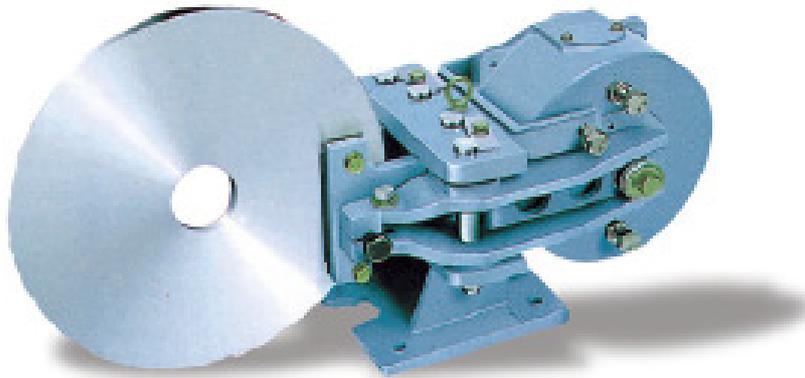


CLIPPER BRAKE

취 급 설 명 서

이 취급설명서는 최종적으로 본 제품을 사용하는 사람의 손까지 확실히 도달될 수 있도록 배려 바랍니다.



(구. (주)태화에레마)

TEL : +82-31-498-9270

FAX : +82-31-498-9275

INDEX

1. 구조와 동작	3
2. 설치	4
3. 배선	8
4. 제동 TORQUE의 조정	9
5. 보수 점검	9
6. DISC의 취부	11
7. 전자 COIL의 보호	12

1. 구조와 동작

그림1 에 구조도를 표시 하였습니다.

Clipper Brake는 교류 판형 전자석을 채용하여 전원을 끊으면 제동 Spring (8)이 가동 및 고정 양철심 (9)(7)을 동시에 좌우로 열어 받침대(4) 및 누름판(12)을 통해 좌우의 Lever(18)를 밀어줌으로써 Lever끝단의 전자석 Gap조정Bolt(20)에 의해 좌우의 Pad arm(22)을 가압하여 제동력을 발생합니다.

