

방 적 기 술

정방공정편 - 08

3. 설치 조립 및 조정

3.2 각 중요부분의 조립 및 조정

(1) 메인 기어링 부분

메인 기어링은 기어엔드 헤드 스톡(gear end head stock)로서 보통 메이커 측에서 조립되어 발송되므로 그대로 조립하면 된다.

그러나 장시간의 운반중에서 진동, 충격에 의해 치합 및 각 샤프트, 기타 조임 부분이 정상에서 벗어날 경우가 있으므로 점검하여 필요하면 조정한다.

(2) 텅리스 볼루우트 휠

로킹 샤프트 브래킷을 느슨하게 취부하고 샤프트를 끼워 표시한 곳이 서로 맞도록 하여 볼트를 조인다. 로킹 샤프트의 중심선과 베벨 기어 및 볼루우트 휠의 스테드의 중심선이 같은 높이이고 동일 평면내에 있어야 한다.

단, 직교하도록 베벨 기어 및 볼루오트 휠의 스테드를 가취부하여 상하좌우의 위치를 맞추어 표시하고 일단 풀어낸다. 볼루우트 휠과 45T 베벨 기어를 조합한 것을 스테드에 끼워 정위치에 취부한다. 두개의 볼루우트 휠의 맞물림을 보고 리프팅 레버 스테드를 조인다.

(3) 섹터 베벨

섹터 베벨을 로킹 샤프트에 취부하여 베벨 휠과 외면이 일치하고 특히 리프터의 중앙에서 두개의 베벨 휠이 맞물리도록 조정한다.

(4) 다이어거널 샤프트

다이어거널 샤프트 브래킷에 다이어거널 샤프트 세트 푸프, 릴리이징 레

버, 캐치 박스, 및 톱 파트 등을 취부한 것을 인사이드 프레임의 홈에 취부하여 더블 웜 휠과의 맞물림을 알맞게 하고 다시 다이어거널 샤프트의 중심선과 캠 샤프트의 중심선이 직교하도록 하여 리프터 체인지 휠과 라지 베벨 휘일과의 맞물림을 보고 세트 푸프를 조여 리프트 체인지 휠과 라지 베벨 휠을 조인다.

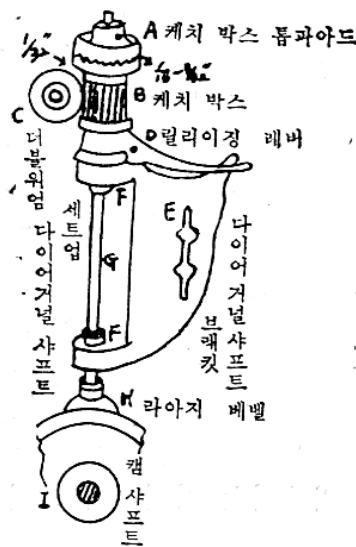


그림 3-12 캐치 박스

(5) 아우트엔드 조립체

일반적으로 아우트엔드 조립체에는 메인 모터 자동변속장치, 아우트엔드 드라이빙 샤프트 및 관련 부품, 전기장치, 그리고 아우트엔드 상부에 뉴매틱 클리어러의 필터 박스가 설치되어 있다.

이 중에서 아우트엔드 드라이빙 샤프트 관련부품과 필터 박스를 제외한 부품은 메이커에서 미리 조립되어 온다.

1) 드라이빙 샤프트의 조립

① 아우트엔드 드라이빙 샤프트에 인사이드 볼 베어링, 드라이빙 플리 전

자 브레이크, 아우트엔드 볼 베어링 순서로 조립한다.

② 볼 베어링 조립시 인사이드 볼 베어링과 아우트엔드 볼 베어링은 취급 설명서의 지시대로 유의하면서 조립 고정시킨다.

③ 드라이빙 폴리의 조립은 아래 그림과 같이 고정 디스크와 이동 디스크 간에 5mm의 간격일 때 이동디스크 단면과 드라이빙 폴리 측면이 동일 직선 상에 있도록 한다.

