

## O.E 보전작업 Manual(5)

### 다. 작업명 : Winding Part

| 작업내용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 기술<br>과제<br>항목 | 기<br>능  | 사용주요<br>부품 | 작업<br>인원<br>(남/여) |             | 소요<br>시간 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|------------|-------------------|-------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |         |            | 기<br>능            | 비<br>기<br>능 |          |
| <p>1. Winding Head를 분해 점검한다.</p> <p>1) Winding Head를 기계에서 분리한다.</p> <p>* Winding Head에는 실잇기 동작에 필요한 부속품으로 구성되었다.</p> <p>* 부속품의 마모는 실잇기 작업을 실패하게 만들어 공추를 발생시킨다.</p> <p>㉠ Head 덮개를 열고 Cable를 분리시킨다.</p> <p>㉡ Relief Rod를 앞으로 제껴 놓는다.</p> <p>* 분해, 조립시 작업이 용이하다.</p> <p>㉢ Piecer Call Start Button의 Lever를 분리한다.</p> <p>㉣ Head B.K.T 고정 볼트를 풀어내고 Head를 기계에서 분리시킨다.</p> <p>2) Cam Gear의 마로를 Check한다.</p> <p>* 주회전축과 맞물린 Cam Gear 마모는</p> | B5             | T<br>13 |            | 1/1               |             | 15분      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B5             |         | Cam Gear   | 1/1               |             | 20분      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |  |     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|--|-----|----|
| <p>부속장치들의 동작에 영향을 미쳐 공 추가 발생한다.</p> <p>㉔ Cam Follower에 걸린 Latch Spring을 벗긴다.</p> <p>㉕ Stop Ring을 모두 제거한다.</p> <p>㉖ Reset Lever Spring을 제거한다.</p> <p>㉗ Torsion Spring을 제거한다.</p> <p>㉘ Lifter Rod를 빼내고 Wedge Plate를 왼쪽으로 밀어놓는다.</p> <p>㉙ Cam Follower을 빼낸다.</p> <p>㉚ Winding Head를 돌려 S61, S62, Switch Strap을 풀어낸다.</p> <p>㉛ Wedge Plate Lever</p> <p>Starting Lever</p> <p>Reset Lever            뭉치를 빼낸다.</p> <p>㉜ Stop Lever</p> <p>Call Lever</p> <p>Pawl Control Lever    뭉치를 앞으로 당겨 놓는다.</p> <p>㉝ Cam Gear를 빼낸후 Gear의 돌출부분을 버어니아캘리퍼스로 측정한다.</p> <p>* 1mm 이상 마모시에는 교환해 준다.</p> <p>3) Latch Lever Roller와 Clamping Plate을 셋팅한다.</p> | B5 | T<br>15 |  | 1/1 | 5분 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|--|-----|----|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                       |     |  |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|-----|--|-----|
| <p>* 간극이 맞지 않으면 Cradle이 상, 하로 움직여 Piecer Package Drive가 Package를 돌릴 때 피싱이 이루어지지 않아 공추가 발생한다.</p> <p>㉠ Latch Plate의 Plate를 Clamping 위로 올라 갈때까지 뒤로 이동시킨다.</p> <p>* 손으로 Cam Gear 돌려 위치를 맞춘다.</p> <p>㉡ Guide Lever와 Latch Plate는 가장 낮은 위치로 된다.</p> <p>㉢ Eccentric와 Lock Nut를 풀어준다.</p> <p>㉣ Roller와 Clamping Plate의 간극을 0.5mm의 Thickness Gauge를 사용하여 Setting한다.</p> <p>* 간극조정 허용범위는 0.2mm~0.7mm이다.</p> <p>㉤ Eccentric Lock Nut를 잠근다.</p> <p>4) Doffer Call Button을 Check한다.</p> <p>* Cheese가 망관되면 Call Button에 의해 Auto Doffer가 Doffing을 시킨다.</p> <p>* Rod가 힘으로 인하여 Doffing Error가 발생, 생산과 능률에 영향을 미친다.</p> <p>㉠ Rod는 약 10° 정도 휘어져 있다.<br/>(정상품)</p> |         |                       |     |  |     |
| <p>* Cheese가 망관되면 Call Button에 의해 Auto Doffer가 Doffing을 시킨다.</p> <p>* Rod가 힘으로 인하여 Doffing Error가 발생, 생산과 능률에 영향을 미친다.</p> <p>㉠ Rod는 약 10° 정도 휘어져 있다.<br/>(정상품)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | T<br>16 | Call<br>Button<br>Lod | 1/1 |  | 10분 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |            |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|------------|-----|-----|
| <p>* Rod를 똑바로 펴주지 않도록 한다.</p> <p>㉞ Rod가 10° 이상으로 휘어져 있으면 교체해준다.</p> <p>㉟ Rod의 길이를 조정하여 Guide Plate 위에서 31mm(+0.5mm) 나오게 조정한다.</p> <p>5) Windign Head 조립은 역순으로 한다.</p> <p><b>2. 파손된 Yarn Guide를 교환한다.</b></p> <p>* Yarn Guide는 Cheese에 실이 잘 감기도록 Traverse 시켜준다.</p> <p>* Guide의 파손은 사절을 유발시키거나 실이 한 부분에 (중앙부분) 감기게 되어 형성불량의 Cheese가 발생한다.</p> <p>㉠ Set되어 있는 고정 볼트를 푼다.</p> <p>㉡ 파손된 Yarn Guide를 빼내고 새것으로 교환한다.</p> <p>㉢ Winding Drum의 Metal Body와 Yarn Guide의 간극을 2.7mm(-0.4mm)되게 조정한다.</p> | B8 |  | Yarn Guide | 1/0 | 10분 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|------------|-----|-----|