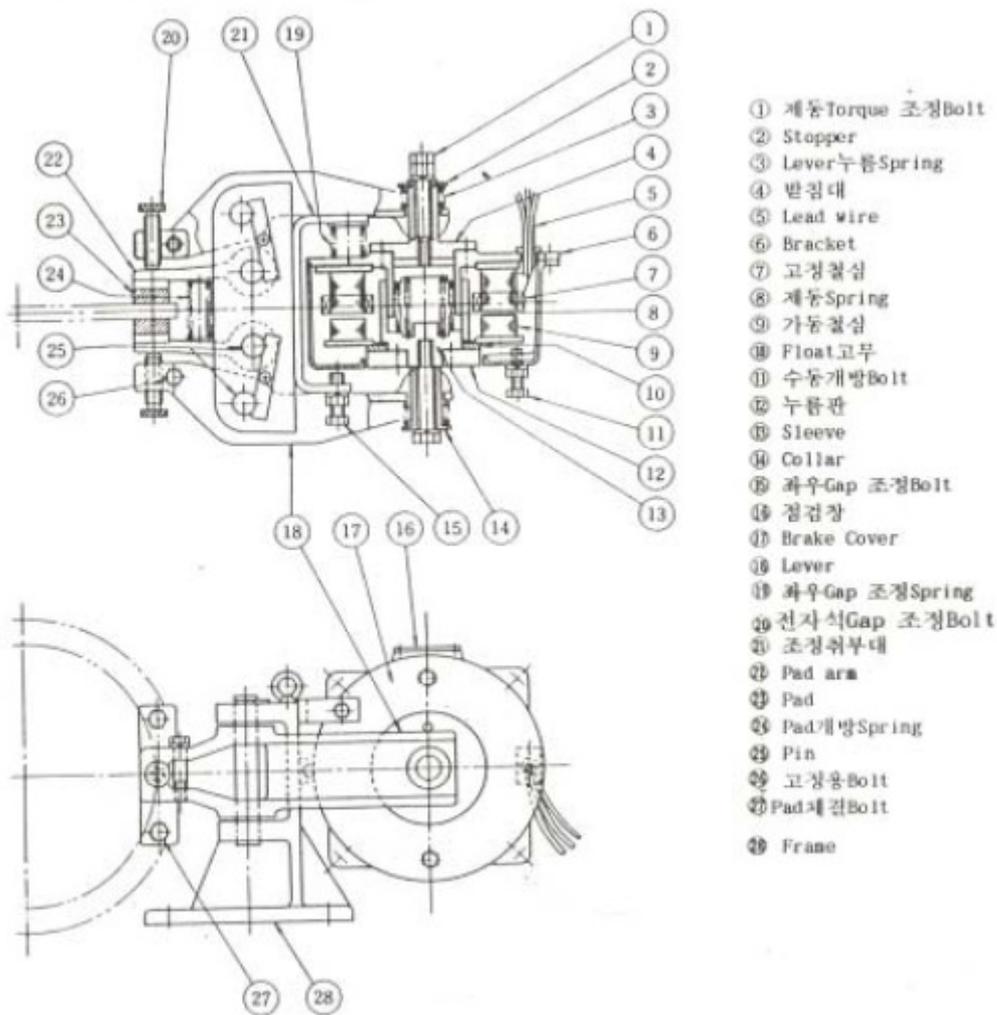


그림 1

받침대(4) 및 누름판(12)과 Lever(18)의 원로부와는 항상 접촉하여 동작이 바로전달 되도록 Lever 누름 Spring(3)을 두어 타격현상이 발생되지 않도록 하였습니다. 또, 전자석 Gap 조절Bolt(20)와 Pad arm(22)에 Pad개방용 Spring(24)으로 인하여 항상 접촉됨으로써 차격 현상이 없습니다. Disc는 표면의 대부분이 직접 외부에 노출되어 열방산이 양호하여, Pad의 온도상승이 적으므로 마모가 적고 장시간의 수명에 견딥니다.

2. 설치

출하시에는 수동개방 Bolt를 조여 전자석을 흡인한 상태로 납품되므로, 다음의 순서에 따라 설치하여 주십시오.

(1) Brake를 설치 위치에 놓는다

Brake 를 Disc에 밀어넣어 Disc 와 Pad와의 관계위치를 정하고 Frame취부 Bolt를 가볍게 가조립 한다.

(2) Brake를 제동상태로 한다.

수동개방 Bolt (적색표시)의 Lock nut를 풀어, 수동개방 Bolt를 약 7mm정도 반시계 방향으로 돌린 상태에서 Lock nut를 다시 잠근다. 그때 Brake는 제동상태이며 전자석의 Gap은 열려 있습니다. (그림2)

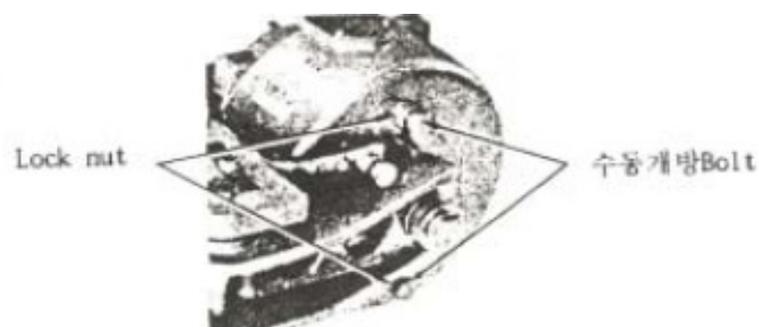


그림 2

(3) Brake를 설치위치에 고정한다.

Pad의 전체면적이 접촉되어 있는가 확인한 후, 취부 Bolt로 Frame을 완전히 체결하여 주십시오.

(4) 전자석의 Gap을 확인한다.

점검창을 열고 아래(그림3)와 같이 Thickness Gauge로 전자석의 Gap을 점검하여 주십시오.

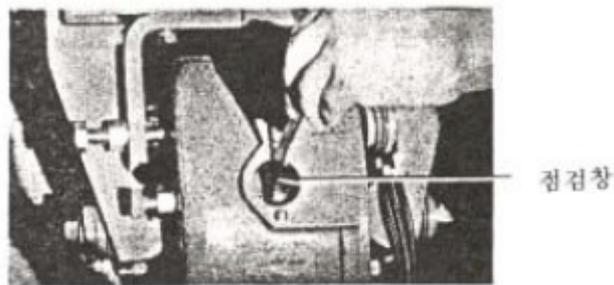


그림 3

Disc의 두께가 정확하다면 전자석의 gap은 표1의 최소 Gap이 됩니다.

