방 적 기 술

OE정방공정편 - 06

2. BD 200 오픈 엔드 정방기

2.3 보전관리

(5) 베어링의 취급 방법

베어링은 일반 기계부품에 비하여 대단히 정밀하므로 취급에 주의를 요한다.

1) 베어링 끼우기

① 작업시의 주의

ⓐ 청결한 장소에서 깨끗한 공구를 사용하여야 하며 손을 깨끗이 씻을 것

ⓑ 사용하는 공구는 나무 또는 플라스틱제의 것을 사용하여 파편이 튀지 않게 할 것

ⓒ 베어링은 사용하기 직전에 개봉할 것

② 힘을 가하는 면

베어링을 축에 끼울 때는 베어링의 인너 링에 힘을 주고 베어링 캡에 끼울 때는 베어링의 아우트 링에 힘을 가하여야 한다(그림 2-22).

만일 반대로 하게 되면 베어링이 끼워지는 사이에 지나간 자국이 나게 되므로 기계는 소음이 나거나 빨리 파손되는 원인이 된다.

③ 힘을 가하는 방법

힘은 똑 바르고 균등하게 가하도록 주의하여야 하며 한쪽만 때리는 일이 절대로 없도록 하여야 한다(그림 2-23).

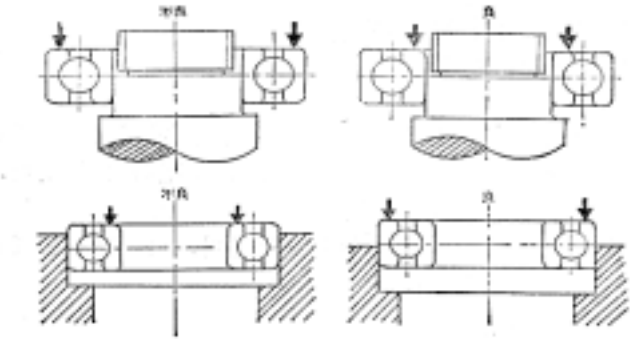


그림 2-22

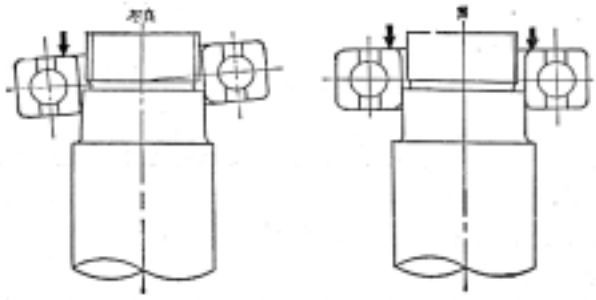


그림 2-23

④ 망치와 보호기구(받침대)를 써서 베어링을 끼우는 작업

베어링은 파손되기가 쉬우므로 절대로 직접 때리면 안된다. 꼭 그림 2-24와 같은 보호기구를 사용하여 때려 넣어야 한다. 망치질은 세밀하고 가볍게 한다.

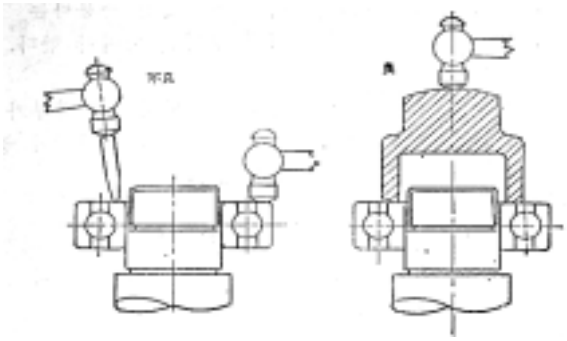


그림 2-24

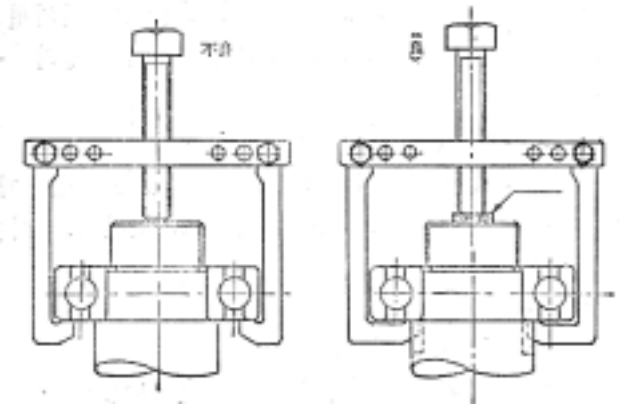


그림 2-25

⑤ 슬리브 끼우기

슬리브를 축에 끼울 때는 슬리브의 내외경에 기름을 발라서 갈라진 부분에 드라이버를 넣어 슬리브를 넓히면 축에 간단히 끼워 넣을 수가 있다.

