	<p style="text-align: center;">공단 표준규격 선로전환표지 (Point Switching Marker)</p>	<p style="text-align: right;">KRSA-4044-R0 제정 2023.12.29. 개정 확인</p>
---	--	---

1. 적용범위 및 분류

1.1 적용범위

이 규격은 선로전환표지에 대한 설계, 제작, 검사 및 시험에 대하여 적용한다.

1.2 구성품 및 분류는 [표 1] 과 같다.

[표 1]

종 류	용 도 별	구성품	비 고
선로전환표지 (핸들붙음)	대형(1,900mm)	주대, 축, 핸들, 표판, 표지등, 접속간	
	중형(1,500mm)		
	소형(1,050mm)		
선로전환표지 (핸들없음)	대형(1,900mm)	주대, 축, 표판, 표지등, 접속간	
	중형(1,500mm)		
	소형(1,050mm)		

2. 적용자료

한국산업규격(KS), 한국철도표준규격(KRS)

3. 필요조건

3.1 재 료

3.1.1 사용되는 재료는 기계적으로 견고하고 전기적인 특성이 우수하며 본 제품이 요구하는 기능과 특성에 만족하여야 한다.

3.1.2 사용되는 재료는 취급 또는 작동 중에 받을 수 있는 기계적, 전기적인 영향 및 진동 등과 같은 제반 환경여건에 견딜 수 있어야 한다.

- 3.1.3 본 장치에 사용되는 부품은 고유기능, 성능 및 특성에 있어서 허용오차 범위 내의 재료로 대체가 가능하여야 한다.
- 3.1.4 제품은 사용상 해로운 흠, 긁음, 덧붙임 등의 결함이 없도록 제조 가공하고 녹방지 처리를 하여야 한다.
- 3.1.5 선로전환기 표지에 사용되는 볼트는 아연도금이 된 KSD3503 일반구조용 압연강재 SS400 또는 KSD 3752 기계구조용 탄소강재 SM20C 또는 동등 이상을 사용하여야 한다.
- 3.1.6 선로전환기 표지 주대에 사용되는 대는 KSD4301 회 주철품 GC200, 고리·팔독쇠·주금·볼트·핀·사슬·사슬고리·쇄기는 KSD3503 일반구조용 압연강재 SS400 또는 KSD 3752 기계구조용 탄소강재 SM20C 또는 동등 이상을 사용하여야 한다.
- 3.1.7 표판은 KS D 3503(일반구조용 압연강재) SS400 또는 동등 이상의 재질로 가공 제작하여야 한다.
- 3.1.8 축은 KS D 4301(회주철품) 또는 GC200 또는 동등 이상의 재질로 가공 제작 하여야 한다.
- 3.1.9 이완하기 쉬운 부분에 사용하는 너트 및 나사 등은 이중너트 또는 스프링 와셔로 이완을 방지하여야 하며, 연결부와 연결되는 부위는 분할핀을 체결하여 너트가 탈락하지 않도록 하여야 한다.

3.2. 형태 및 치수

- 3.2.1 형태 및 치수는 부도에 의한다.

3.3 제조 및 가공

- 3.3.1 선로전환기 표지는 주대, 축, 접속간, 표판, 표지등으로 구성되어야 한다. 단, 핸들 붙음표지는 핸들 포함.
- 3.3.2 표판은 대형원판, 대형살깃판, 중형도판, 중형살깃판, 소형원판, 소형살깃판 등으로 구성되어야 하며, 소부도장을 하여야 한다.

3.3.3 표판은 정, 반위 식별이 명확하도록 선명하게 제작되어야 하며, 야간에도 식별이 용이하도록 반사재로 제작되어야 한다.

3.3.4 선로전환기 표지 주대는 대, 고리, 팔독쇠, 주금, 볼트, 쇠기, 쇠정핀, 핀, 사슬, 사슬고리 등으로 구성되어야 한다.

3.3.5 정, 반위 표시는 주간에는 표지의 모양(정위 : 원형, 반위 : 화살깃형)으로 표시하고 야간에는 등의 색깔(정위 : 청색, 반위 : 등황색)로 이를 표시하여야 한다.

3.3.6 전철표지등은 주변 온도 및 습도의 변화, 열차운행에 따른 진동 및 충격 등에 의하여 탈락되거나 변형 또는 성능의 저하가 없어야 한다.