<표1>

형식	전자석의 최대Gap	전자석의 최소Gap
TB-CA20	2.5	1.5
TB-CA50 TB-CA90	3.0	1.5
TB-CA150 TB-CA250	3.5	2.0

전자석의 Gap이 표1의 최소 Gap 보다 클 경우, 고정용 Bolt를 풀고 전자석Gap 조정나사를 돌려, 전자석의 Gap이 좁혀지도록 하여 주십시오.

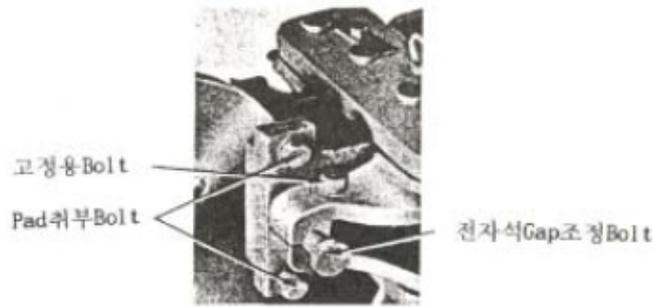


그림 4

이때 전자석 Gap조정Bolt를 시계 방향으로 돌리면 전자석의 Gap은 좁아지고, 반시계 방향으로 돌리면 넓어지게 됩니다. Gap조정후에는 고정용 Bolt를 충분히 조여 주십시오. 또 전자석의 Gap이 표1의 최소 Gap보다 좁은경우 운전중에 Disc와 Pad의 접촉이 안된다면 조정이 필요 없습니다.

(5) Disc와 Pad의 좌우 Gap을 조정한다, Brake만 가배선하여 전자석을 흡인시키는 경우와 수동개방 Bolt를 사용하여 전자석이 흡인된 상태로 하여 조정을 하는 경우의 2가지 방법이 있습니다. 후자의 경우 Lock nut를 충분히 풀고 적색표시의 2개의 수동개방 Bolt(그림2)를 시계 방향으로 교대로 조여 전자석이 흡인된 상태로 합니다. 그때, Disc Pad의 좌우Gap이 같게 열리는지 확인하고, 같지 않다면 좌우 Gap 조정Bolt로 동일한 Gap이 되도록 조정 하여 주십시오.

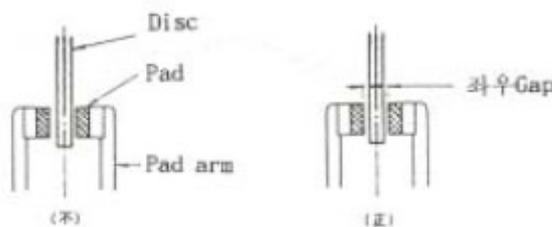


그림 5

조정은 Lock nut를 풀고 좌우 Gap조정 Bolt로 하며, 조정후에는 Lock nut를 충분잠귀 주십시오. Disc와 Pad 의 좌우 Gap조정이 끝나면 수동개방 Bolt(적색표시)의 Lock nut를 풀고 적색표시의 수동개방 Bolt를 반시계 방향으로 약7mm 정도 돌린 상태로 Lock nut를 다시 잠귀 주십시오. 이상으로 설치 및 조정은 완료 됩니다.

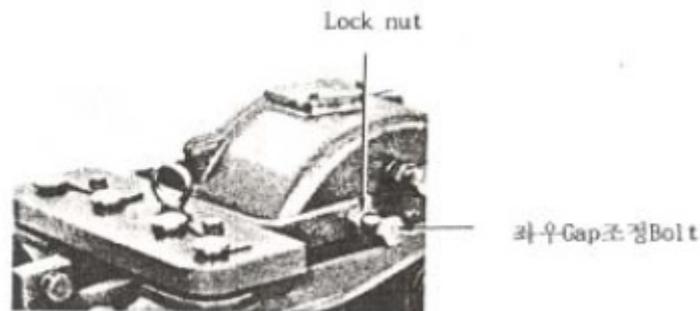


그림 6

주) 최종적으로 다음 사항을 재확인 하여 주십시오.