⑥ 너트 잠그기

너트는 후크 스패너 또는 망치와 끝을 가지고 잠근다. 워셔의 후크를 구부릴 때에 만일 구부려야 할 위치를 지났으면 너트를 도로 돌려서는 안된다.

2) 베어링 빼내기

① 작업시 주의사항

ⓐ 축에서 빼낼 때는 인너링에 힘을 주고, 베어링 캡에서 빼낼 때는 아우터 링에 힘을 가하여야 한다.

ⓑ 힘은 똑 고르게 주어야 한다.

② 공구를 사용하여 빼내기

그림 2-25와 같은 방법으로 보호기구를 사용하여 축이 손상되지 않게 한다.

③ 망치와 보호기구(받침대)로 빼내기

그림 2-26과 같이 보호기구를 사용하여서 축의 손상을 방지한다.

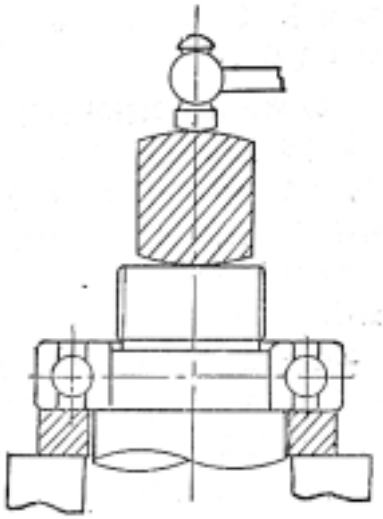


그림 2-26

3) 베어링 씻기

① 씨는 용기와 기름

쇠그물이 있는 용기에 기름을 담고 쇠그물 위에 베어링을 놓고 씻는다. 초벌 씻기 용기와 다듬 씻기 용기로 나누어 사용한다.

사용하는 기름은 보통 백등유나 경유가 좋다. 특히 심하게 더러울 때는 휘발유를 사용하는 것이 좋으나 씻은 후에 녹이 나는 것과 화재의 위험에 주의를 하여야 한다.

② 초벌씻기

더러운 베어링을 기름 속에서 처음부터 회전시키면 내부가 손상되기 쉬우므로 먼지와 기름이 완전히 빠져 나오게 기름 속에 담구어 놓는다. 이때에 사용하는 기름은 따뜻해야 깨끗이 씻어진다.

③ 다듬 씻기

초벌 씻기에서 기름을 씻은 후에 용기 안에서 서서히 회전시켜서 내부까지 잘 씻어 낸다. 그 후에 깨끗한 걸레로 닦아 준다. 바로 사용하지 않을 때는 방청제를 발라서 방수지에 포장한다.

④ 씻은 후의 점검

한손으로 인너 링을 수평으로 잡고 아우터 링을 회전시키면 회전하는 상태를 손으로 민감하게 느낄 수 있으므로 회전상태의 이상의 유무를 간단히 알 수가 있다.

⑤ 유니트 베어링 및 시일드 베어링 씻기 깨끗한 천으로 가볍게 닦아주며, 시일을 열고 씻는 일은 가능한 한 피하여야 한다. 시일이 붙은 채로 씻는 것은 절대로 안된다. 이것은 베어링의 수명을 짧게 하기 때문이다.

4) 베어링의 보관

습기가 많은 곳은 절대로 피한다.

방청 그리스는 50~60℃에서 흘러 나오므로 반드시 찬 곳에 보관하여야 한다. 베어링을 높이 쌓으면 아래에 놓인 것에 나쁜 영향이 오므로 피하여야 한다.

5) 베어링의 고장과 원인

베어링을 끼우거나 씻은 후 또는 주유한 후에는 항상 원활하게 운전되는가, 소음이 나지 않는가, 이상 온도 상승이 없는가 등을 점검하여 고장을 미리 예방하도록 하여야 한다.

베어링의 고장 종류는 파손, 갉은 흠, 갈라짐, 마모, 녹슬음, 변색 등이 있다.

