

# TANK 내부 도장용 대차 소개서

---

경기도 수원시 장안구 파장로110번길 12-10, 301호

수 도장산업

대표: 정 종 필

TEL : 010-3771-9421 FAX : 041-669-9421

E-MAIL : myjpp0518@naver.com

## ※ 목 차 ※

---

1. 목 적
2. 사 용 범 위
3. 제 원
4. 설 치 방 법
5. 설 치 사 진
6. 안 전 조 치
7. 특 허 인 증

# 1. 목적

---

- \* TANK 내부 SHELL, ROOF 등 각 시설물의 SURFACE PREPARATION 및 도장 작업을 위한 고소 작업 시 기존 비계 설치 및 사용의 단점을 보완하고자 연구, 개발하여 최상의 공사 효율성 확보를 위한 이동식 비계 설치 시설물을 제작하여 TANK 내부 도장 공사에 사용하고자 함을 그 목적으로 한다.  
(비계 설치시의 단점: 공사 금액의 65% ~ 90%를 차지하는 과도한 공사비용, 설치 및 해체 작업기간의 장기 소요, 원활한 작업공간 확보의 한계, 해체 작업시 발생하는 기 도장분의 damage , 타 공정과의 불합리한 연계성 등)

## 2. 사용 범위

---

각종 TANK 내부 도장 공사	
LOCATION	공 정
<ul style="list-style-type: none"><li>• TANK 내부 ROOF</li><li>• TANK 내부 SHELL</li><li>• TANK 내부 COLUMN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SURFACE PREPARATION</li><li>• CLEANING</li><li>• 전 처리 작업</li><li>• 도장 작업</li></ul>

### 3. 제원-1

구 분	규 격	비 고
1.BASE 하부 틀	4m*2m(150*150 size H-Beam)	4m용 2개 , 2m용 3개
2.유압 MOTOR	3.7Kw - 5HP - 4P,220/380V , 13.2/7.6A , 60Hz	대차 이동용
3.WINCH MOTOR	모델 :NMRV-P 075	작업대 상하 이동용
4.작업대	0.7m * 4m * 1m	작업대
5.고정용 WIRE ROPE	8 - 10 mm	하부틀과 비계 고정용/작업대와 WINCH MOTOR 고정용
6.전도 방지용 기구	OUTRIGGER 4EA	

### 3. 제원-2

구 분	규 격	비 고
7.비계	수직재 ( 1M:SB-09 , 2M:SB-19 , 4M:SB-38 )	시스템 비계(KCS 인증제품)
	수평재 ( 1M:L-09 , 2M:L-18 )	시스템 비계(KCS 인증제품)
	대각재 ( 3M:SCB1918 )	시스템 비계(KCS 인증제품)
8.비계발판	안전발판( 2M:SB4-18 )	유공발판(KCS 인증제품)
9.총중량	MAX : 3,000 Kg	TANK 내부 높이 20M

## 4. 설치 방법-PART 1

### 하부 BASE FRAME 및 바퀴 조립

1.4M H-BEAM (150\*150) 좌, 우 2조 /  
바퀴 SHAFT 와 상, 하 용접되어 있는  
2m H-BEAM (150\*150) 전, 중, 후 3조를  
각각 21mm BOLT 를 이용하여 체결 후  
조립한다



## 4. 설치 방법-PART 2

### SYSTEM 비계 설치

2. 조립식 비계를 틀에 고정 용접되어 있는 연결 홈에 끼워

좌,우 이중으로 10단 까지 조립한다.(TANK 규격에 따라 조정)

[SYSTEM 비계 규격]

- \* 수직재 : SB-38,SB-19,BS-09
- \* 수평재 : L-18,L-09
- \* 교차가세(대각재) : SCB1918
- \* 안전 발판 : SB4-18