3.3.7 전철표지등의 충분한 인식거리 확보를 위해 LED등을 사용하여 제작하여야 한다.

3.3.8 핸들부 선로전환표지는 몸체에 부착되어 있는 핸들을 돌려서 선로전환기를 전환하고 핸들을 표지대의 홈에 넣어 선로전환기를 쇠정하는 구조로 제작하여야 한다.

3.3.9 모든 내부의 금속표면과 외부에서 보이지 않는 금속표면은 부식방지 처리를 하여야 한다.

3.4 성 능

3.4.1 선로전환표시등의 사용(입력)전원은 사용개소의 현장여건에 따라 적용한다.

3.4.2 선로전환표시등의 확인거리는 야간 점등 시 200m 이상에서 확인이 명확하여야 한다.

3.4.3 핸들붙음 선로전환표지는 핸들취급 시 정, 반위로 정확하고 부드럽게 전환되어야 하며, 표지 및 표시등 확인이 명확하여야 한다.

4. 검사 및 시험

4.1 검사 및 시험의 종류

검사 및 시험의 종류, 항목별 검사수준 및 검사기관은 다음과 같다.

[표 2] 검사 및 시험의 종류

종 류		검 사 수 준	비 고
검 사	수량 및 겉모양 검사	전수검사	
	구조 및 치수검사	10조당 1조	
시 험	재질시험	계약건당 1조	공인시험성적서
	성능시험	전수검사	자체성적서
	절연저항 및 절연내력 시험	계약건당 1조	자체성적서

4.2 검사방법

4.2.1 수량은 계약 수량과 공급 수량의 일치 여부를 확인한다.

4.2.2 겉모양은 미려하고 견고하여야 하며 균열 흠집 유무나 결함이 없어야 하며 장치별 기기 명칭 표시상태를 확인한다.

4.2.3 구조검사는 본 규격 3.1 재료, 3.3 제조 및 가공의 각 항목 및 부도에 의하여 합체의 조립상태, 배선상태, 각종 단자류 및 케이블 커넥터의 접속상태, 납땜 상태 등의 결함이 없어야 한다.

4.2.4 치수가 명시된 부도 및 제작도면에 의하여 검사하고 치수의 표준공차가 별도로 명시되지 않은 경우 KS B ISO 2768-1(개별공차 표시가 없는 선형치수 및 각도치수에 대한 공차)의 KS B ISO 2768-m에 의한다.

4.3 시험방법

4.3.1 재질시험은 [표 3] 화학성분 및 [표 4] 기계적성질의 만족하여야 한다.

[표 3] 화학성분

구 분	규 격	화 학 성 분 (단위 %)					비 고
		C	Si	Mn	P	S	
SS400	KSD 3503	-	-	-	0.050이하	0.050이하	
SM20C	KSD 3752	0.18~0.23	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030이하	0.035이하	

[표 4] 기계적성질

구 분	규 격	기 계 적 성 질		비 고
		인장강도 (N/mm ²)	경도 (HB)	
GC200	KSD 4301	200이상	223이하	

4.3.2 성능시험은 3.4항에 의한다.

4.3.3 절연저항 및 절연내력시험은 KSR 9193(철도신호보안부품의 절연저항 및 내전압 시험 방법)에 의해 도체부분과 기타의 금속부분과의 사이를 DC 500V 메가로 측정했을 때 절연저항은 10MΩ 이상이어야 하며, 교류 1500V(60Hz)를 1분간 가압하여도 이상이 없어야 한다.

4.4 합격판정

4.4.1 본 규격서의 검사 및 시험항목에 모두 적합할 경우에만 합격으로 한다.

4.4.2 외부 공인기관 시험을 필한 장치는 납품 시 시험성적서를 제출하여야 하며 검사자는 이를 확인하여야 한다.

4.4.3 검사자는 검사 및 시험의 조건이 만족되지 않았다고 판단되는 경우 시험의 연기, 취소, 불합격 등의 조치를 취할 수 있다.

5. 표시 및 포장

5.1 표 시

5.1.1 내부표시

제품의 사용상 지장이 없는 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 품명, 제작년월, 제작자명 또는 그 약호를 표시하여야 한다.

