정시켜 주십시오.
- ▷ Insert the hinge pin ① into the hole of bed ②.
  - ▷ Set the cushions rubber ③ and vibration preventing rubber ④ at the four corners of the table.
  - ▷ Set the hinge pin ① at the cushions rubber ③ exactly.

## 2. “V” 벨트 설치 / Installing the “V” belt



- ▶ 그림과 같이 미상의 회전 방향은 시계 반대 방향 이고, 벨트의 장력은 손가락으로 눌러서 약 15~20mm(약 1kg) 굽혀질 정도로 모터 너트를 돌려서 조절하여 주십시오.
- ▷ The rotational direction of the machine is counterclockwise as shown in FIG. To adjust the belt tension, change the motor height by turning the tension adjusting nut so that the belt sinks approximately 15mm ~ 20mm (approximately 1kg) when depressed by finger at the center of the belt span.

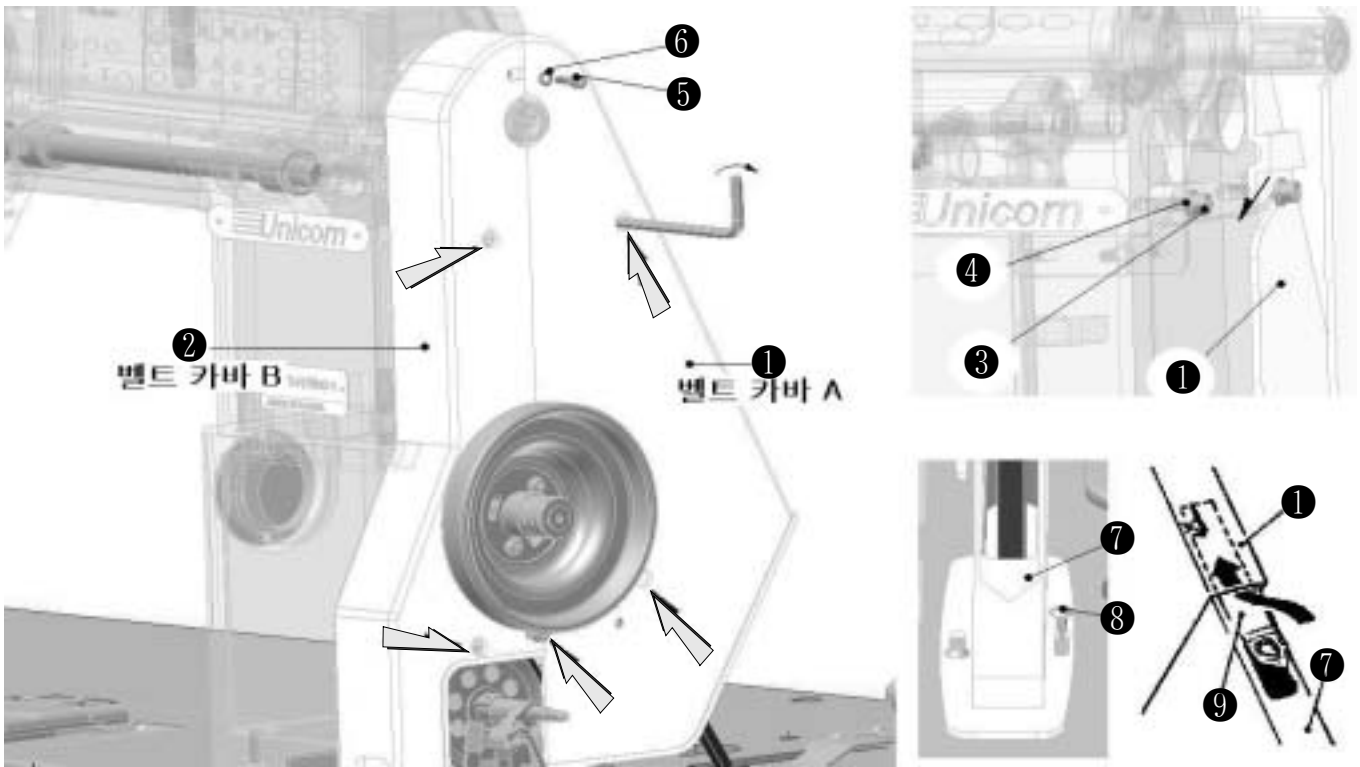
## 3. 사권기 부착 / Installing the bobbin winder



- ▶ 사권의 누름레바를 후진 시켰을 때 사권의 보빈 휠과 벨트와의 간격이 약 8mm가 되어야 합니다.
  - ▶ 사권의 누름레바를 전진 시켰을 때 A부위 처럼 맞닿아 있는지 확인 하시오
  - ▶ 나사②로 사권기①을 완전히 고정 시키십시오
- ▷ Pull the bobbin presser arm back, and check up there is approximately 8mm of clearance between the bobbin winder wheel and the belt.
  - ▷ Push the bobbin presser arm front, and check up there is in contact the “V” belt and the bobbin winder like A part.
  - ▷ Install the bobbin winder ① to the work table with the two cscrews ②.



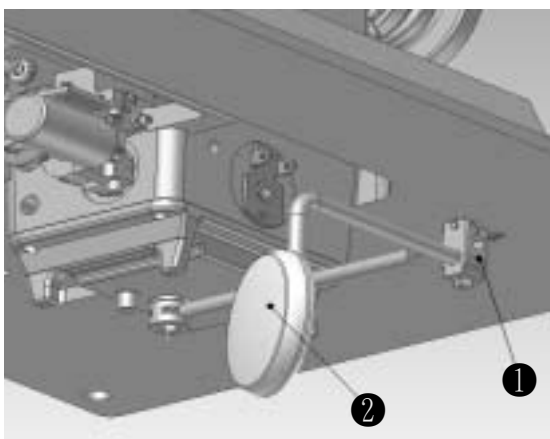
#### 4. 벨트 카바 및 삼각대 설치 / Installing the belt cover and tri-belt cover



- ▶ 나사③(x4)와 와셔④(x4) 사이에 벨트 카바"A" ①를 끼우고 미싱을 뒤로 젖혀 벨트 카바"B" ②를 결합하여 고정하여 주십시오.
- ▶ L-렌치로 단단히 조여 주시고 나사⑤(x2) 와 와셔⑥(x2) 으로 벨트 카바"A", "B"를 고정하여 주십시오.
- ▶ 삼각대 카바⑦를 V벨트에 간섭받지 않도록 위치 시킨후 목 나사⑧(x2)를 조여 고정하십시오.
- ▶ 커버 안전장치⑨를 삼각대 카바⑦ 홈에 장착 하십시오.

- ▷ Join the belt cover "A" ① to insertion between screw ③(x4) and washer ④(x4). After pulling back the sewing machine, insert belt cover "B" ② between screw ③ and washer ④.
- ▷ Tighten the belt cover "A", "B" by L-wrench, the screw ⑤(x2) and the washer ⑥(x2).
- ▷ Install tri-belt cover ⑦ with the wood screw ⑧(x2) nor interfere with "V" belt.
- ▷ Install the cover safety ⑨ with the tri-belt cover ⑦.

#### 5. 무릎 올림 장치 부착 / Installing the knee lifter



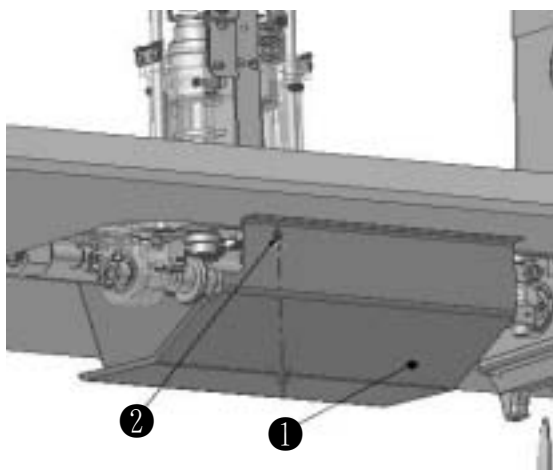
- ▶ 조인트①를 무릎 올림(조)②에 연결하고 무릎 올림 지지축을 화살표 방향으로 결합하여 주십시오.
- ▷ Connect the joint ① at the knee lifter Ass'y ②, and insert support shaft along the arrow.