## 4. 설치 방법-PART 3

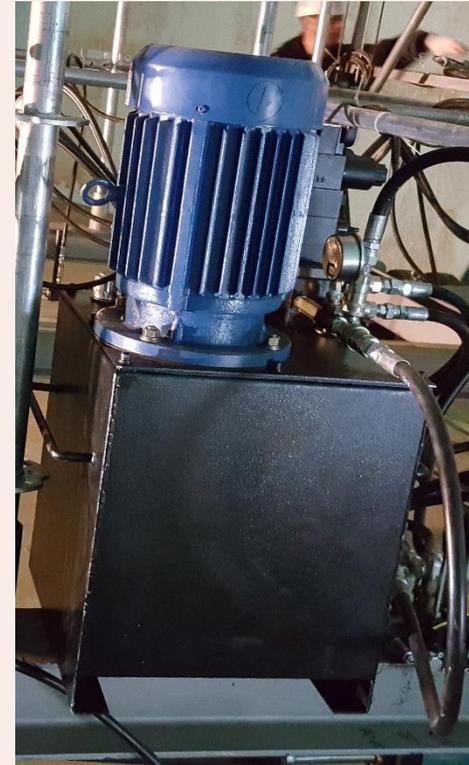
SYSTEM 비계 설치	
<p>3. 비계 조립시 4m 강관 파이프를 이중 틀 전체에 횡으로 연결, 결속</p> <p>설치된 비계 틀 2단마다 1회 4m 강관 파이프를 좌, 우 양쪽 비계에 횡으로 연결하여 결속 시킴</p> <p>(설치후 WIRE ROPE 를 하부틀과 연결하여 흔들림 및 뒤틀림 최소화)</p>	

## 4. 설치 방법-PART 4

### DRIVE MOTOR 설치

#### 4. DRIVE MOTOR 설치

- 하부 틀에 13~16mm BOLT로 연결, 조립
- DRIVE MOTOR 에 조향장치 연결
- 조향 장치는 HANDLE 조작과 함께  
REMOTE CONTROL 작동 방식
- 상부는 이물질 유입 방지 조치

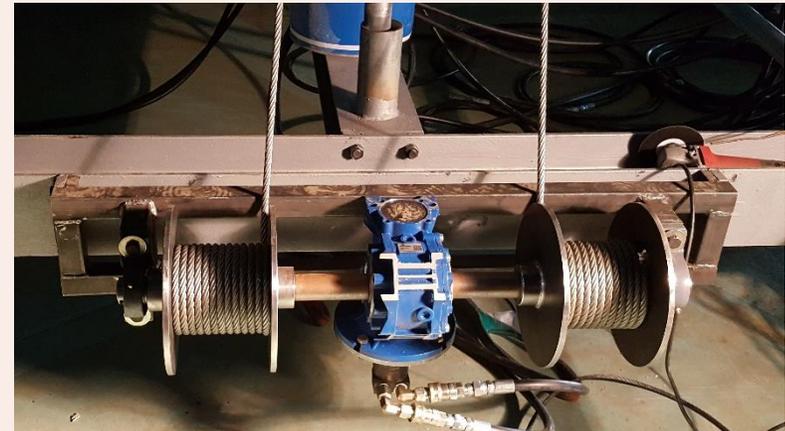


## 4. 설치 방법-PART 5

### WINCH MOTOR 설치

#### 5. WINCH MOTOR 설치

- 하부 틀에 13 ~ 16 mm BOLT 체결
- 유압호스 연결후 작동하여 WIRE ROPE 권상



## 4. 설치 방법-PART 6

### 작업대 조립, 설치

6. 작업대 각각의 부품을 조립한다.
  - 완성된 작업대는 WINCH MOTOR 에 연결된 WIRE ROPE 에 연결한다.
7. 작업대와 비계 고정용 WIRE ROPE 에 너트를 이용하여 고정하여 작업대의 흔들림이나 비틀림을 최소화 한다.



## 4. 설치 방법-PART 7

### 작업대 조립, 설치

8. 작업대 하부는 작업자의 추락 및 공구 낙하 방지를 위해

그물망 설치

9. 내부 작업용 대차 최 하단부 WINCH 및 DRIVE MOTOR

장착부위는 작업자의 접근 방지 및 이물질, 공구 등의

낙하 방지를 위한 그물망 설치



## 4. 설치 방법-PART 8

### CONTROL 장치 설치(380V)

10. 작업대의 상,하 조정시 작업자 부주의로 권상 장치와의 충돌 방지를 위한 LIMIT SWITCH 설치
  - 작업대 상,하 조정시 최 상단부 기중대와 충돌 방지 목적
11. 기타 전기 장치는 CONTROL BOX 를 설치하여 외부 환경 노출을 차단함



## 4. 설치 방법-PART 9

### OUTRIGGER 연결

12. 전후좌우 방향확인후 OUTRIGGER 연결(4개소)