5.1.2 외부표시

외부 포장 표면의 적당한 곳에 품명, 제작년월, 제작자명 또는 그 약호, 수량을 표시하여야 하며, 기타 필요한 추가사항은 인수·인도 당사자 간의 협정에 따라 별도 정할 수 있다.

5.2 포 장

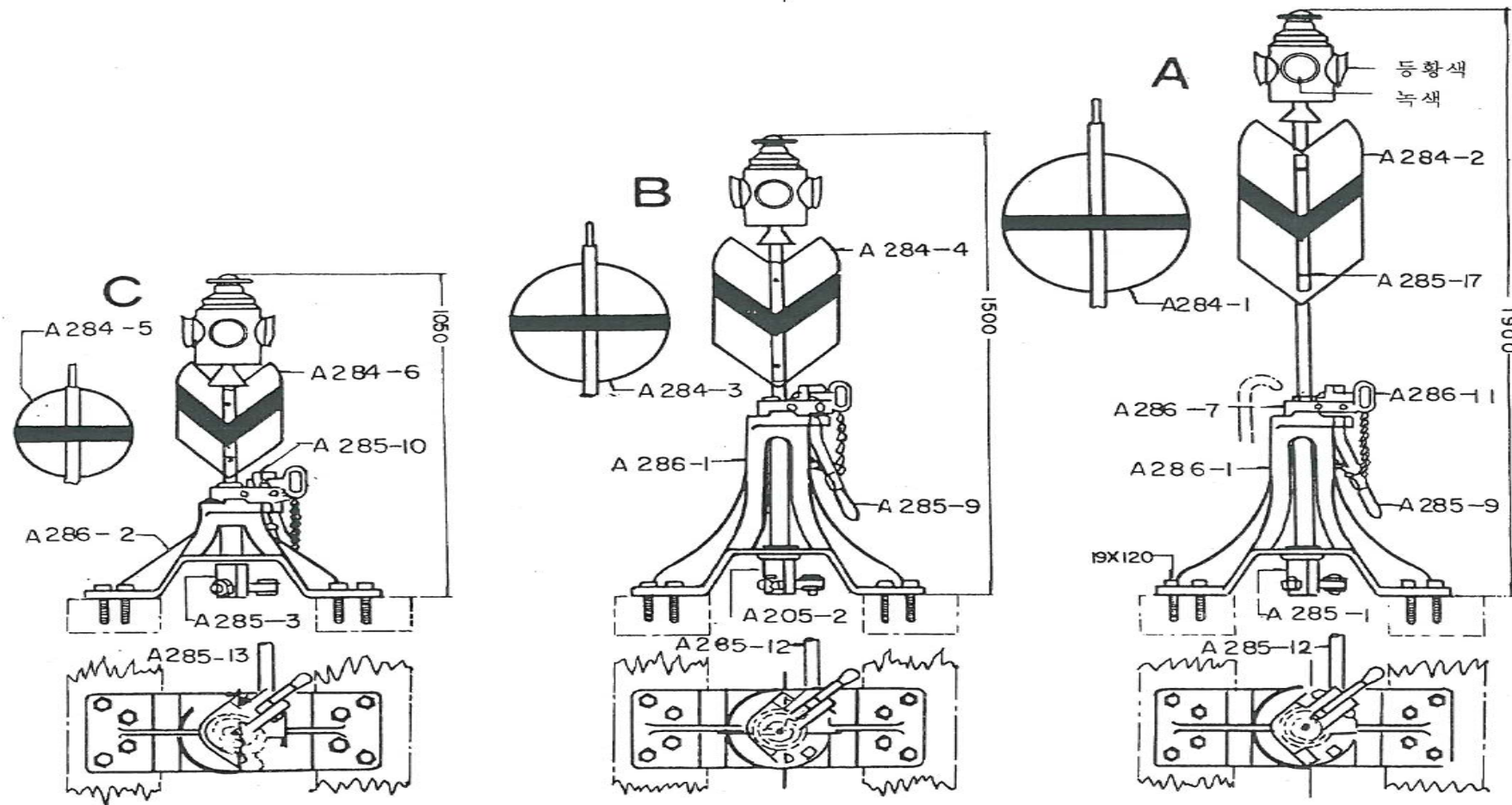
포장 방법 및 세부사항은 인수·인도 당사자 간의 협정에 따른다.