**라. 작업명 : Piecing Part**

| 작업내용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 기술<br>과제<br>항목 | 기<br>능  | 사용주요<br>부품        | 작업<br>인원<br>(남/여) |             | 소요<br>시간 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|-------------------|-------------------|-------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |         |                   | 기<br>능            | 비<br>기<br>능 |          |
| <p>* Piecer의 점검 및 모든 Setting은 본기계 뒤쪽 Frame에서 하도록 한다. (Turn 부분)</p> <p>* 확인 재조정은 Spining Head에서 이루어진다.</p> <p><b>1. Cleaning Device를 점검한다. (육안검사)</b></p> <p>* 피사가 실잇기 작업을 수행하기전에 Rotor를 소제하게 된다.</p> <p>* Cleaning Part에는 Rotor를 소제하기 위한 부품들로 이루어져 있어 Rotor 소제 불량은 Slub 등 불량 사의 원인이 된다.</p> <p>1) 핸들을 돌려 Cleaning Head를 앞으로 위치하게 한다.</p> <p>㉔ 0 Ring 상태를 Check 한다. (육안검사)</p> <p>* Rotor 소제를 위해 Rotor을 돌려주는 역할을 한다. (약 12회전 돌려준다.)</p> <p>* 이탈되어 있거나, 파손품은 Rotor 회</p> | A12,<br>B5     | T<br>27 | O Ring<br>Scraper | 1/0               |             | 10분      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |         |  |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|--|-----|-----|
| <p>전을 시켜주지 못해 소제가 이루어지지 않는다.</p> <p>* 파손품은 새것으로 교체한다.</p> <p>⑥ Cleaning Scraper를 Check한다. (안검사)</p> <p>* Rotor Groove 안에 낚싯줄 제거해준다.</p> <p>* 파손품은 낚싯줄 제거 해주지 못해 Slub가 발생한다.</p> <p>* 상태가 불량하면 새것으로 교체해준다.</p> <p>⑦ 붓솔을 Check한다. (육안검사)</p> <p>* Rotor 안의 먼지를 소제한다.</p> <p>* 마모된 붓솔은 교체 해 주도록 한다.</p> <p>2) 핸들을 돌려 Cleaning Head를 중립 위치로 한다.</p> <p><b>2. Piecing Device를 점검한다.</b></p> <p>* 실잇기 동작이 이루어지는 장치로 이루어져 있다.</p> <p>* 위치불량, Setting 상태의 불량은 Piecing Error를 유발시켜 공추가 발생한다.</p> | B5 | T<br>18 |  | 1/0 | 15분 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|--|-----|-----|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <p>1) 핸들을 돌려 Injector Head Cylinder를 앞으로 위치하게 한다.</p> <p>① Injector Cylinder의 평행 위치를 Check한다. (육안검사)</p> <p>* Injector Cylinder는 밧실의 실 끝을 잡아 Spin Box 입구까지 전달해 주는 역할을 한다.</p> <p>* 실 끝을 잡아주지 못하면 Piecing Error가 발생한다.</p> <p>① 고정 Screw를 풀어준다.</p> <p>② Eccentric Stud를 Pivoting Cylinder가 옆의 Cylinder에 도달될때까지 돌려준다.</p> <p>③ Cylinder의 평행을 Eccentric Stud를 천천히 돌려 셋팅한다.</p> <p>④ 오므라진 두 Cylinder사이를 불빛으로 비춰보았을 때 틈새가 없어야 한다.</p> <p>② Injector Cylinder의 열림 위치를 Check한다.</p> <p>* Injector Cylinder Head가 Spin Box 앞에 위치하면 Cylinder는 실끝을 놓아 실 끝이 Spin Box 튜브안으로 빨려 들어가도록 해 주어야 한다.</p> |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