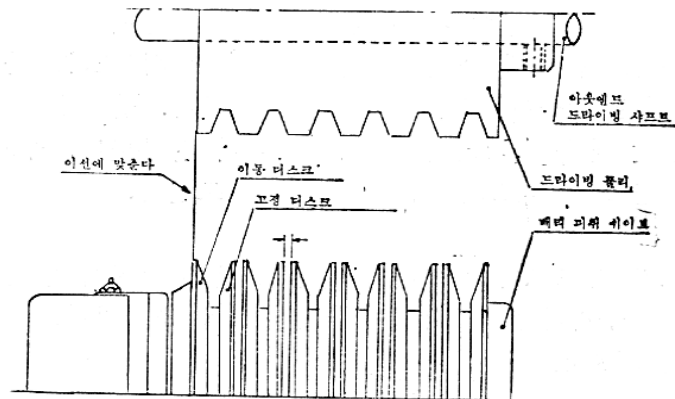


그림 3-13 VPS와 드라이빙 폴리

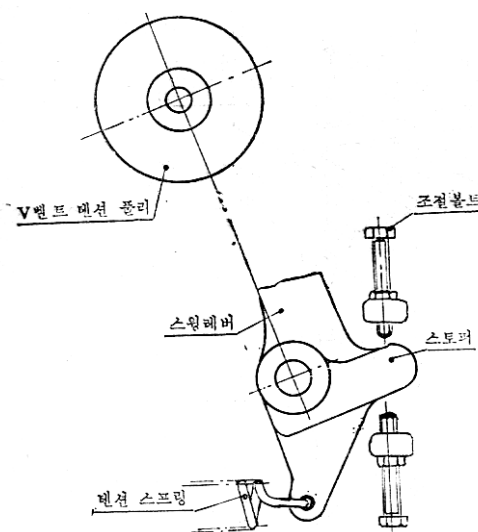


그림 3-14 벨트 텐션 폴리

④ 텐션 폴리에 V벨트를 걸고 텐션 스프링을 조정한다. 이때 텐션 폴리의 조립 볼트와 스톱퍼의 관계에 주의하여 조립한다. 즉, 스톱퍼는 시동할 때 기계진동에 의해 스윙 레버 및 텐션 폴리가 다른 부품들과 접촉함을 방지하기 위하여 취부된 것으로 배리 피치 스위브(VPS)의 피치경이 최대와 최소에서 스톱퍼의 위치가 이동하기때문에 이를 고려하여 조절 볼트를 세팅한다.

(6) 텐 폴리 샤프트

① 텐 폴리 샤프트 및 커플링을 기어엔드로부터 차례대로 배열한 다음, 텐 폴리 페레스탈간에 필요한 개수의 텐 폴리와 스핀들 테이프를 준비한다.

② 텐 폴리 샤프트를 기어엔드로부터 차례로 취부한다. 이때 텐 폴리 및 스핀들 테이프의 개수가 틀리지 않도록 주의하면서 텐 폴리 샤프트에 끼운다. 또한 이때 텐 폴리 조임 너트를 아웃엔드 방향으로 한다.

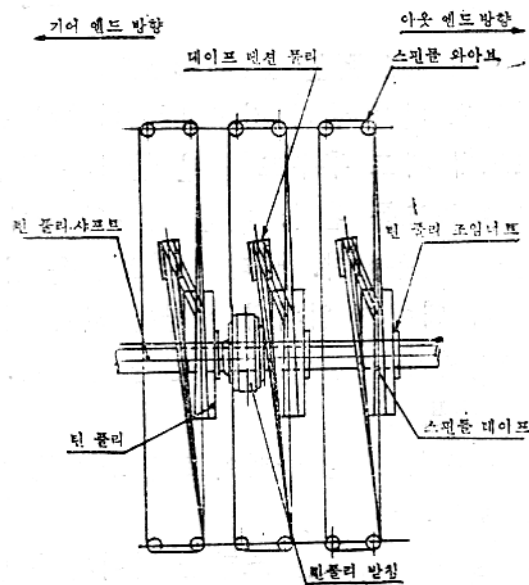


그림 3-15 텐폴리 샤프트

③ 텐 폴리의 샤프트 취부시에 각 볼 베어링의 숨, 먼지 등이 끼어 들어가

지 않도록 주의하고 어댑터를 조일 때 볼 베어링의 위치는 규정된 위치에 오도록 조정한다.