붙임 <부도 1 ~ 6>.

<부도 1>

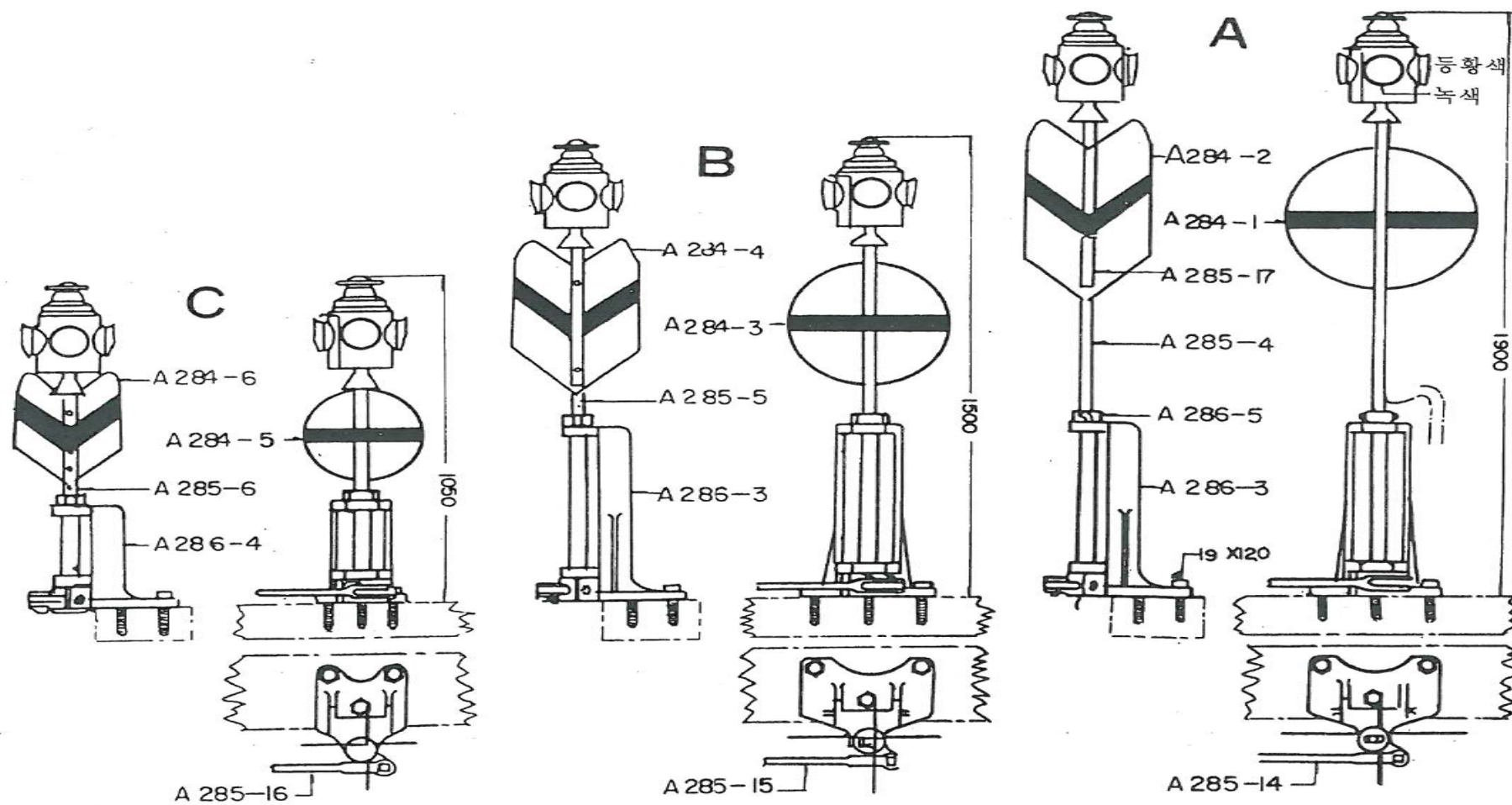
□ 선로전환표지(조립)