- 정검창의 체결
- 수동개방 Bolt의 정위치 확인(적색표시 약 7mm정도)
- Lock nut 및 고정용 Bolt 의 체결확인

비고) 표준형으로는 Disc축이 수명으로 되어 있으면 Brake의 취부 방향이 없습니다.

3. 배 선

본 Brake의 Lead wire에는 U V W의 표시가 되어 있습니다. Brake가 취부되는 전동기는 직입기 동되므로 Lead wire와 전원과의 접속은 그림7에 따라 해 주십시오. 또 전자석은 약간 움직임이 있으므로 약간 느슨하게 배선 하십시오.

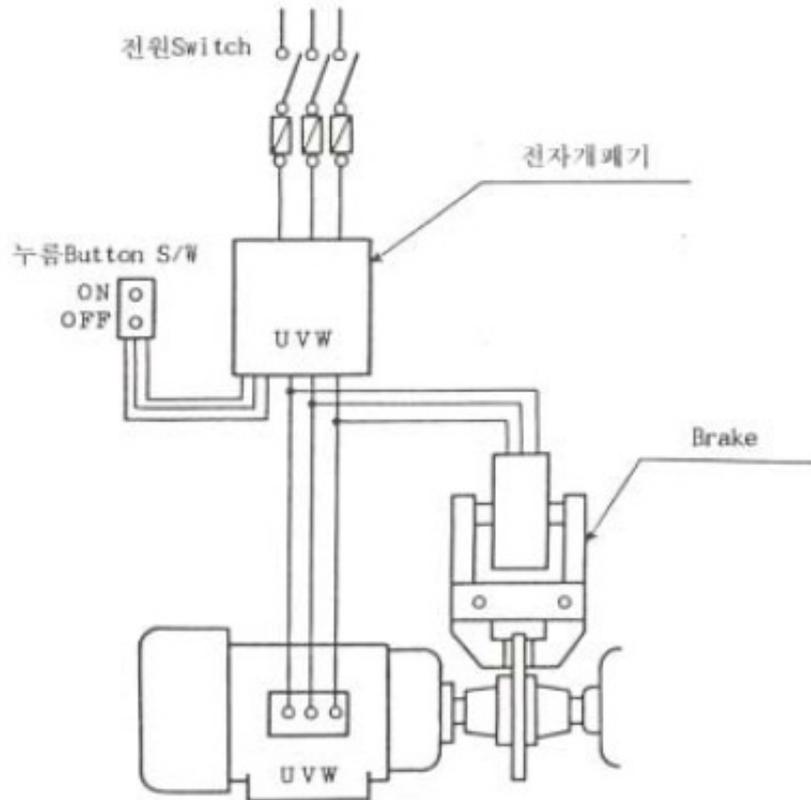


그림 7 결 선 도

4. 제동 Torque의 조정

제동 Torque는 Torque 조정 Bolt(1)의 조정으로 약 50~100%의 범위로 제동 Torque를 가변 할 수 있습니다. 현품은 최대 제동 Torque를 발휘하는 상태로 납품됩니다.