## 6. 사립봉 부착 / Installing cotton stand Ass'y



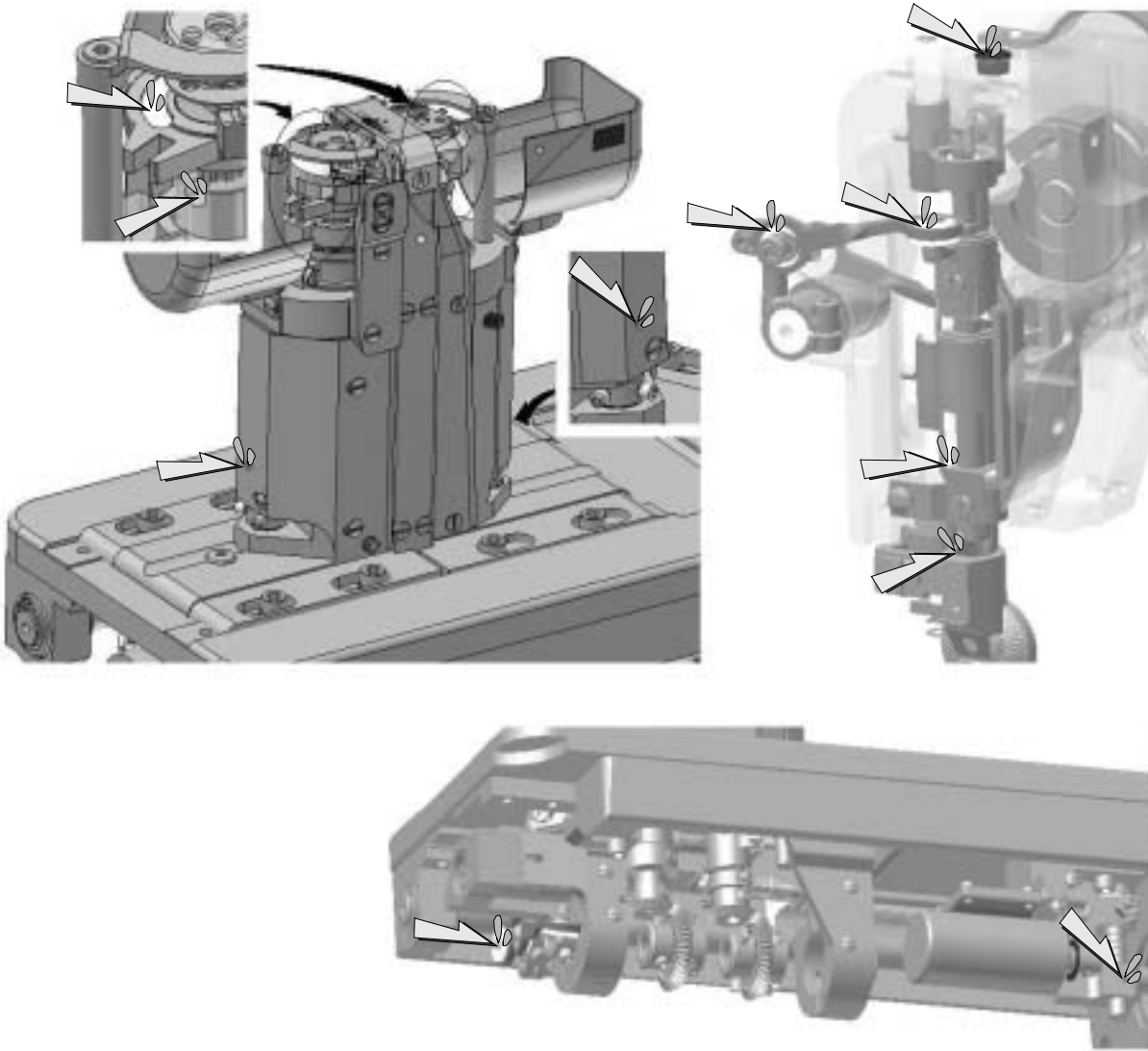
- ▶ 그림과 같이 테이블에 너트, 와셔를 사용하여 결합하여 주십시오.
- ▷ Join cotton stand Ass'y at the table along with nuts and washers as shown in FIG.

## 7. 유수판 부착 / Installing the oil pan



- ▶ 유수판①을 테이블 밑면의 적당한 위치에 맞추어 목나사②(x4)를 조여 결합 하여 주십시오.
- ▷ Drive wood screw ②(x4) onto the underneath of the table with the oil pan ①.

## 8. 급유 (유활유) / Lubrication



▶ 화살표 부위에 적당량의 기름을 공급하여 주십시오.

▷ Supply oil at the place indicated by arrows.

### **⚠ CAUTION**

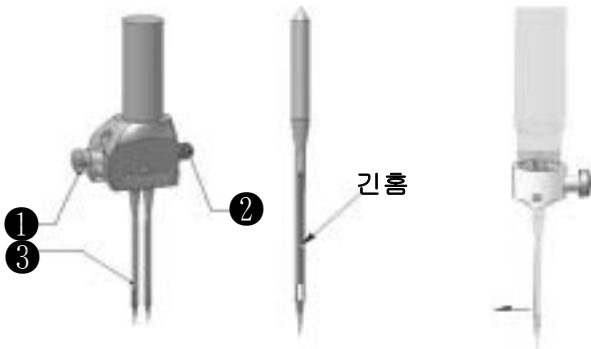
★ Turn off the power switch before installing the needle, otherwise the machine may operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.



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

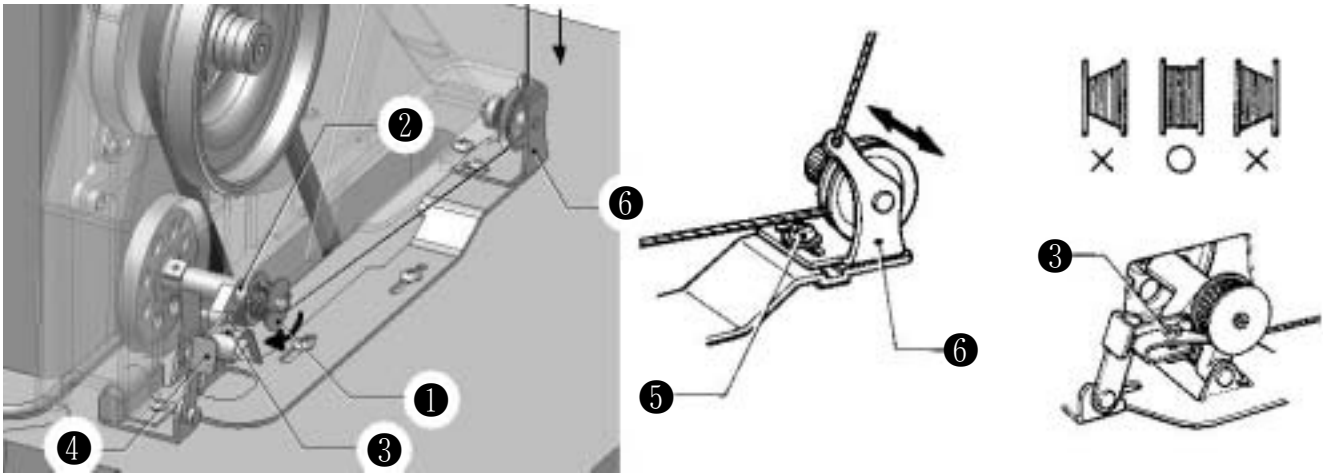
## II. 준비 사항 / Preparation Before Starting

### 1. 바늘 끼우는 법 / How to attach the needle



- ▶ 나사 ①,②를 풀고 바늘③을 잡고 긴홍을 서로 안쪽으로 마주 보게 하여 나사를 조여 주십시오.
- ▷ Loosen the screw ① & ②, put the needle ③(x2) along long groove face to face inward. Then fix the needles with the fixing screw ① & ②.

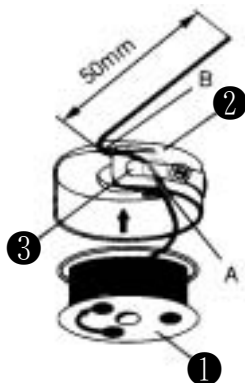
### 2. 밑실 감는 법 / How to wind the lower thread



- ▶ 보빈①을 사권기 축②에 끼워 주십시오.
- ▶ 누름쇠④를 눌러 주십시오.
- ▶ 보빈에 실을 화살표 방향으로 몇번 감아서 미싱을 운전시켜 주십시오.
- ▶ 평행으로 감기지 않을 때는 실안내 짐나사⑤를 풀고 실안내⑥을 좌우로 움직여 조절하여 주십시오.
- ▶ 보빈에 실을 보다 많이 감으려고 할 때는 나사③을 조절 하십시오.
- ▶ 공운전시 반드시 노루발을 올려 주십시오.

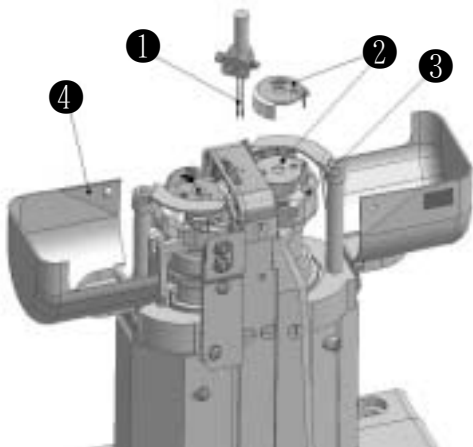
- ▷ Insert the bobbin ① onto the bobbin winder shaft ②.
- ▷ Push the bobbin winder stop latch ④ all the way downward.
- ▷ Wind the thread around the bobbin a few times (in the direction of the arrow), and then operate the machine.
- ▷ If the thread cannot be wound evenly, loosen the thread guide screw ⑤, and move the thread guide ⑥ to the right or left.
- ▷ To wind more the thread onto the bobbin, make adjustment by tightening the screw ③.
- ▷ In case of rotating the machine without sewing keep the presser foot raised.