- A : 대형조립, B : 중형조립, C : 소형조립



〈부도 2〉

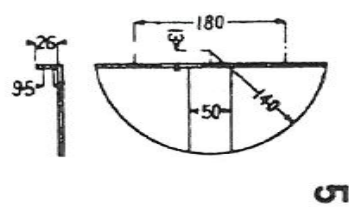
- A : 대형조립, B : 중형조립, C : 소형조립



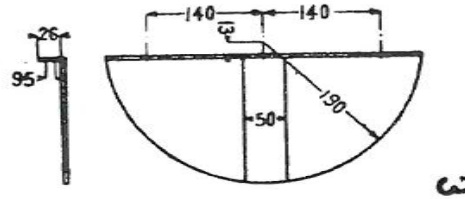
<부도 3>

□ 표판(정위, 반위)

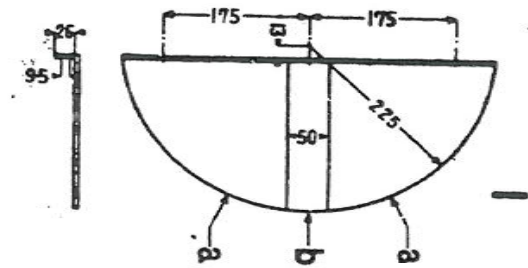
소형원판



정위판(원형)
중형도판



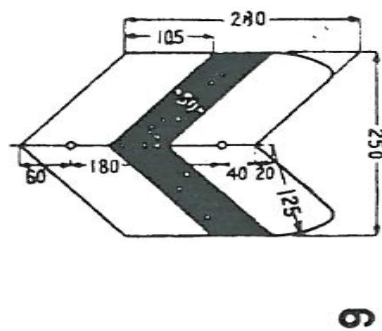
대형원판



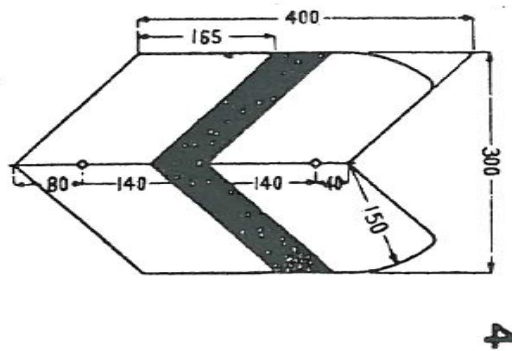
b 양면백색 소부도장 a 양면균청색, 소부도장

반위판(화살깃형)