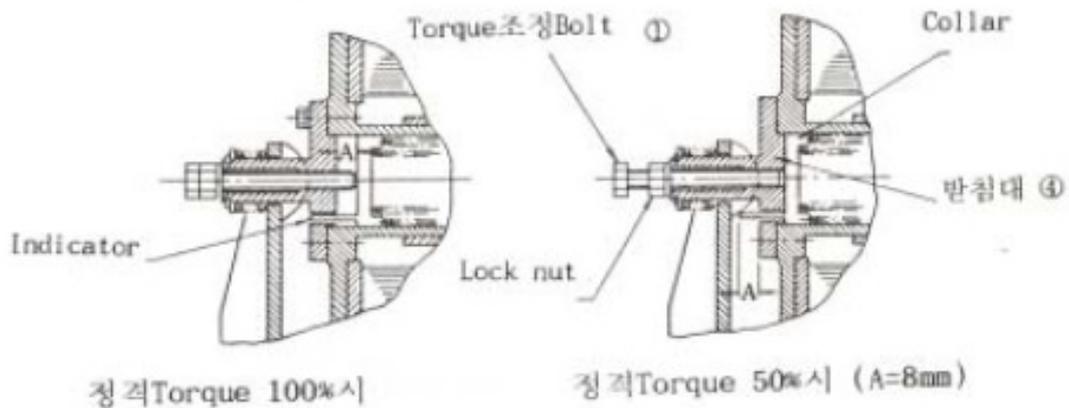


그림 8

5. 보수 점검

(1) 사용 초기의 조정

사용 초기는 Disc와 Pad의 접촉이 좋지 않으므로 Pad의 마모가 비교적 빠르고, 그래서 전자석의 Gap이 넓게 되어 동작 불량이 되고 경우에 따라서는 전자석 Coil이 소손될 우려가 있습니다. 따라서, 사용 초기에는 가끔 점검창을 열고 Thickness Gauge로 그림3에 따라 점검해 주십시오. 전자석의 Gap이 표1 의 최대 Gap치에 도달하면 Page5의 순서(4) 에 따라 재조정하여 주십시오.

(2) 그 이후의 조정

Pad가 완전히 접촉하면 마모는 감소하여 1회의 조정으로 수만회 내지 수십만회를 사용할 수 있습니다. 용도에 따라 그 회수의 표준을 세워서 전자석의 Gap을 점검 바랍니다.

(3) Pad의 교체

Pad는 소모품이므로 남은 두께가 2~3mm에 달하면 새것과 교체 하여 주십시오. Brake수동개방 Bolt(그림2)로 Brake를 개방하여 Pad체결 Bolt(그림4)를 풀기만 하면 Pad는 취부판과 같이 떼어 낼 수 있습니다. 예비용 Pad는 당사에 준비되어 있으므로 주문하시기 바랍니다.

(4) 전자석의 교체 방법

4-1) 분해

분해는 다음 순서를 따라 해 주십시오.

- a. 수동 개방 Bolt(11)로 전자석의 Gap을 0으로 한다.
- b. 좌우 Gap조정 Bolt(15)를 풀어 좌우Gap조정 Spring(19)을 떼어낸다.
- c. Stopper(2) 고정용 Snapping을 빼내고, Stopper(2)와 Lever누름 Spring(3)을 떼어 낸다.
- d. 제동 Torque 조정 Bolt(1)을 푼다. Collar(14) 취부 Bolt을 풀고, Collar(14)를 빼어 낸다.
- e. 전자석부를 Brake 본체에서 떼어 낸다.
- f. 받침대(4) 취부Bolt를 풀고 받침대(4)를 빼어내면 제동 Spring(8)과 Spring Seat가 떨어져 나온다.
- g. Brake cover (17) 취부 Bolt를 빼내고 Bracket(6)에서 Brake cover를 떼어 낸다.
- h. 고정 철심(7) 취부 Bolt를 빼내고 고정 철심(7)을 떼어 낸다.

4-2) 조립

조립은 4-1)의 수선와 반대로 해주십시오.

6. Disc 의 취부

Disc의 재질은 첫째, GCD-40(구상 흑연 주철 제1종)의 소둔 하지 않은 것 둘째, GC-30의 주철 페 라이트계의 것을 권장합니다. 그러나 11kW이하로 빈도가 적은 독은 보통 강판제(SS41)의 것도 큰 지장은 없습니다.

Disc의 흔들림은 마모면 중심부에서 0.05mm 이하, 취부 후의 흔들림은 0.1mm이하로 하고, 사상면의 조도는 10s 이하로 해주십시오.

또 Disc의 취부 방법은 그림9를 참고 바랍니다.