### 3. 밑실 끼우는 법 / How to route the lower thread



- ▶ 보빈①을 보빈 케이스②에 삽입시켜 주십시오.
  - ▶ 실을 보빈 케이스 “A” 부분을 통과해서 밑실 장력 조절판③ 끝으로 빼주십시오.
  - ▶ 뺀실을 보빈 케이스②의 “B”부분으로 빼낸 상태에서 가마에 삽입시켜 주십시오.
  - ▶ 이때 밖으로 나온 밑실의 양은 50mm가 알맞습니다.
- ▷ Insert the bobbin ① into the bobbin case ②.
  - ▷ Make the thread go through “A” part of bobbin case ② and pull out the thread from the lower thread tension adjusting plate ③ end.
  - ▷ Make the thread pulled out go through “B” of bobbin case ② and insert the hook.
  - ▷ The optimum length of lower thread pulled out is 50mm.

### 4. 보빈 삽입 / The bobbin insertion



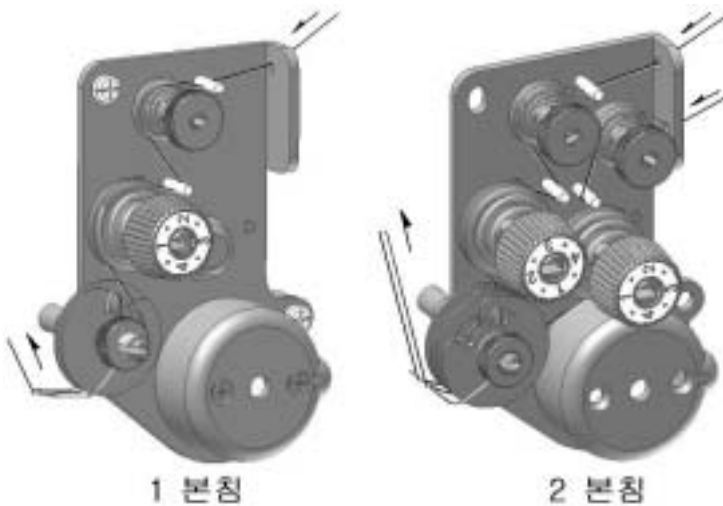
- ▶ 바늘①을 최상위치에 정지 시킨후 실을 감은 보빈과 보빈 케이스②를 가마③에 삽입시키고 가마덮개④를 덮습니다.
- ▷ Hold the needle ① at the optimum position, insert the bobbin with thread and bobbin case ② into the hook ③. Laydown the bobbin catcher, and then close the left & right hook cover ④.

### 5. 밑실 뽑아 올리는 법 / How to pull out the lower thread



- ▶ 왼손으로 윗실을 당기고 오른손으로 풀리를 회전하는 방향으로 천천히 회전시키면 밑실이 올라 옵니다.
  - ▶ 노루발 밑으로 밑실을 잡아 침판 뒷면에 밑실을 놓아 두십시오.
- ▷ Pull out the end of the upper thread by left hand and rotate the pulley slowly to the counterclockwise by the other hand.
  - ▷ Holding the lower thread from the underneath of the presser foot and place the lower thread in the back side of needle plate.

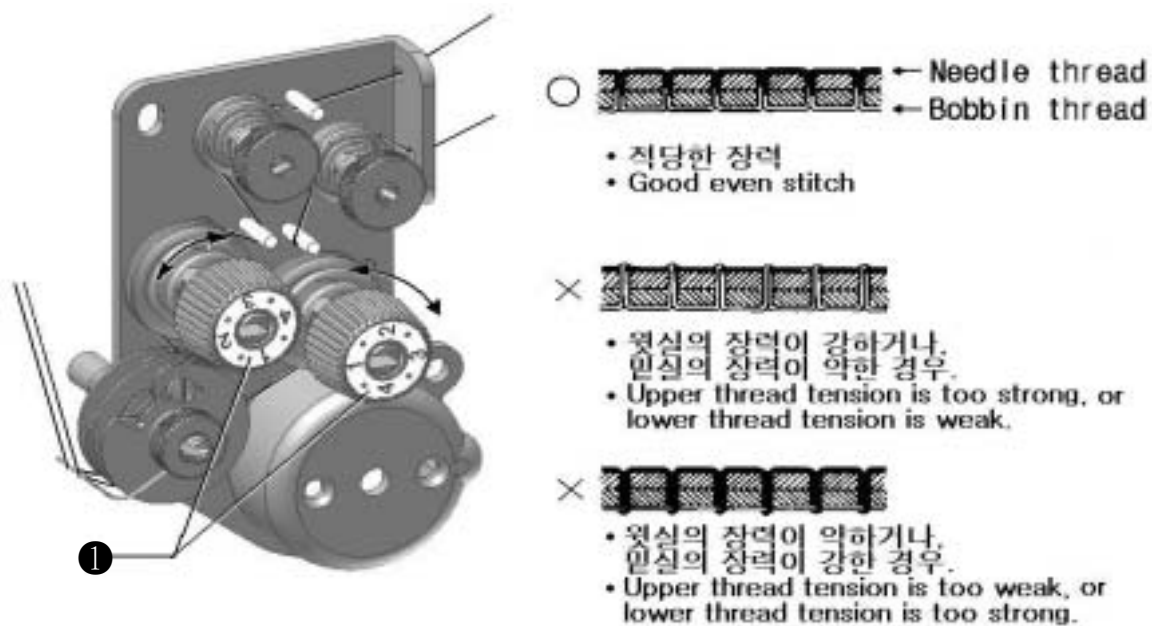
## 6. 윗실 끼우는 법 / How to route the upper thread



- ▶ 그림과 같이 1본침 또는 2본침 사조자에 윗실을 끼워 주십시오.
- ▷ Insert upper thread into the 1 needle upper thread regulator or 2 needle upper regulator as show in FIG.

## 7. 장력 조절 / Adjust the tension

### A. 윗실 장력 조절법 / How to adjust the upper thread tension



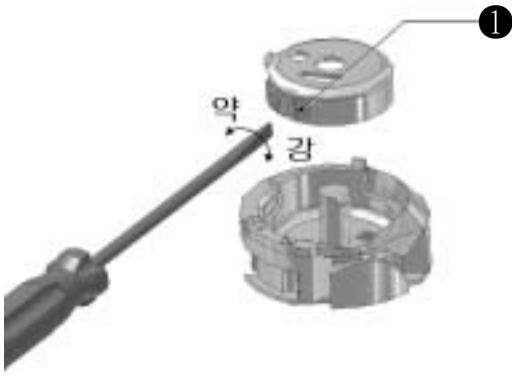
- ▶ 윗실의 장력은 밑실의 장력을 기준으로 하여 조절합니다. 그림과 같이 실 조절 너트①를 사용하여 실의 장력을 조절합니다.

- 너트를 시계 방향으로 돌리면 실의 장력이 강해집니다.
- 너트를 반시계 방향으로 돌리면 실의 장력이 약해집니다.

- ▷ The upper thread tension can be adjusted according to the lower thread tension. the upper thread tension can be adjusted using the thread tension adjusting nut ① as shown in FIG.

- Clockwise : the tension is strengthen.
- Counterclockwise : the tension is weaken.

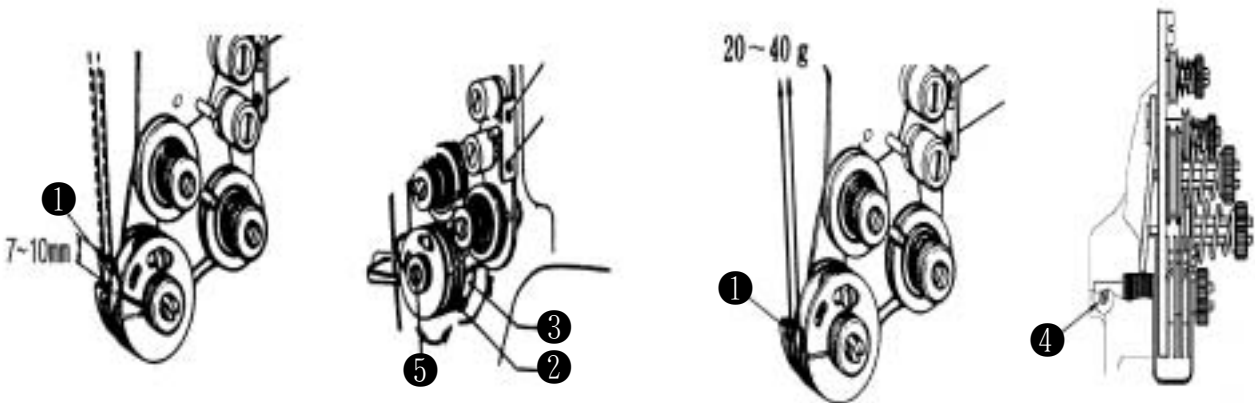
B. 밀실 장력 조절법 / How to adjust the lower thread tension



▶ 가마의 장력 조절나사①를 시계 방향으로 돌리면 밀실의 장력이 강해지고, 반대로 돌리면 약해집니다.