고장의 원인은 다음과 같은 것이 있으므로 항시 주의하여야 한다.

① 축이나 저널간의 정밀도가 불량

② 정확히 접촉되지 않을 때

③ 윤활 관계 ; 기름의 부족, 기름의 부적당, 그리스의 과다

④ 시동 가속도가 크거나 스러스트가 과대

⑤ 고속회전에 의한 진동 및 외부의 충격

⑥ 이물질의 침입 및 수분과 습기

⑦ 기타

(6) 전기 관계

1) 전기 부품의 보전

전기 부품이 완전한 기능을 발휘하도록 항상 깨끗하게 하여야 하며, 각 부분의 보전은 기계보전 때와 같이 한다.

① 수리할 때는 전원개폐기를 끄고 퓨즈를 빼어 놓을 것

② 단절된 퓨즈는 수리하여 재사용하는 일이 없을 것

③ 제어상자의 뚜껑은 꼭 닫아 놓아서 먼지가 들어가지 않게 하고 1개월마다 내부를 점검하고 청소할 것.

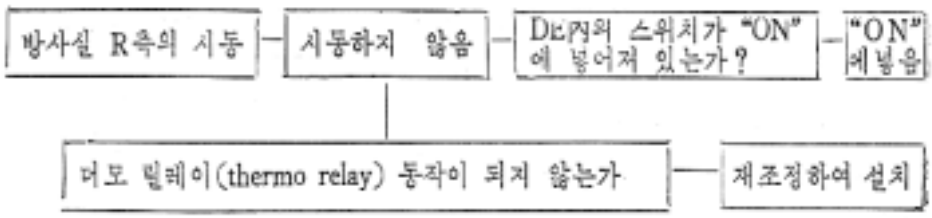
④ 정기적으로 모든 모터의 청소를 하고 볼 베어링에 주유를 할 것.

2) 전기동작, 기동의 고장원인과 수리

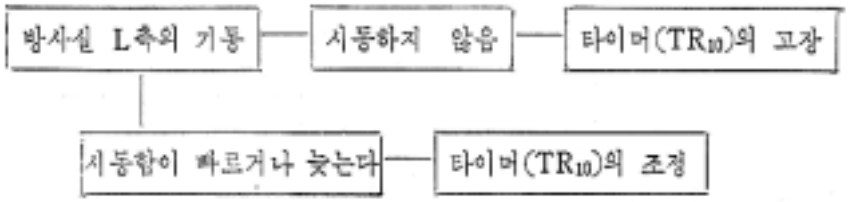
① 기 동

a) 브레이커의 핸들을 “ON”

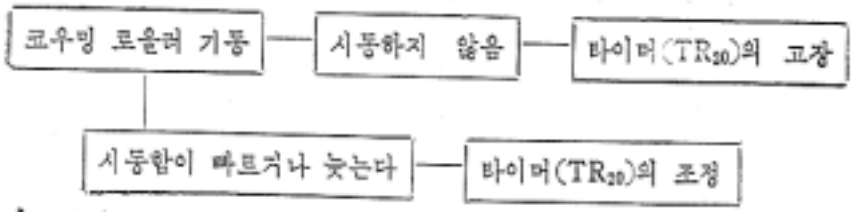
b) 시동 버튼을 누른다.



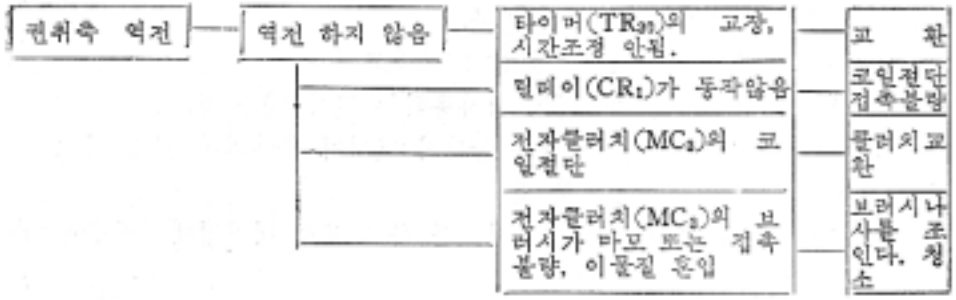
c) TR_{10} 타임업(time-up)