④ 텀 폴리 샤프트의 중심내기는 기어엔드에서부터 공구를 사용하며 완료 되면 커플링을 맞춰 조인다. 이때 폴리의 측면에 밸런스를 조정한 적색 마크가 있는데 폴리를 고정할 때 적색 마크의 위치를 각각 120°씩 틀리게 고정해야 한다.

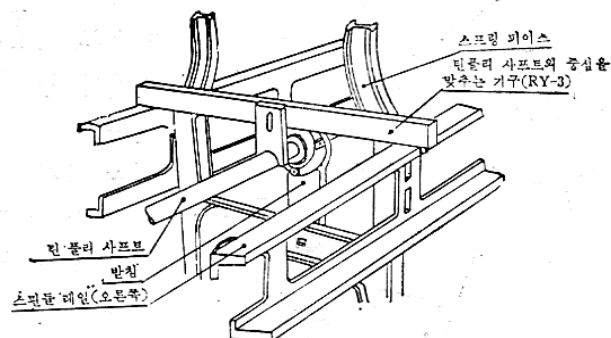


그림 3-16 텀 폴리 샤프트의 수평

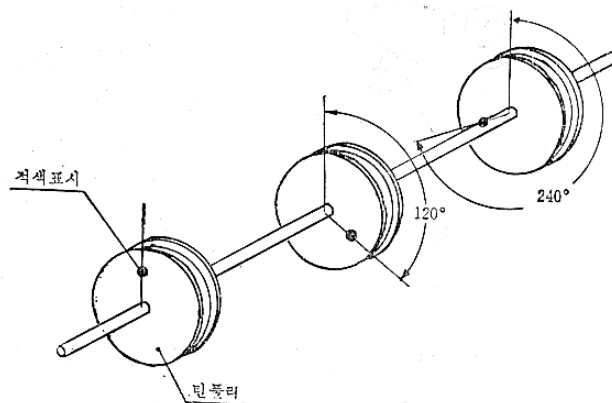


그림 3-17

(7) 테이프 텐션 폴리 샤프트

테이프 텐션 폴리 샤프트는 기어엔드로부터 차례로 조립해야 된다. 이때

샤프트에 세트 후프를 텐 폴리와 동일 개수로 하고 후크 부분을 좌측방향으로 향하도록 한다. 텐션 폴리의 높이는 스핀들 와브의 중심보다 6mm정도 높게 취부한다. 폴리 웨이트 등을 취부하고 나서 텐션 폴리 브래킷을 걸 때 예비 웨이트 위치에 이상이 없나 확인하고 시운전 후 테이프의 주행상태를 조사하여 본 후 세부 수정을 행한다.

(8) 스핀들

① 스핀들 코운 플레이트를 스핀들 레일의 구멍에 세워 앞으로 당기어 가 취부한다.

② 링 플레이트는 스핀들 게이지를 맞추기에 알맞은 위치에 올려 게이지와 2in 수준기를 사용하여 스핀들의 수직을 봄과 동시에 링의 중심과 스핀들의 중심이 일치하도록 게이지를 맞추어 볼스터를 단단히 조인다.

③ 스핀들 오일을 주입한다.

④ 스핀들 테이프를 걸어 텐션 폴리의 위치를 가감하여 테이프가 텐션 폴리의 중앙에 오도록 걸어 스핀들을 회전시켜 스핀들 게이지를 조정한다.