▷ If you turn the tension adjustment screw ① of hook clockwise, the tension of lower thread would increase. If you turn the screw counter-clockwise, the tension would decrease.

C. 실채기 스프링의 조절법 / How to adjust the thread take-up spring



▶ 실채기 스프링의 표준 운동량은 7~10mm정도입니다. 실채기 스프링①의 운동량 조절은 그림과 같이 나사②를 풀 후, 실채기 스톱퍼③으로 조절할 수 있습니다.

▶ 실채기 스프링의 표준 장력은 20~40g정도입니다. 실채기 스프링의 장력 조절은 면판을 열고 나사④를 풀 후 조절축⑤를 좌우로 돌려 조절하십시오.

- 조절축을 시계 방향으로 돌리면 장력은 약해집니다.
- 조절축을 반시계 방향으로 돌리면 장력은 강해 집니다.

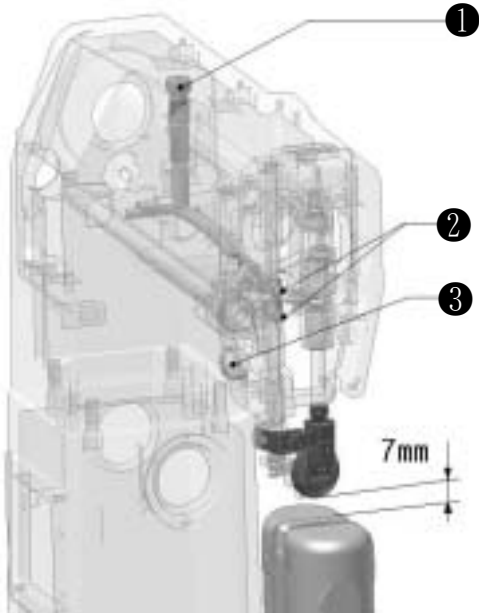
▷ The standard operating range of the thread take-up spring ① is 7~10mm. The operating range of the thread take-up spring can be adjusted by the thread take-up stopper ③ after loosening the screw ②.

▷ The standard tension of the thread take-up spring is 20~40 grams. The tension of the thread take-up spring can be adjusted by loosening the screw ④ and turning the adjusting shaft ⑤ to the right or left.

- Clockwise : the tension is weaken.
- Counterclockwise : the tension is strengthen.

### III. 기구 조정 / Adjust of The Mechanism

#### 1. 롤러 노루발의 상승높이 및 압력 조정 / Adjusting the pressure and height of roller presser foot



▶ 롤러 노루발의 상승높이 조정

압조정 나사①과 압봉 브라켓트 짐 나사②(x2)를 풀고 압봉 손잡이③을 올린 상태에서 침판 상면에서 돌출된 톱니의 등점에서 롤러 노루발 하면까지의 높이가 7mm가 되도록 한 다음 브라켓트 짐나사②를 견고하게 조여 주십시오.  
(압봉이 회전되지 않도록 주의 하십시오.)

▶ 롤러 노루발의 압력 조정

압조정 나사①을 시계 방향으로 돌리면 롤러 노루발의 압력이 강해지고, 시계 반대 방향으로 돌리면 약해 집니다.

▷ Adjusting the elevation height of roller presser foot

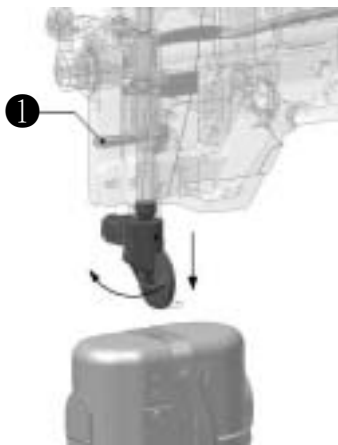
Loosen the pressure adjusting screw① and presser bar bracket fixing screw ②, Lift up the presser bar lifter ③ and keep the 7mm distance between upper point of feed dog on the needle plate and lower face of roller presser foot. Tighten the bracket fixing screw ②.

(Make sure not to rotate the presser bar.)

▷ Adjusting the pressure of roller presser foot

If you turn the pressure adjusting screw① clockwise, the pressure of roller presser foot would increase. If you turn the screw① counter-clockwise, the pressure would decrease.

#### 2. 롤러 축의 회전 / Rotating of roller shaft



▶ 압봉 손잡이①를 올립니다.

▶ 롤러 노루발을 아래로 내리면서 왼쪽으로 돌리면 게이지 교환등의 작업을 할 수 있는 공간이 확보됩니다.

▷ Lift presser bar lifter ①.

▷ If you turn left the bracket guider of roller presser foot like, holding down, available space for operation like exchange of gauge can be made.

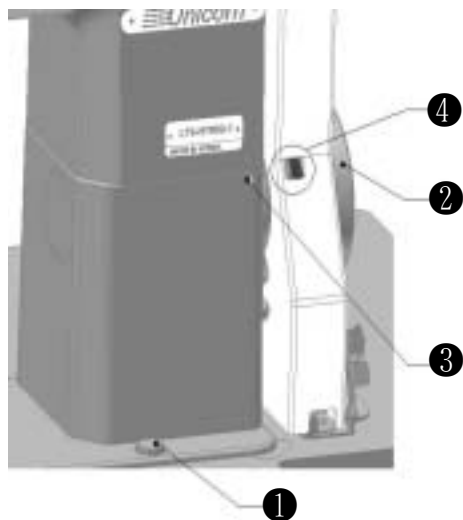
## ⚠ CAUTION



★기구 조정시 반드시 전원을 OFF시키십시오. 그렇지 않으면 실수로 작동 페달 작동 시 상해의 원인이 됩니다.  
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.



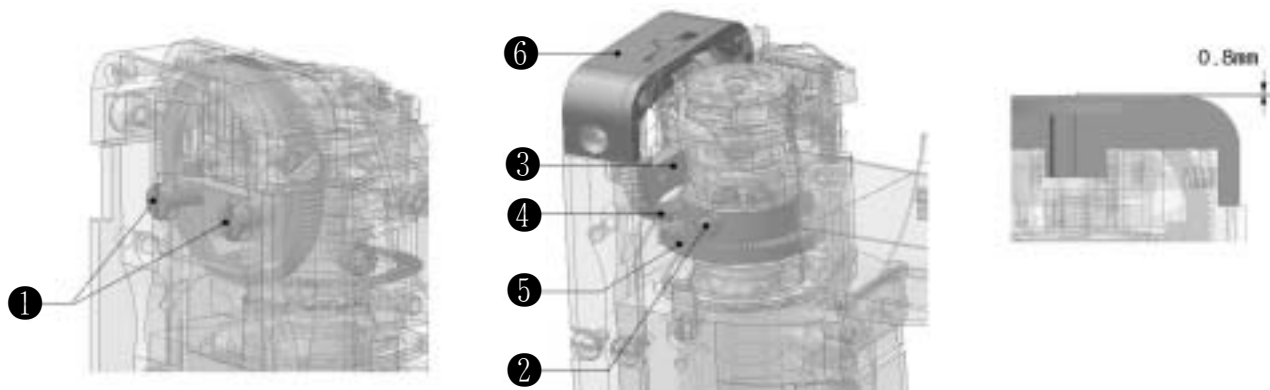
### 3. 땀수 조정 / Adjusting the stitch length



- ▶ 땀수 조절 버튼 ①을 누르고 버튼이 피이드 캠의 홈에 삽입되는 느낌이 들때까지 풀리②를 천천히 돌립니다.
- ▶ 버튼①이 피이드 캠의 홈에 삽입된 후에는 계속 풀리②를 돌려가며 땀수 눈금링에 표시된 원하는 땀수폭을 각인③이나 벨트커버의 땀수 확인 구멍④에 맞추어 주십시오.
- ▶ 원하는 땀수폭을 맞춘 후에 버튼①에서 손을 떼십시오.  
(단위는 밀리 미터 입니다)

- ▷ Press regulative button for number of stitch ①, then turn pulley ② slowly until you can feel the button inserts into the groove of feed Cam.
- ▷ After the button ① inserted into the groove of feed Cam adjust your desirable number of stitch which was marked on pulley ring, from punched mark of Arm base ③ or hole ④ of belt cover to confirm the number of stitch, during turning pulley ② ceaselessly.
- ▷ Leave your hand from button ① after adjusting your desirable number of stitch.  
(An unit is "mm".)