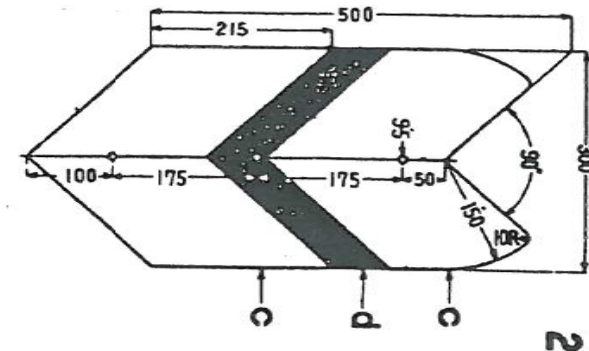
소형살깃판



중형살깃판



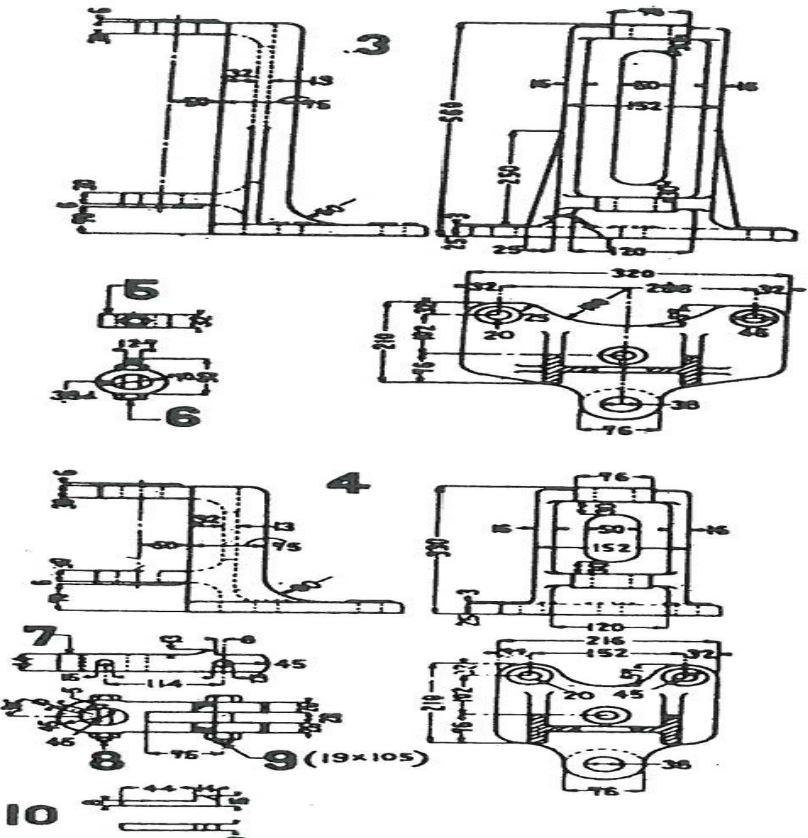
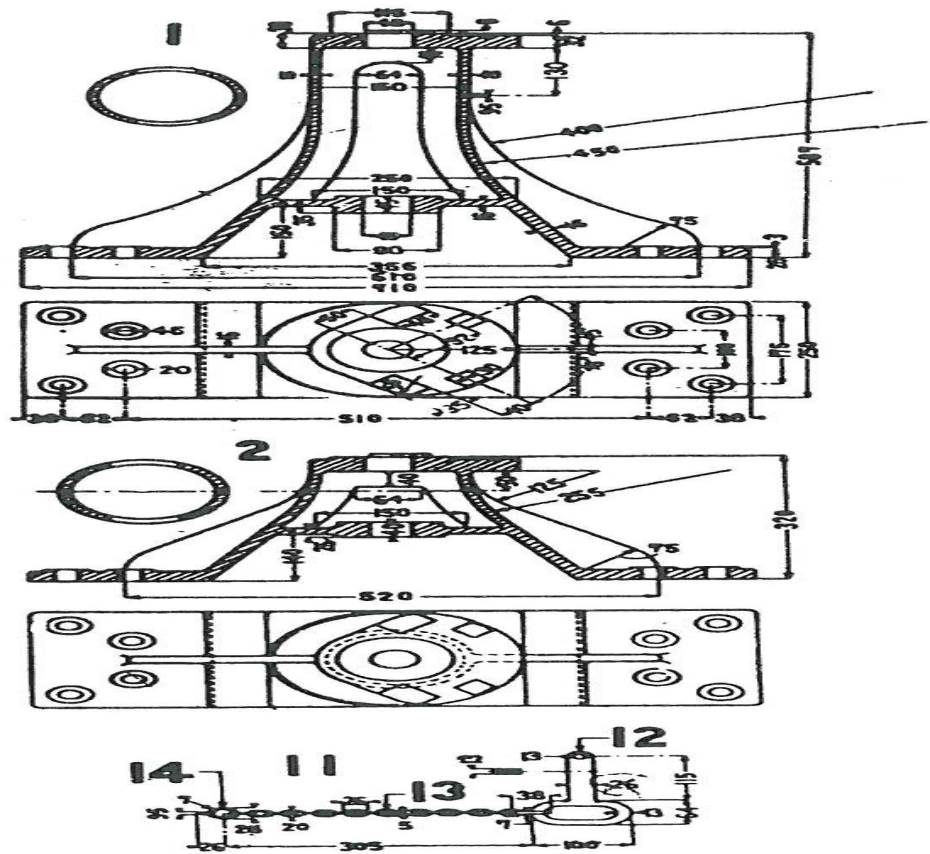
대형살깃판