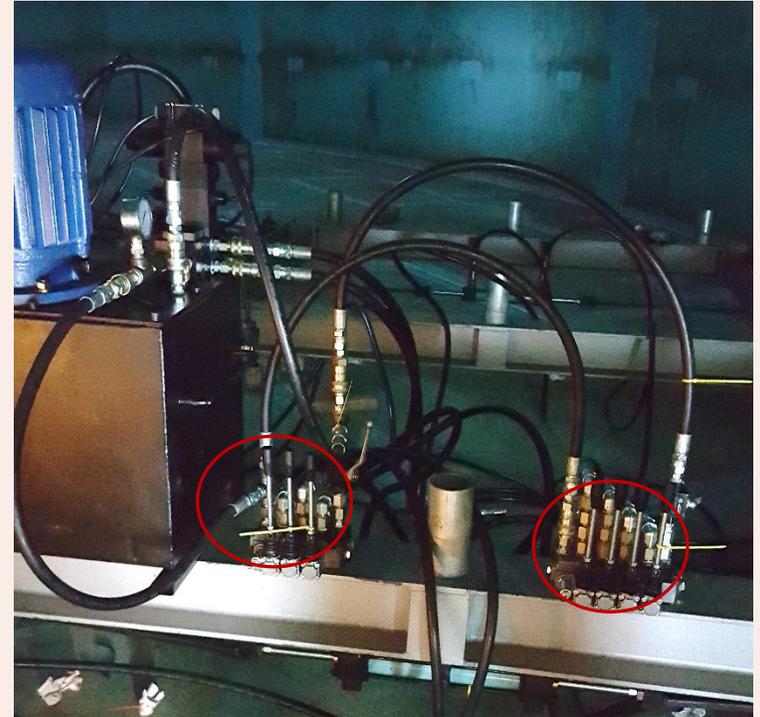
- 연결핀 체결



## 4. 설치 방법-PART 10

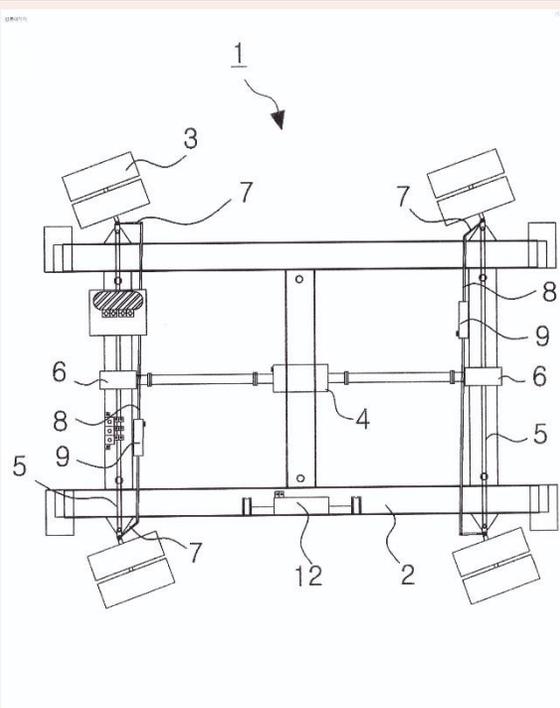
### 유압 호스 연결

13. 각각의 유압 호스 위치 확인하여 잠금 소리가 날때 까지 연결  
(바퀴 부위와 아웃트리거 부위 각각 위치 확인후 연결)  
→ 연결후 반드시 작동하여 재 확인