### 4. 톱니의 높이 조정 / Adjusting the height of feed dog

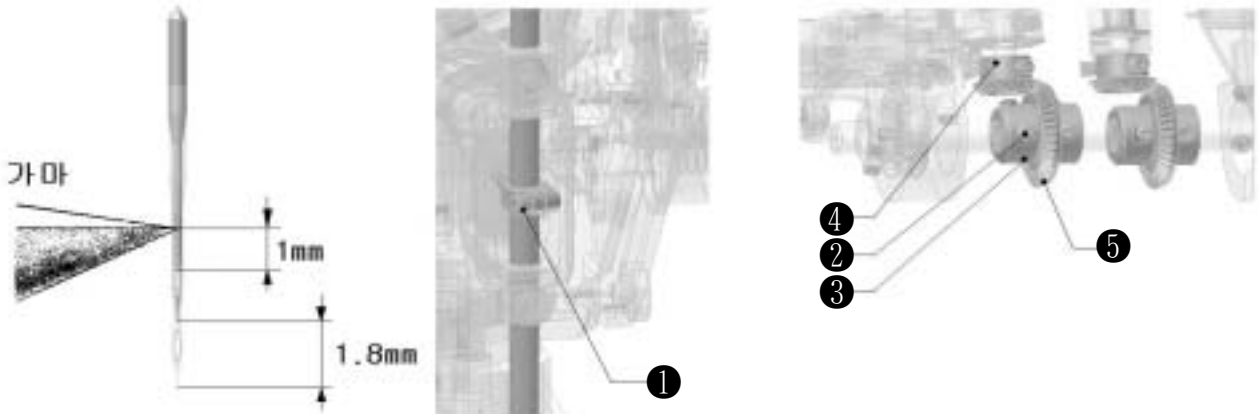


- ▶ 이송 톱니판 고정나사①과 톱니 구동기어 나사②를 약간 풀 후 이송 톱니 판③과 이송톱니④, 톱니 구동기어⑤을 움직여서 이송톱니④의 상면이 침판 상면⑥에서 약 0.8mm 돌출 되도록 조정하여 주십시오. 이때, 이송 톱니와 톱니 구동기어의 유격은 약 0.5mm입니다.

- ▷ After releasing a little fixing screw ① of wheel feed dog fixing plate, and fixing screw ② of wheel feed dog driving gear. You should adjust upper face of wheel feed dog ④ to protrude 0.8mm upper face of needle plate ⑥, by moving fixing plate ③ of wheel feed dog, wheel feed dog ④, wheel feed dog driving gear ⑤. At this moments, the suitable gap between wheel feed dog and wheel feed driving gear is approximately 0.5mm.

## 5. 바늘과 가마의 조정 / Adjusting the needle and hook

### A. 바늘과 가마의 타이밍 조정 / Adjusting the needle and the timing with hook



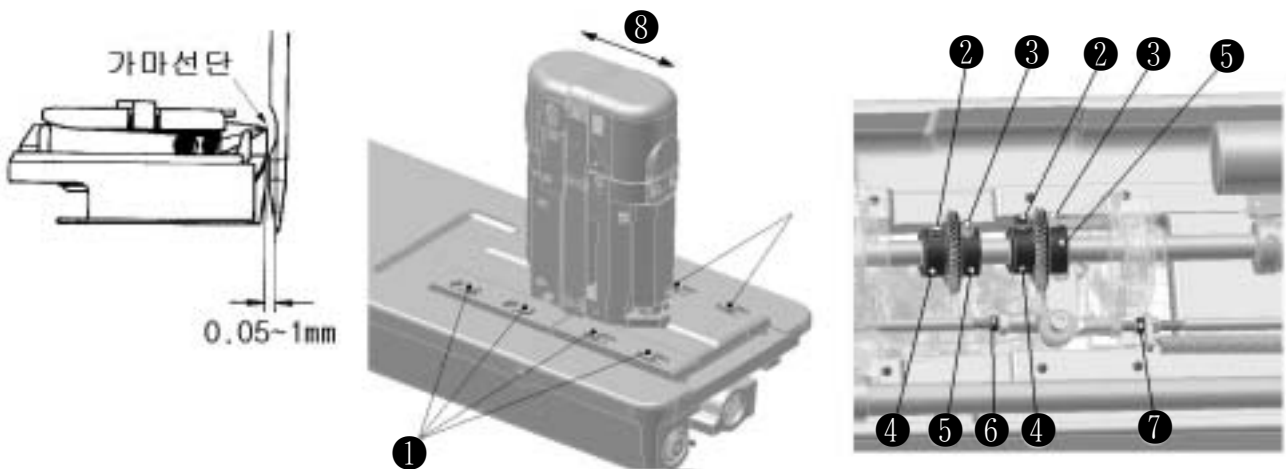
- ▶ 풀리를 손으로 돌려서 침봉 최하점에서 1.8mm 상승시켰을 때 가마의 선단이 바늘 중심에 정확하게 일치하도록 조정합니다. 침봉의 높이는 침봉잡이 나사①를 풀어 조정하며, 가마의 타이밍은 하축카라 짐나사②를 풀고 가마기어(상)④와 가마기어(하)⑤로 맞춘 후 움직이지 않도록 하축 카라③로 밀착하여 고정합니다.

※ 조정이 끝나면 바늘의 실구멍 상단에서 1mm 위에 가마의 선단이 위치하게 됩니다.

- ▷ When the needle bar is ascended 1.8mm from the lowest point of needle bar by turning pulley with your hands, you should adjust the blade of hook to place in the just center of needle. The height of needle bar can be adjusted by releasing of fixing screw ① of needle bar holder. Timing of hook is adjusted by releasing of fixing screw ② of lower shaft collar and regulation for gear(U) ④ of hook saddle and gear(D) ⑤ of hook saddle to adhere closely to lower shaft collar ③ not to move.

※ After finishing the regulation, blade of hook can be placed on 1mm above from upper part of needle hole of needle.

### B. 바늘과 기마 끝단과의 간격 조정 / Adjusting the space of needle and blade point of hook



▶ 가마 선단과 바늘 홈 내면까지 간격을 0.05~0.1mm 이내에 들도록 ①,②,③,④,⑤,⑥,⑦를 풀고 가마대 (좌),(우)를 조정⑧하여 주십시오

※ 조정후에는 ①,②,③,④,⑤,⑥,⑦를 견고하게 조여 주십시오.

▷ Release ①,②,③,④,⑤,⑥,⑦ and adjust the left, right saddle⑧ to make the space between the blade point of hook and the inner face of needle groove withn 0.05~0.1mm.

※ After adjusting tighten ①,②,③,④,⑤,⑥,⑦

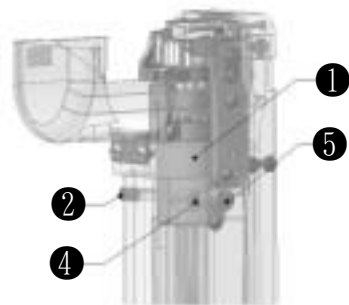
but if you want to change the position, you should release fixing screw ② of bushing, fixing screw ③ of hook shaft gear, and fixing screw ④ of bushing adjusting pin, and fit the adjusting pin ⑤. After adjusting, you should revolve it softly without movement of hook shaft and fix the lower shaft gear not to change timing of blade point of hook and needle.

## 6. 가마 스톱퍼 상면과 침판 홈 상면과의 간격 조정 /

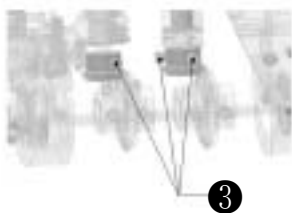
Adjusting the space between upper face of hook stopper and upper face of needle plate groove



▶ 가마 스톱퍼 상면과 침판 홈 상면과의 간격은 1~1.2mm가 표준으로 조립되어 있습니다. 이 간격은 재봉조임과 사절 동작시 실분리 상태에 영향을 미칠 수 있으므로 필히 확인해 주시기 바라며 만약 정상 간격이 아닐 때에는 가마축 붓싱(상)①을 상하 조정시켜서 맞추어야 하는데 관련된 주변 부품의 조립상태를 정확히 관찰하신 후에 신중하게 수정시켜 주십시오. 가마축 붓싱(상)은 고정나사②에 의해서 위치 고정되어 있으며 상하 위치를 변화시킬 때에는 가마 받침 붓싱 고정나사②, 가마축 기어 고정나사③, 붓싱 조정핀 고정나사④를 풀고 편심 조정핀⑤를 좌우로 돌려서 맞추어 주십시오. 완료된 후에는 가마축의 상하 움직임이 없는 상태에서 부드럽게 회전되어야 하고 또한 가마 선단과 바늘의 타이밍이 변하지 않도록 한 상태에서 하축기어를 고정시켜 주십시오.