\* 열림 동작상태가 불량하면 실 끝을 제대로 놓아주지 못하여 Piecing Error가 발생한다.

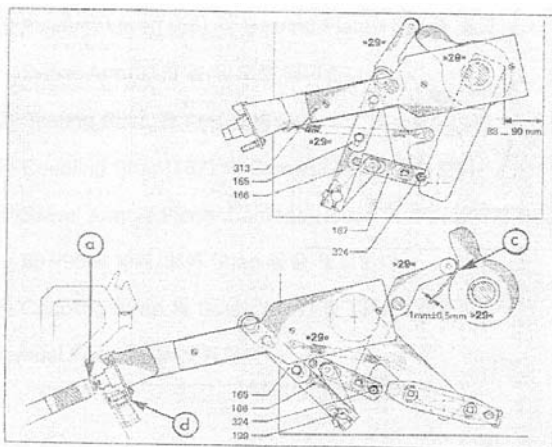
① Cam Package를 Piecing Dwell 위치로 돌린다.

② Head는 앞으로 나오게 되고 Cylinder는 열린다.

③ Cylinder의 열림 간극이 3mm(-0.5mm)되게 조정한다.

2) 핸들을 돌려 Piecing Device를 중립 위치로 한다.

**3. Feed Drive Arm의 위치를 점검 셋팅한다.**

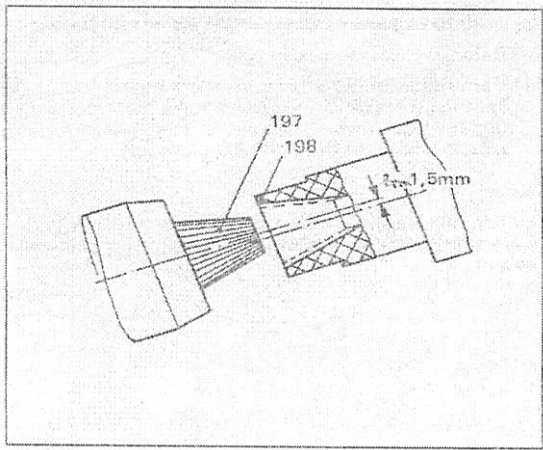


\* 실 잇기 동작이 이루어지면서 실이



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |         |  |     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|--|-----|----|
| <p>방출되기 위해서는 Slub가 공급되어야 한다.</p> <p>* Drive Arm의 Bevel Cone과 Feed Shaft의 Bevel Gear는 확실하게 맞물려 동작되어야 한다.</p> <p>* Setting이 불량하면 Feed Shaft를 돌려주지 못해 Sliver 공급의 중단으로 실 잇기 작업이 이루어지지 않는다.</p> <p>1) Piecing Device의 Cam Package를 중립위치로 돌려준다.</p> <p>① Fulcrum Lever(166)의 Bearing Plate(165)를 풀고 Swivel Arm(313)을 밑으로 밀어준다.</p> <p>② Bearing Plate를 다시 조여준다.</p> <p>③ Coupling Strap(167)의 Screw(324)를 풀어준다.</p> <p>④ Swivel Arm과 Piecer Carriage House의 후미끝과의 거리가 88~90mm되게 양쪽 Strap 끝을 조정한다.</p> <p>⑤ Coupling Strap의 Screw(324)를 다시 조여준다.</p> <p>2) Vertical Position을 셋팅한다.</p> <p>① Fulcrum Lever(166)의 Feed Drive Arm을 Bevel Cone(197)의 앞 끝과 일</p> | B15 | T<br>28 |  | 1/1 | 5분 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |         |  | 1/1 | 5분 |