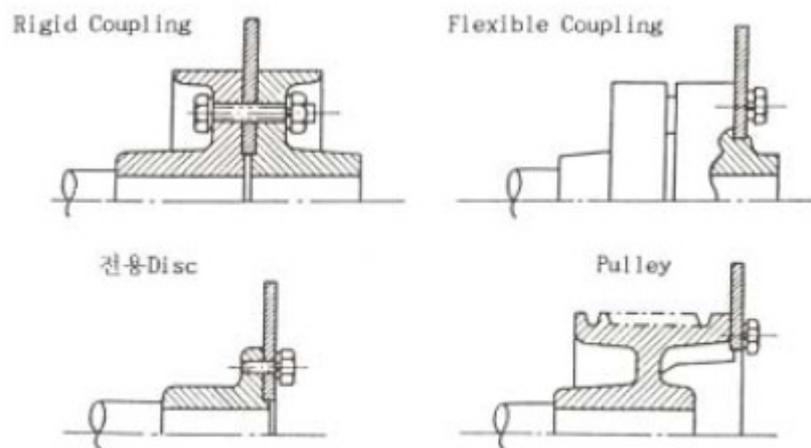


그림 9 Disc의 취부 예

7. 전자 Coil의 보호

(1) 과전류에 대한 보호

전자석은 취부 불량이나 보수 불량으로 정격 Gap을 초과 하거나, 공급전압 강하등의 이유로 전자석이 흡인불능이 되거나, 과전류 (여자전류의8~20배) 가 흐를수도 있습니다. 이 경우 Coil이 손상될 수도 있으므로 이것을 보호하기 위해 열동형 과전류계전기를 사용 바랍니다.

그림 10은 표준적인 사용 예이고, 그림 11은 전자석의 Over Gap만을 검출하는 가장 간단한 사용 예 입니다. 표2는 각 형식에 대한 Thermal 설정 전류를 표시 합니다.

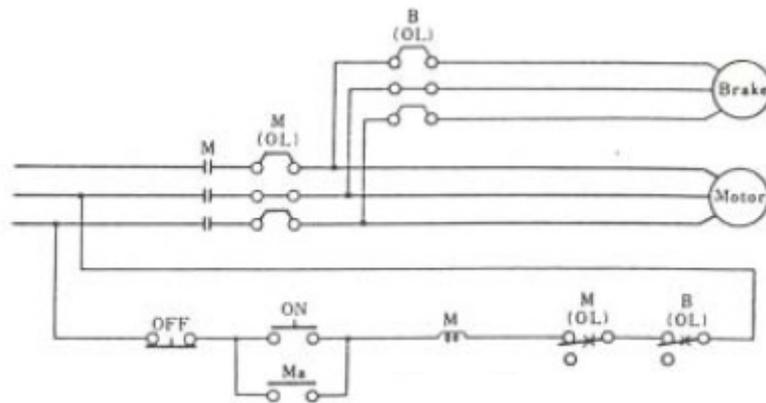


그림 10

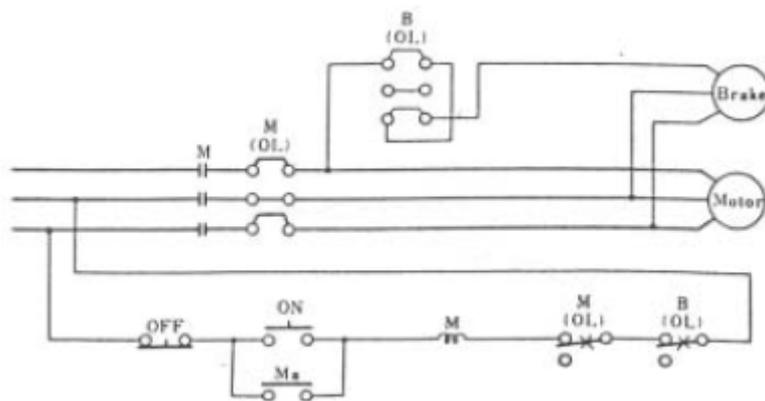


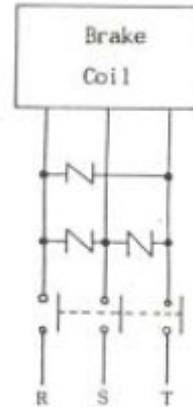
그림 11

(2) Surge전압에 대한 보호

본 Brake는 Motor와 동시차단(page 8 결선도 참조)을 표준으로 하고 있습니다.

Brake와 별도로 차단하여 사용하고자 할때는 Surge전압의 흡수를 위해 아래의 Varistor 부착하여 주십시오.

Varistor 형식 (440V 이하일때)	
Marcon	TNR-15G821K
National	ERZ-C14DK821



기타의 Varistor는 위 표와 동등품 또는 그 이상의 것을 사용하시기 바랍니다.