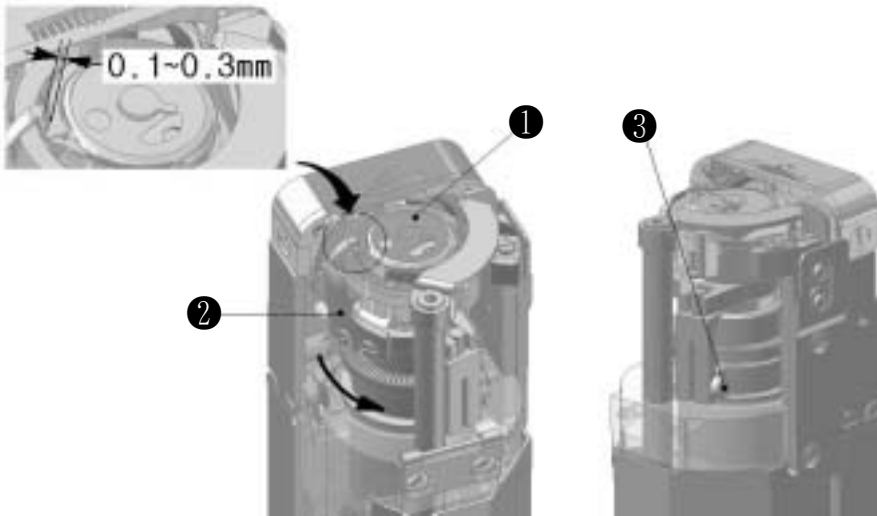


▷ The standard space between upper face of hook stopper and upper face of needle plate groove is 1~1.2mm. You should confirm the space because it has an effect on seamming and thread derivation after thread trimming. If the space is not adjusted properly, You should regulate bushing ①. Correct cautiously after prudent observation toward assembly state of related parts. The position of bushing ① is fixed by fixing screw ②,



but if you want to change the position, you should release fixing screw ② of bushing, fixing screw ③ of hook shaft gear, and fixing screw ④ of bushing adjusting pin, and fit the adjusting pin ⑤. After adjusting, you should revolve it softly without movement of hook shaft and fix the lower shaft gear not to change timing of blade point of hook and needle.

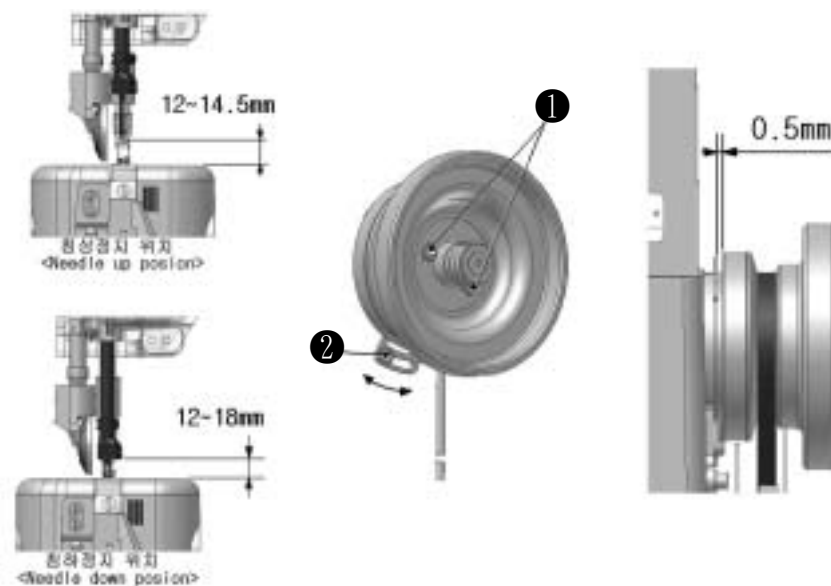
## 7. 가마와 오프너의 간격 조정 / Adjusting the space between hook and opener



- ▶ 가마①와 오프너②의 간격이 오프너를 화살표 방향으로 최대한 당겼을 때 0.1~0.3mm가 되도록 오프너 위치 스톱퍼 잠나사③을 풀어 좌우 회전시켜서 조정하여 주십시오.
- ▷ You should regulate it by releasing fixing screw ③ of positioning stopper of opener ② to the utmost toward arrow to make space as 0.1~0.3mm between hook ① and opener ②.

## IV. 사절기구 / The Thread Trimmer Mechanism

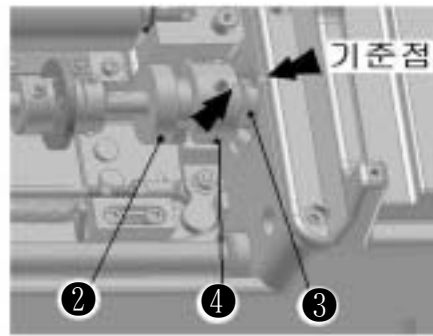
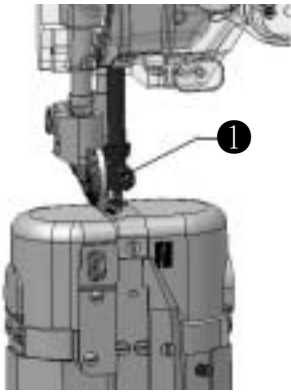
### 1. 위치 검출기 조정 / Adjusting the synchronizer



- 위치 검출기는 출하 시 조정되어 있습니다. 절대로 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.
- ▶ 침상 조정 : 바늘을 올릴 때 나사①를 시계 반대 방향으로 이동하여 주십시오.  
바늘을 내릴 때 나사①를 시계 방향으로 이동하여 주십시오.
  - ▶ 침하 조정 : 바늘을 올릴 때 나사②를 시계반대 방향으로 이동하여 주십시오.  
바늘을 내릴 때 나사②를 시계 방향으로 이동하여 주십시오.

- ▷ Adjusting the needle up : When raise the needle, move the screw ① to the counterclockwise.  
When take down the needle, move the screw ① to the clockwise.
- ▷ Adjusting the needle down : When raise the needle, move the screw ② to the counterclockwise.  
When take down the needle, move the screw ② to the clockwise.

## 2. 사절 캠의 위치 고정 / Positioning of thread trimmer Cam



- ▶ 풀리를 손으로 돌려서 침봉대①을 최하로 위치 시켜 주십시오.
- ▶ 사절캠②의 우측단면과 하축 베어링 붓싱③의 좌단면을 부드럽게 밀착시킨 상태에서 캠을 돌려 기준점과 하축 베어링 붓싱 토대의 각인을 일치 시킵니다.

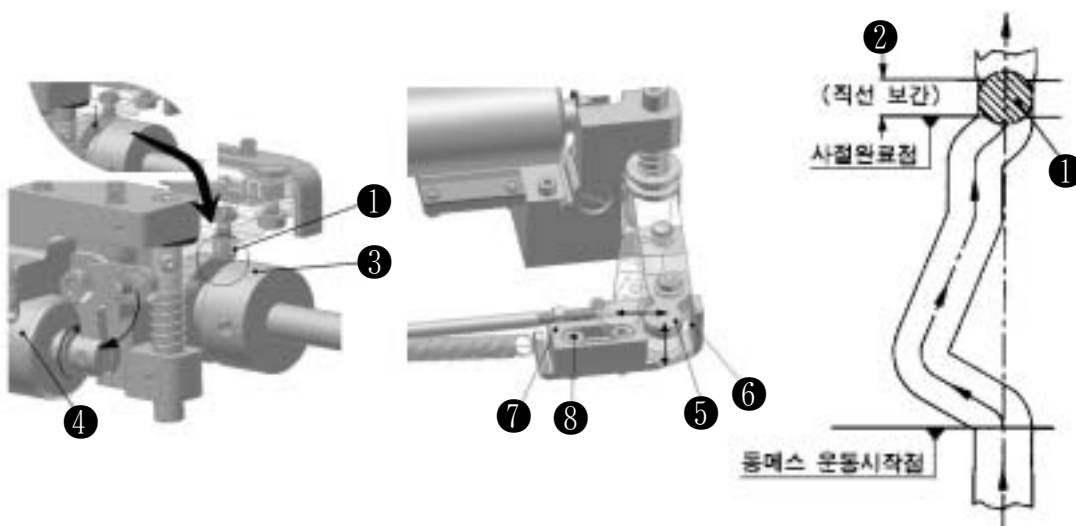
▶ 사절캠 고정나사④(x3)를 견고하게 조여 줍니다. 이때 풀리를 손으로 돌려 기계가 부드럽게 회전하는지를 확인합니다.

▷ Place needle bar ① at the lowest point by turning pulley with hands.

▷ Unite reference point with punched mark after right side of Cam ② adheres closely to left side of lower shaft bearing bushing ③.

▷ Tighten up the three fixing screws ④ of thread trimming Cam. confirming the machine's soft rotating by turning pulley with hands.

## 3. 사절 솔레노이드 조정 / Adjusting the thread trimmer solenoid



▶ 롤러①가 사절캠 선도에 표시된 사절 완료 후 직선보간 범위②안에 진입될 수 있도록 재봉기 풀리를 회전시켜서 사절캠③을 위치시켜 주십시오.