## 5. 설치 사진-1

BASE FRAME 조립도



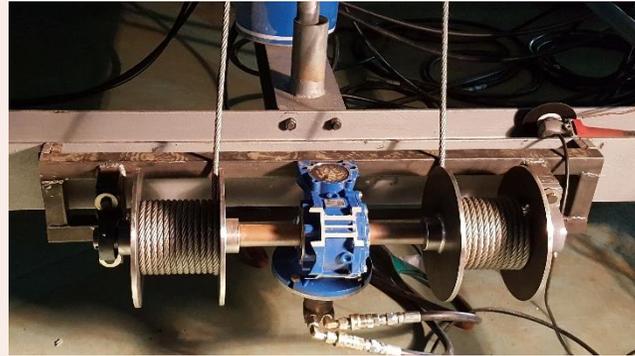
BASE FRAME 완성도



## 5. 설치 사진-2

---

승강용 WINCH MOTOR



## 5. 설치 사진-3

대차 조립 완성 사진



대차 이용 작업 사진



## 6. 안전 조치-A

---

- \* 대차 이동시 작업대를 최 하단부로 하향 고정후 진행
- \* 커버가 있는 조명등을 사용하며 작업에 적합한 조도 유지
- \* 대차 작업대 상부 거치대에 안전 블록 설치, 안전 벨트 고리 체결후 작업
- \* 대차 이동 및 안전 CHECK를 위한 작업인원 대기
  - 대차 이동시 작업대 하단부 고정 확인
  - 대차 이동시 OUTRIGGER 해제후 이동
  - 작업자 필요 사항 조치 (대차이동, 자재 전달 등)
- \* 일일 작업전 자체 안전 점검 실시 ( MOTOR 작동 상태,WIRE ROPE 조임 상태등)
- \* 설치 및 해체 시 자체 안전 점검 실시 (기능상 , 안전상의 문제점 CHECK)

## 6. 안전 조치 - B

---

- 작업의 효율성 및 안전성을 고려하여 당사의 경험과 기술력을 바탕으로 설계, 제작한 장비로서
- 다년간 여러 현장에서 시공을 통해 효율성과 안전성을 인정받음.  
(석유비축기지, 현대 오일뱅크, S-OIL, 삼성 TOTAL, SK 에너지, 석문 발전소, 포천 민자 발전소 등)
- 도장 공사를 진행함에 앞서 발주처 안전팀에서 시행하는 안전점검을 통해
- 안전성 확인 후 장비 사용
  - 장비 현장 설치 후 안전팀의 안전 점검 실행
  - 안전상 추가 설치 및 시정 상황 발생시 보완 후 작업 진행

# 7. 특허인증

## \* 특허증 및 등록사항



### 특허증 CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-1456418 호 (PATENT NUMBER)      출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2014-0088195 호  
출원일 (FILING DATE YYYY/MM/DD) 2014년 07월 14일  
등록일 (REGISTRATION DATE YYYY/MM/DD) 2014년 10월 23일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)  
링크 내부 도장용 대자

특허권자 (PATENTEE)  
등록사람안에 기재

발명자 (INVENTOR)  
등록사람안에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2014년 10월 23일



전자발행일은 2014년부터 매년 10월 22일까지 업무일이야 하며, 유증권부고 공지전례를 확인하십시오.

### 등록사항

특허 등록 제 10-1456418 호  
(PATENT NUMBER)

특허권자 (PATENTEE)

김성삼(680525-1\*\*\*\*\*)  
경기도 화성시 영통로27번길 53 (반월동, 신영통현대타운211-1203)

정종필(700518-1\*\*\*\*\*)  
경기도 수원시 장안구 파장로110번길 12-10  
(파장동, 궁전빌라다동301호)

발명자 (INVENTOR)

김성삼(680525-1\*\*\*\*\*)  
경기도 화성시 영통로27번길 53 (반월동, 신영통현대타운211-1203)

정종필(700518-1\*\*\*\*\*)  
경기도 수원시 장안구 파장로110번길 12-10  
(파장동, 궁전빌라다동301호)

## 8. 시공사례-1

현장명	시공 년도	TANK SIZE
1. 평택 한일 TANK TERMINAL	2008년 - 6기	17 * 15 외
2. 평택 영진 TANK TERMINAL	2009년 - 5기	15 * 14 외
3. 평택 한일 TANK TERMINAL	2011년 - 11기	17 * 15 외
4. 오산 발전소	2012년 - 1기	17 * 15
5. 판교 한국 수자원 공사	2013년 - 2기	25 * 17 외
6. 석문 발전소	2015년 - 2기	19 * 17 외
7. 포천 민자 발전소	2016년 - 3기	21 * 30 , 17 * 14 외

## 9. 시공사례-2

현장명	시공 년도	TANK SIZE
8.오산 DS POWER 발전소	2016년 - 3기	17 * 15 외
9.여수 한화 CHEMICAL	2016년 - 4기	24 * 50 외
10.울산 영남 POWER	2017년 - 1기	15 * 30
11.동탄 지역난방 공사	2017년 - 4기	32 * 40 외
12.평택 오뚜기 식품	2019년 - 9기	25 * 20 외

\*\* 감사합니다...