직선이 되게 밀어준다.



② Fulcrum Lever의 Bearing(165)를 풀어준다.

③ Bevel Gear의 중심이 Feed Shaft의 Bevel Cone의 중심보다 1~1.5mm 낮게 높이를 조정한다.

④ 이 위치에서 Bearing Plate를 다시 고정한다.

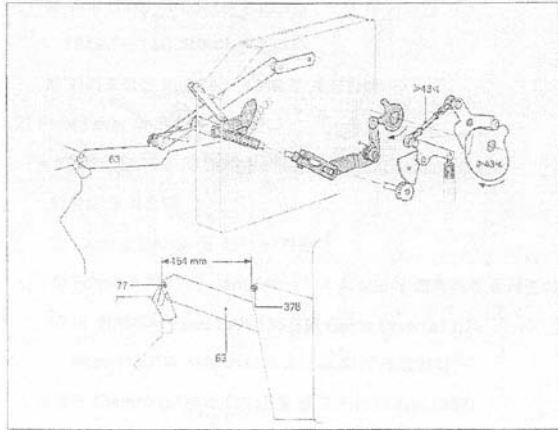
#### 4. Box Opener Lever를 점검 조정한다.

\* Piecing 동작을 하기 전에 Piecer는 Rotor Groove 안을 소제한다.

\* Spin Box를 열기 위해 Box Opener Levr가 작동한다.

\* Setting 불량으로 인하여 Spin Box를

열지 못하면 Rotor 소제가 이루어지지 않아 Slub가 발생할 수 있다.



1) Cleaning Assembly Cam Package를 Box Opener Levra 앞으로 나오게 돌려 놓는다.

㉠ Bolt (770)과 Spacer Bushing (378)의 거리가 154mm(+1mm) 되어야만 한다.

㉡ 거리조정은 Pull Rod “43”으로 조정한다.

2) Pivot Lever의 위치를 조정한다.

\* Piecing Device의 Cam Package를 End Location Dwekk 위치로 돌려준다.

㉠ Piecing Device를 정지 시켜준다.

㉡ Follower “42”가 Cam “42-2”의 최상단에 접촉하게 돌려준다.

A12,  
B5

T  
28

1/1

5분

|                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <p>㉔ 이 위치에서 Pivot Lever Pivot Lever (367)을 Guide Lever (373)과 Roller(153)의 사이 거리가 3~5mm 되게 조정한다.</p> <p>* 조정은 Clamping Lever (155)을 풀고 Pivot Lever (367)을 정확한 거리가 될 때까지 밑으로 내려준다.</p> |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|