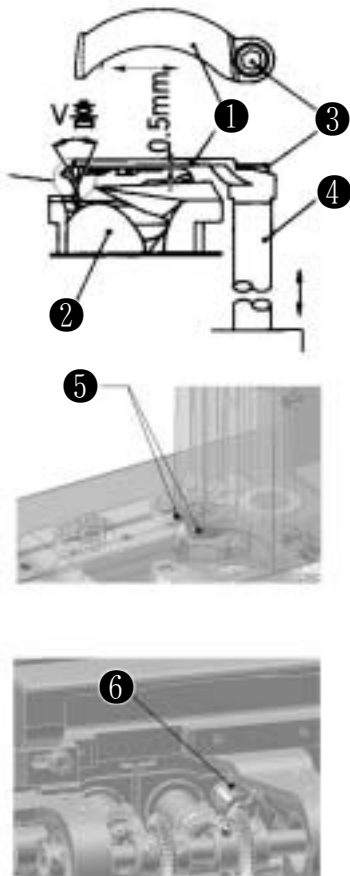
▶ 손으로 사절 솔레노이드④를 작동시켜서 롤러①가 사절캠③ 내쪽에 완전히 진입하게한 상태에서 롤러의 좌측 등점이 캠 직선 보간② 좌측내면에 부드럽게 밀착 되고 사절 레바⑤의 우측 등점이 스톱퍼 내쪽⑥에 부드럽게 밀착 되도록 한 뒤 블록⑦을 사절 레바의 좌측 등점에 밀착시키고 고정나사⑧(x2)로 견고하게 고정시켜 주십시오.

※ 사절 레바⑤를 놓았을 때 원활하고 신속하게 복원되는지를 꼭 확인하고 만약 무겁게 빠지게 되면 스톱퍼⑥와 블록⑦의 위치를 다시 좌우로 미세조정 시켜주어야 합니다.

- ▷ After thread trimming, make sure to proceed the roller ① within the distance-in-straight-line ② described in the thread trimming diagram by turning pulley and positioning thread trimming Cam③.
- ▷ When the roller ① enter into perfectly inside of Cam ③ by operating thread trimming solenoid ④. Make left point of roller adhere closely to left inside of the distance-in-straight-line ②, and make the right point of thread trimmer lever ⑤ adhere closely to inside of stopper ⑥, then make block ⑦ adhere closely to left point of thread trimmer lever, and fix it tightly with two fixing screws ⑧.
- ※ You should specially confirm if the thread trimmer lever ⑤ can be resorted to the former state rapidly and softly when you release thread trimmer lever ⑤. If it doesn't, you should regulate the position of stopper ⑥ and regulative block ⑦ in detail.

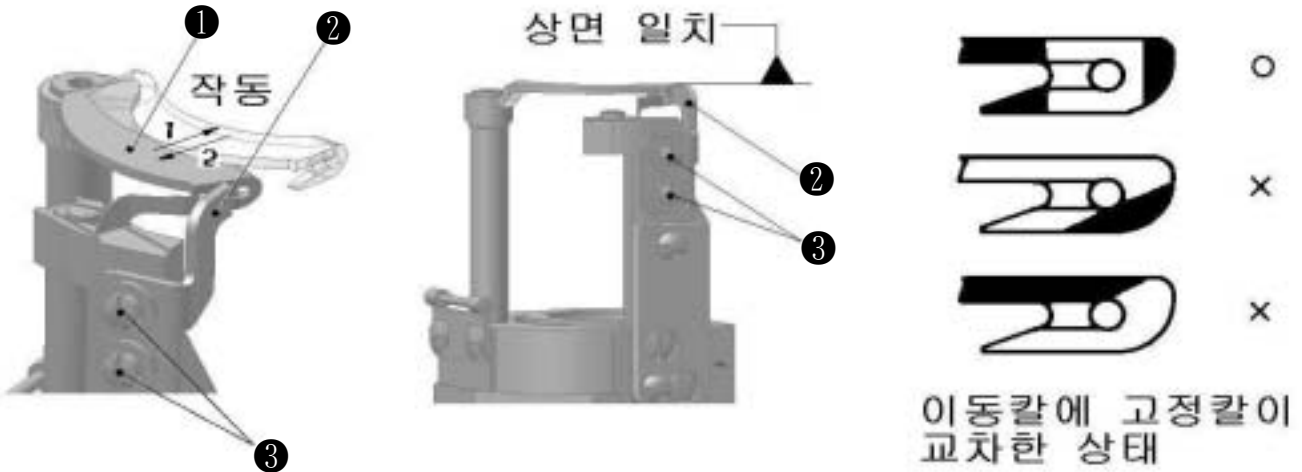
#### 4. 이동칼 고정칼 조정 / Adjusting the moving knife and the fixed knife

##### A. 이동칼과 가마와의 조정 방법 / How to adjusting the moving knife and the hook



- ▶ 이동칼①의 끝이 가마②의 V자 홈 정중앙에 위치 하도록 고정 나사③를 풀어서 좌우 조정한 후 견고하게 잠그어 주십시오.
- ▶ 이동칼①과 가마② 상면과의 간격은 0.5mm가 되도록 맞추어 주십시오.
- ※ 조정방법은 카라 침나사⑤(x2)와 이동칼 축 크랭크 침나사⑥를 풀어 놓은 다음 이동칼 축④을 상하 조정 시킨후 나사 ⑤, ⑥를 견고하게 조여 주십시오.
- ▷ The blade point of moving knife ① becomes place at the center of V-groove of hook ② by releasing fixing screw③ of moving knife to regulate, then fasten tightly again.
- ▷ Regulate the space between below face of moving knife ① and upper face of hook ② to be 0.5 mm.
- ※ For the regulation for it, after releasing fixing screw ⑤ of moving knife shaft collar, fixing screw ⑥ of moving knife shaft crank (right), you should regulate moving knife shaft up and down, then fasten the fixing screw ⑤ & ⑥ tightly.

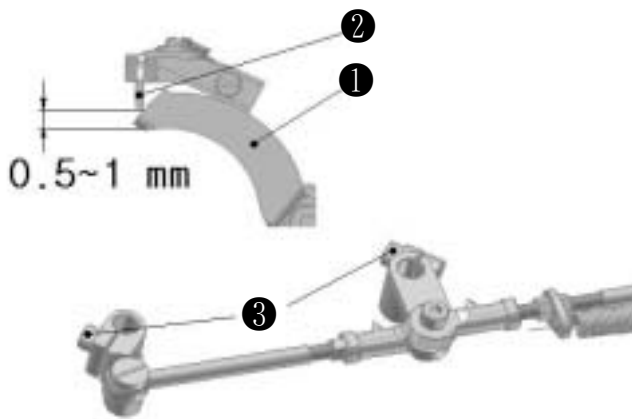
B. 이동칼과 고정칼의 조정 방법 / How to adjusting the moving knife and fixed knife



- ▶ 이동칼①을 수동 작동시킨 후 서서히 복귀시켜 줍니다.
- ▶ 이동칼①과 고정칼②이 교차한 상태를 확인한 다음 짐나사③(x2)를 견고하게 조여 줍니다.
- ▶ 조정이 끝나면 다시 한 번 손으로 사절을 작동시켜서 그림 처럼 교차상태를 확인 합니다.

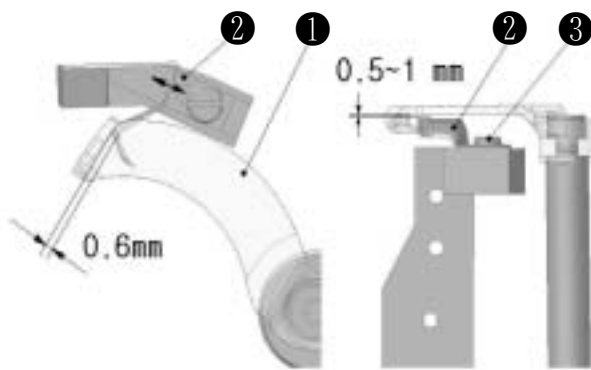
- ▷ After operating manually the moving knife ①, then return in slowly.
- ▷ After confirm cross condition between moving knife ①, and fixed knife ②, then you should fasten tightly fixing screw ③(x2).
- ▷ After finishing regulation, you should operate with your hands one more time to confirm cross condition, described in picture.

C. 이동칼의 초기 위치 / Initial position of moving knife



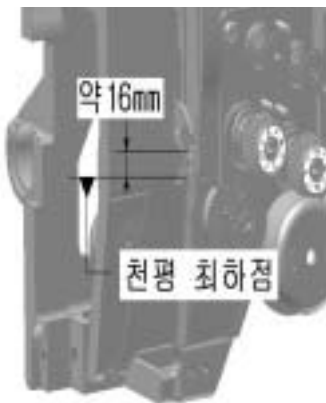
- ▶ 사절이 끝난 정위치에서 나사③(x2)를 풀어 이동칼①과 고정칼②의 선단 위치는 약 0.5~1.0mm로 하여 고정한다.
- ▷ Loosen the screw ③(x2) and tighten it with the tip of driving knife ① and fixed knife ② at a distance approximately 0.5~1.0mm from the point.