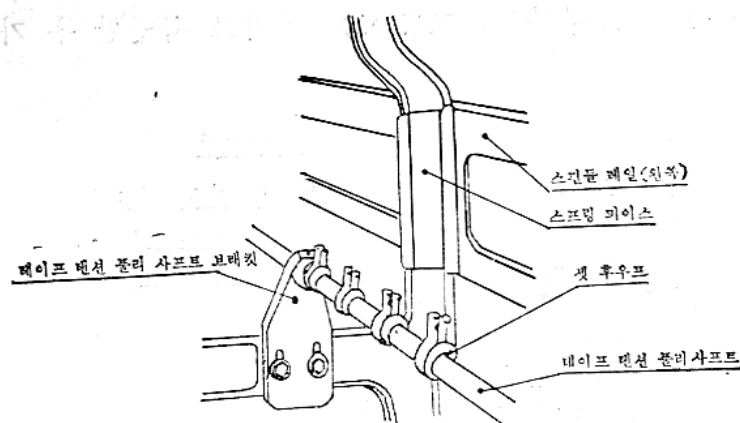


그림 3-18 테이프 텐션 폴리 샤프트 조립

(9) 리프팅 파트

1) 리프팅 가이드 필러의 조립

① 가이드 필러 브래킷을 스핀들 레일에 조립하고 필러 브래킷에 가이드 필러를 끼우고 롤러 빔에 취부되어 있는 리프팅 가이드 풀리 브래킷에 끼운다.

② 가이드 필러 중심 게이지를 스핀들 취부 구멍에 끼우고 그림과 같이 하여 필러의 위치와 수직을 조정하여 조립한다.

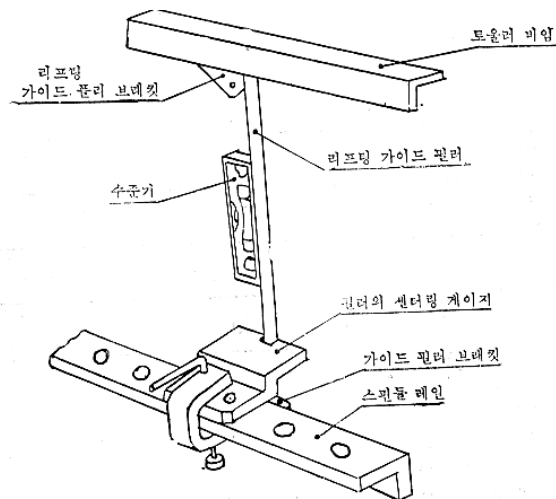


그림 3-19 리프팅 가이드 필러의 수평

③ 리프팅 가이드 필러를 취부할 때 롤러 빔 내측면에 취부되어 있는 리프팅 가이드 풀리 브래킷이 롤러 빔 내측면에 정확히 밀착되어 있는가를 (그림 3-20의 A부분) 리프(leaf)게이지로 확인한 후 가이드 필러를 조립한다.

2) 리프팅 바의 조립

리프팅 바에는 링 레일 리프팅 바와 라페트 리프팅 바의 2종류가 있으므로 유의하여 롤러 빔 아래 취부되어 있는 리프팅 가이드 풀리에 기어엔드로부터 차례로 취부한다.

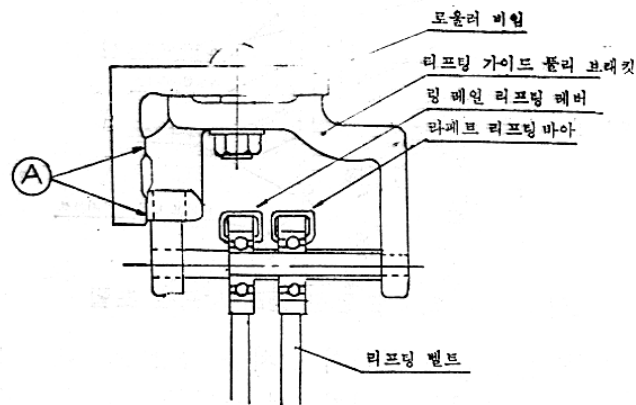


그림 3-20 리프팅 가이드 롤러 브래킷

3) 기어엔드 체인 폴리와 리프팅 바의 조립

인사이드 프레임의 내측에 취부되어 있는 체인 폴리에 기어엔드 리프팅 바의 체인을 그림 3-21과 같이 취부한다.