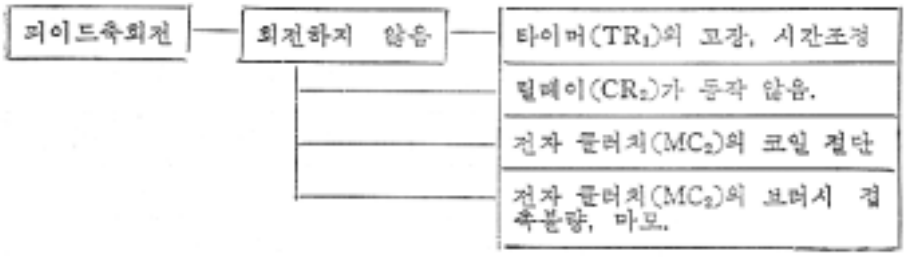
d) TR_{20} 타임 업



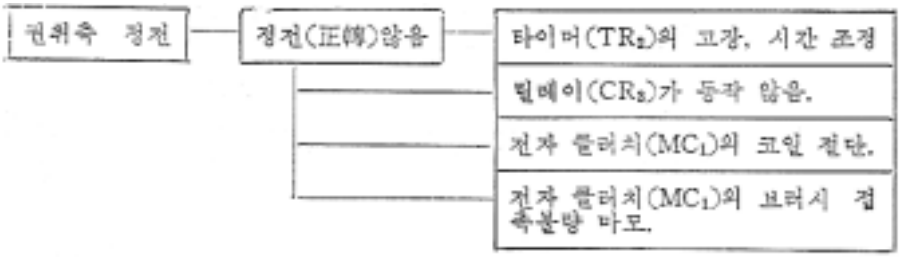
e) TR_{30} 타임 업



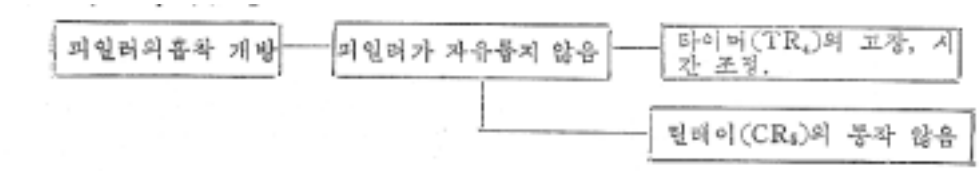
f) TR_2 타임 업



g) TR_2 타임 업

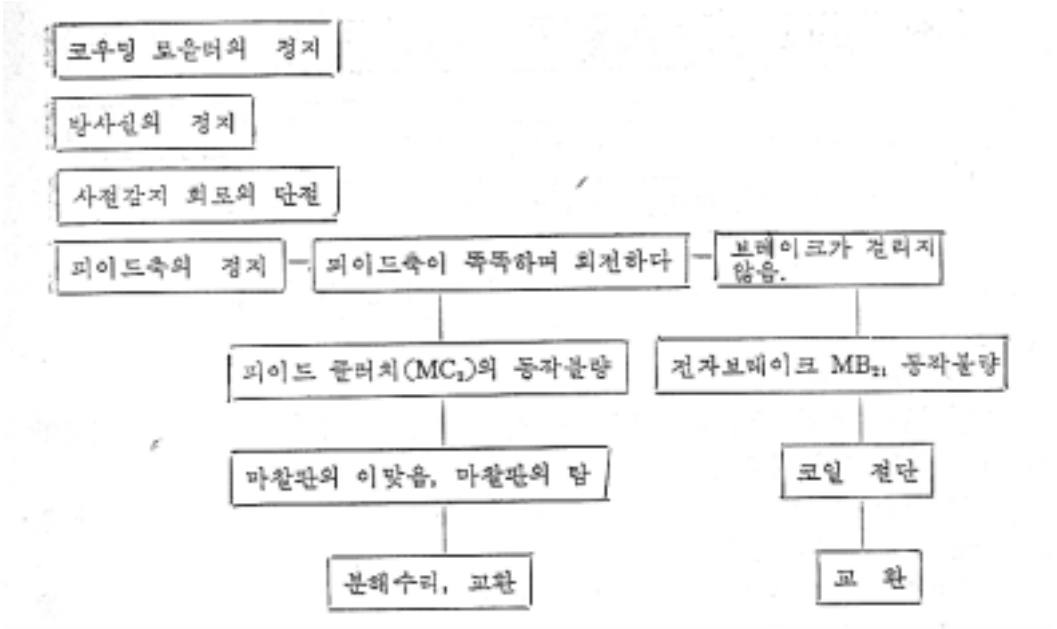


h) TR_4 타임 업

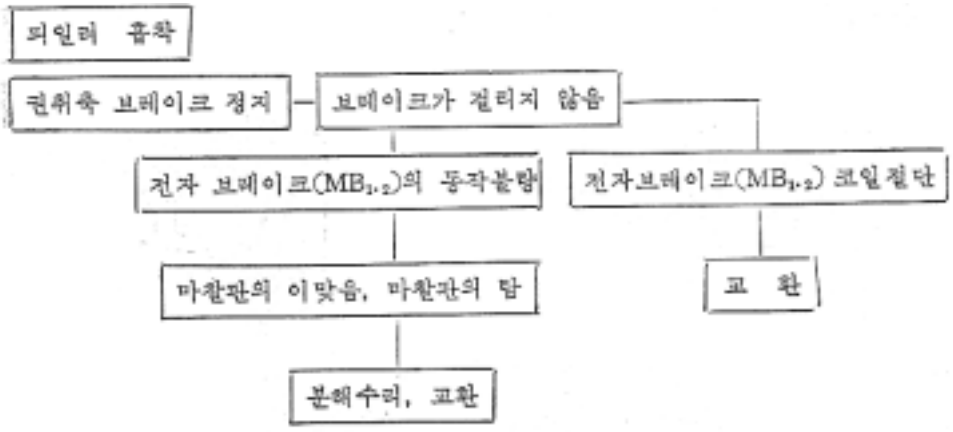