d 양면흑색 철판두께 1.6mm 소부도장 c 양면등황색

<부도 5>

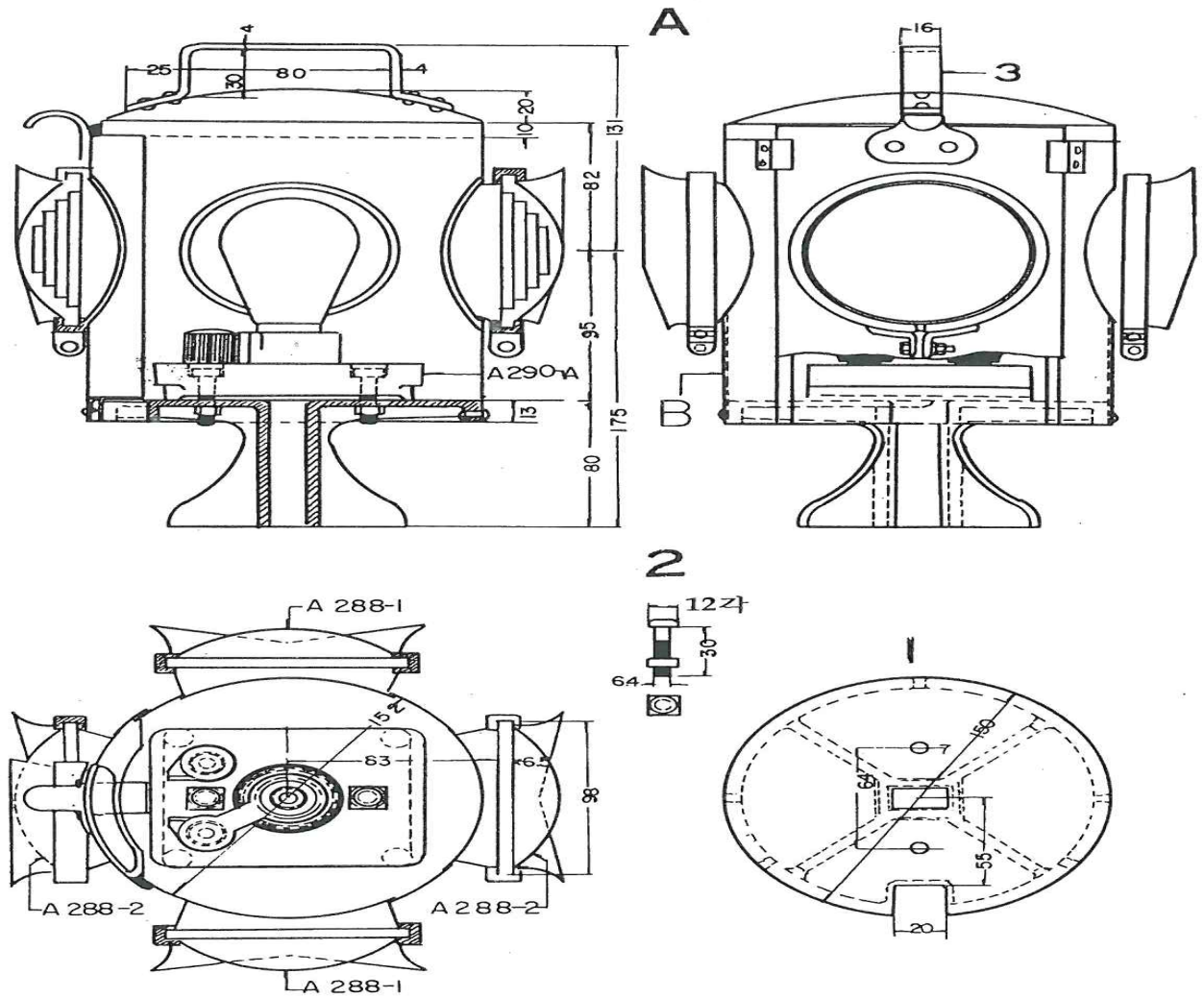
□ 기주



구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭	구분	명칭
1~4	대 (주철)	5	고리 (연강)	6	팔뚝쇠 (연강)	7	주금 (연강)	8~9	볼트 (연강)	10	쇄기 (경강)	11	쇄정 핀	12	핀 (연강)	13	사슬 (연강)	14	신슬 고리 (연강)

<부도 6>

□ 선로전환표지등



구분	명칭
A	조립체
1	등확대(가단추절)
2	나사
3	손잡이(연강)

RECORD HISTORY

Rev.0('23.12.29) 철도공단·철도공사 규격 일원화 방안[철도(시설)용품 규격관리 일원화 시행
방안(2022.1.19., CEO결재)]에 따라 철도공사 규격(KRCS C285 02 선로전환표지,
2015.06.05일 제정)을 공단규격(KRSA)으로 이관(일원화) 제정