단위: mm

구분 스핀들게이지 리프트	A		B	
	70	75	70	75
205	94	104	85	95
230	-	129	-	95

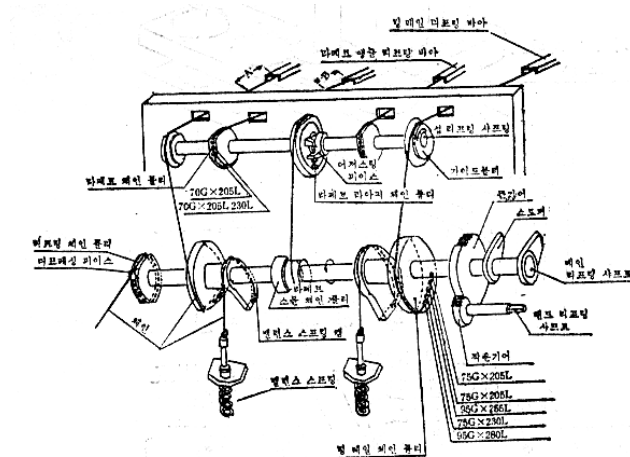
비교 ; G : 스프링 게이지(mm)

L : 토탈 리프트(mm)

4) 리프팅 브래킷의 조립

리프팅 가이드 롤러에 라페트 리프팅 브래킷, 링 레일 리프트 브래킷의 순서로 취부한다.

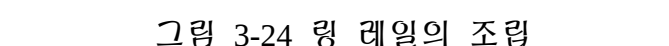
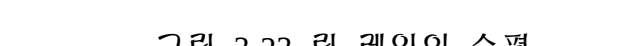
② 링 레일 리프트 브래킷은 식별 마크는 없으나 중앙부에 있는 홈이
기어엔드를 향하도록 조립한다.



(a) 사이드 플레이트 볼트 사용

(b) 사이드 플레이트 볼트와 와셔 사용

기어엔드부터 순서대로 리프팅 브래킷에 링 레일을 조립한다. 이때 스프링 레일과 링 레일과의 중심내기와 가이드 필러와 가이드 피스간의 간격이



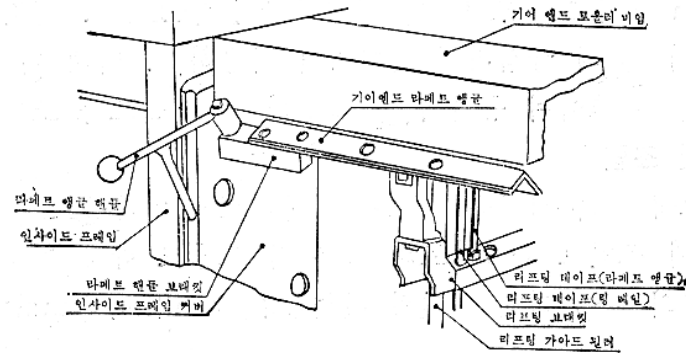


그림 3-25 라페트 레일

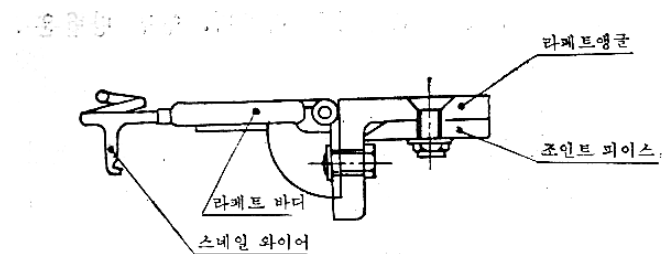


그림 3-26 라페트의 조립

6) 라페트 레일 조립

① 식별 마크에 따라 레일을 리프팅 브래킷에 기어엔드로부터 순서대로 취부한다. 이때 조인트 플레이트의 취부 및 고정도 함께 정확히 행한다.

② 라페트 레일의 끝에 라페트 톨딩 핸들(lappet tilting handle)을 취부한다.

7) 1)에서 6)항까지 조립이 완료되면 다음에 링, 세퍼레이터, 안티 노드링, 라페트 등을 조립한다. 이때 조립작업 순서의 형편 및 녹 방지 등을 고려하여 적절하게 실시할 필요가 있다.