② 정 지

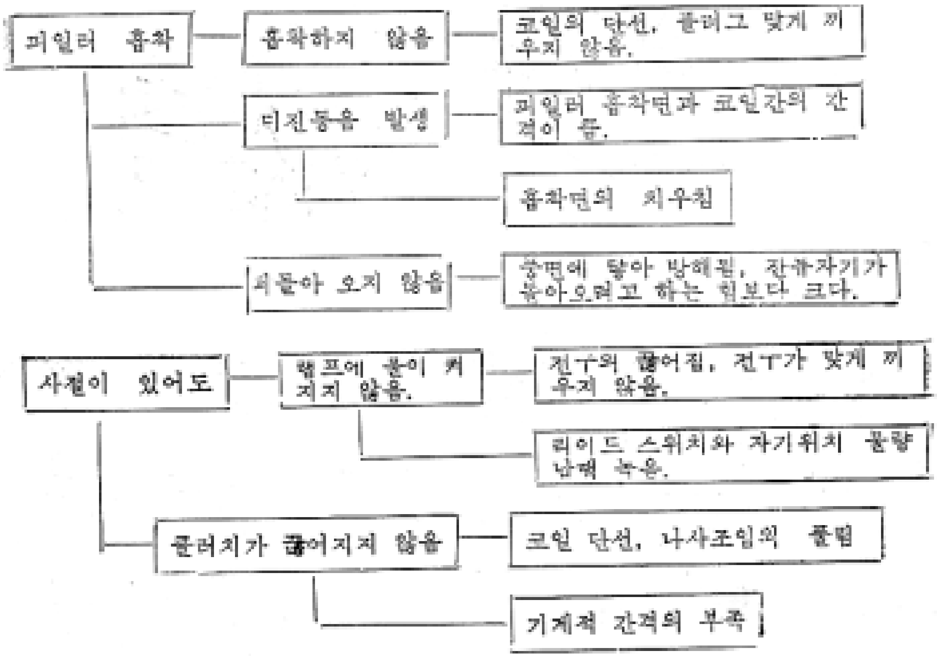
a) '정지' 버튼을 누르다.



b) TR_3 타임 업



③ 스피닝 유니트



피일러 흡착
흡착하지 않음
코일의 단선, 플러그 맞게 끼우지 않음.
디진동음 발생
피일러 흡착면과 코일간의 간격이 큼.
흡착면의 치우침
되돌아 오지 않음
사절이 있어도
램프에 불이 켜지지 않음.
전구의 끊어짐, 전구가 맞게 끼우지 않음.
리이드 스위치와 자기위치 불량
클러치가 끊어지지 않음
코일 단선, 나사조임의 풀림
기계적 간격의 부족