## 5. 실잡이 스프링의 위치 조정 / Adjusting position of thread holder spring



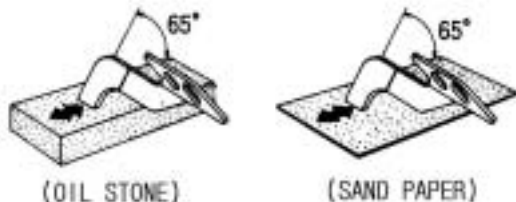
- ▶ 이동칼① 안에 밀실 스프링②를 약 0.6mm와 0.5~1mm로 맞추어 나사③을 고정한다.
- ▷ Tighten screw ③ so that the gap between the driving knife and thread holder spring ② have been adjusted as shown in FIG.

## 6. 천평으로 본 사절 시작점 / Thread trimmer starting point with a view of thread take-up



- ▶ 수동으로 사절 작동시켜서 이동칼이 움직이기 시작할 때 천평은 최하 위치에서 약 16mm 정도 덜 내려간 위치인가를 확인하여 주십시오.
- ▷ When the moving knife starts to move, you should confirm if the thread take-up lever places approximately 16mm above from the lowest point.

## 7. 고정칼의 관리 방법 / Maintaining the fixed knife



- ▶ 실이 끊어 지지 않거나 끊어진 실의 단면이 지지분할 때에는 고정칼의 선단 상태를 확인해 주십시오.
- ▶ 칼의 선단이 무디어져 있을 때에는 고운 샌드 페이퍼 혹은 기름 슛돌을 이용해서 선단 날끝을 예리하게 세워 주십시오.
- ▷ If the thread cannot be cut or the cutting thread is not clear, you should examine the state of blade point of fixed knife.
- ▷ If the blade point of fixed knife is dull, please grind the end of blade sharply using soft sand paper or oil stone.



## V. 고장 원인 및 대책

이 상 현 상	원 인	대 책
바늘이 부러진다	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 바늘의 방향이 나쁘거나 굽어 있다.</li> <li>▶ 바늘과 가마의 타이밍이 나쁘다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 바른 방향으로 끼우거나 바늘을 바꾼다.</li> <li>▶ 바늘과 가마의 타이밍을 조절 한다.</li> </ul>
실이 끊어진다	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 윗실과 밑실 장력이 너무 세다.</li> <li>▶ 실채기 스프링의 작동량이 너무 크다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 윗실과 밑실 장력을 적당하게 한다.</li> <li>▶ 실채기 스프링 장력을 조절한다.</li> </ul>
사절이 안된다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 바늘 최하 위치에서 캠 홈에 롤러가 잘 들어가지 않는다.</li> <li>▶ 고정칼과 이동칼의 맞물림이 약하다.</li> <li>▶ 이동칼의 위치가 나쁘다.</li> <li>▶ 미싱의 정지 위치가 너무 빠르다.</li> <li>▶ 사절캠의 조정이 나쁘다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 사절 레버완의 위치 조정</li> <li>▶ 이동칼과 고정칼의 맞물림 압조정</li> <li>▶ 이동칼의 위치 조정</li> <li>▶ 위치 검출기 조정</li> <li>▶ 사절캠 조정</li> </ul>
사절 후 윗실이 바늘에서 빠진다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 윗실 조절기에서 접시가 잘 열리지 않는다.</li> <li>▶ 실걸이에 실이 휘감겨 있다.</li> <li>▶ 실걸이 부품 관계로 실 미끄럼이 나쁘다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 와이어 길이 조정</li> <li>▶ 윗실 끼우는 방법</li> <li>▶ 각 실걸이 부를 깨끗하게 연마한다.</li> </ul>
사절 후 윗실이 너무 길다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 프리텐션이 약하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 강하게 한다.</li> </ul>
사절 후 윗실이 너무 짧다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 실채기 스프링의 작동량이 너무 크다.</li> <li>▶ 실걸이 부품의 실 미끄럼이 나쁘다.</li> <li>▶ 윗실 조절기 접시 열림이 적다.</li> <li>▶ 실걸이에 실이 휘감겨 있다.</li> <li>▶ 프리텐션이 강하다.</li> <li>▶ 이동칼과 실채기 스프링접시에서 실이 잘린다.</li> <li>▶ 윗실 풀어짐의 타이밍이 나쁘다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 재봉 상태에 영향이 없는 정도에서 작동량을 작게 한다.</li> <li>▶ 각 실걸이부를 매끈하게 연마한다.</li> <li>▶ 윗실 풀어짐 조정</li> <li>▶ 윗실 끼우는 방법</li> <li>▶ 프리텐션을 약하게 한다.</li> <li>▶ 실채기 스프링 접시를 연마한다.</li> <li>▶ 실늦추기 캠 조정</li> </ul>
재봉 처음의 실이 빠짐.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 아랫실의 잡이 스프링 압이 약하다.</li> <li>▶ 사절 후 윗실이 너무 짧다.</li> <li>▶ 아랫실의 상태가 너무 강하다.</li> <li>▶ 실을 바늘에 1바퀴 감는다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 스프링 및 이동칼과의 만나는 면을 수정한다.</li> </ul>

## V. The Cause of Problems And Trouble Shooting

TROUBLE	CAUSE	MEASURE
The needle is broken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The needle is inserted incorrectly or bent.</li> <li>▶ Improper feed dog timing for the timing of needle bar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Replace the needle correctly and needle adheres closely to the highest point. otherwise Replace the needle.</li> <li>▶ Adjust the timing of needle and hook.</li> </ul>
The thread is cut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Upper thread and Lower thread tension is too tight.</li> <li>▶ Stroke of the thread take-up spring is too large.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adjust Upper thread and Lower thread tension adequately.</li> <li>▶ Adjust stroke of the thread take-up spring.</li> </ul>
Thread is not trimmed	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Roller does not rest onto Cam groove when needle is at the lowest position.</li> <li>▶ The fixed knife is not in positive engagement with the driving knife</li> <li>▶ The driving knife is improperly located.</li> <li>▶ Machine stop position timing is too advanced.</li> <li>▶ Thread trimmer Cam is improperly adjusted.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adjust the position of the follower crank position.</li> <li>▶ Adjust intermeshing pressure between the driving knife and the fixed knife.</li> <li>▶ Adjust the position of the driving knife.</li> <li>▶ Adjust the thread trimmer Cam.</li> <li>▶ Check to work thread tension regulator and solenoid.</li> </ul>
After thread trimming, needle thread slips out of needle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Needle thread tension disc fails to open</li> <li>▶ Thread catches in thread retainer.</li> <li>▶ Thread is not smoothly passed through thread handling parts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adjust the length of the wire.</li> <li>▶ How to route the upper thread.</li> <li>▶ Polish thread handling parts.</li> </ul>
After trimming, needle thread is too long	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pretension is insufficient.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Increase spring pressure.</li> </ul>
After trimming, needle thread is too short.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Working stroke of stack thread take-up spring is too large.</li> <li>▶ Thread is not smoothly passed through thread handling parts.</li> <li>▶ Opening degree of needle thread tension disc is insufficient.</li> <li>▶ Thread is caught in thread retainer.</li> <li>▶ Pretension is too high.</li> <li>▶ Thread is broken by the driving knife and bobbin thread retaining spring.</li> <li>▶ Needle thread tension releasing timing is improper.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reduce working stroke to the degree that sewing performance is not adversely affected.</li> <li>▶ Polish thread handling parts.</li> <li>▶ Adjust needle thread tension releasing.</li> <li>▶ How to route the upper thread.</li> <li>▶ Decrease pretension.</li> <li>▶ Buff end of bobbin thread retaining spring.</li> <li>▶ Check to work thread tension regulator and solenoid.</li> </ul>
Stitches skip at start of sewing	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bobbin thread is out of bobbin thread retaining spring.</li> <li>▶ After thread trimming, needle thread is too short..</li> <li>▶ Bobbin thread tension is too high.</li> <li>▶ Thread is wound a turn around needle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Correct spring pressure and also the driving knife contact surface.</li> </ul>



**UNICORN INDUSTRIAL  
SEWING MACHINE CORP.**

HEAD OFFICE

NO.588-21,SHINSA-DONG,KANGNAM-KU,  
SEOUL, KOREA

TEL) (02)3446-4083 /4

FAX) (02)3446-5144

유니콘미싱 공업주식회사

서울시 강남구 신사동 588-21

TEL) (02)3446-4083 / 4

FAX) (02)3446-5114

부산공장 : 부산시 사하구 다대동 1521-2

TEL) (051)265-4508 / 9

H7600-1, H7600-2

Printed in 2004. 06

CODE No. 288013