

Aluminum-Alloy-Made Maintenance Trolley for Super-Long Bridge

(Shin-ichi Endo) (Atsushi Shiga) Eitatsu
Yamamoto (Kanji Fukushima)

:

Synopsis :

The design of the aluminum-alloy-made maintenance trollies, which was to be equipped to the Bannosu-Bridge linking the Kojima-Sakaide route spanning Honshu and Shikoku Island of Japan, was started taking into consideration the characteristics of the aluminum-alloy materials such as the galvanic corrosion problem between different materials - aluminum alloy for structural parts and steel for mechanical parts - and the welding procedure of the aluminum-alloy structure which posed most important mechanical

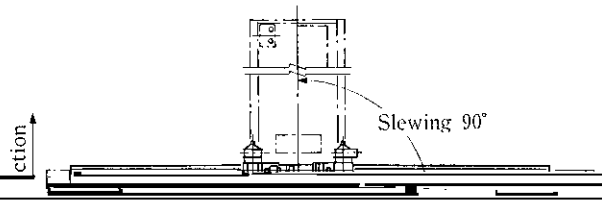
Aluminum-Alloy-Made Maintenance Trolley for Super-Long Bridge

要旨

本誌は、超長橋の維持・管理に用いるアルミニウム合金製の保守車について、その構造、性能、および製作方法について報告する。

た構造物の設計上留意した点と溶接をメインテーマとした製作工程
確立の経緯を報告する。

2 構造概要



クサビローラ式逸走防止用のレールクランプを組み込んだ。走行停止時にはバネによってクランプローラが走行レールとクランプガイ

した。また、TIG 溶接と MIG 溶接を併用するが、いずれもトーチのノズル径が大きく小回りが効かないので、部材の形状、部材間

んでクランプの働きをする。走行時はソレノイドの働きによりローラを外側へ離しておくので、走行に支障をきたさない構造となっている。

点検作業フレームが昇降・旋回する作業車は他に例をみない特殊構造であり、全機に設置したクサビローラ式逸走防止用レールクランプとともに、新しい技術を採用したものである。

十分な事前検討を行って決定した。

3.5 切断加工

アルミ合金材の加工はプラズマで粗切断した後、機械加工あるいはご切断によって行われる。したがって、曲線加工がむずかしいので直線加工を標準とした。なお、今回は小物材料にいたるまです

aluminum-alloy welding

Control Items	Control Standard
Welding current (A)	260 - 300
Arc voltage (V)	25 - 27
Welding speed (cm/min)	50 - 60
Gas flow rate (l/min)	25 - 35
Wire extension (mm)	8 - 12
Torch angle (deg)	5 - 10 forward
Shielding gas (Ar)	
(1) Moisture content	Below 30 ppm
(2) Dew point at nozzle outlet	Below -50°C

	Angle distortion	Transverse Shrinkage	Longitudinal Shrinkage
Butt joint weld		1.5 mm/1 weld	
Horizontal fillet weld	2.8 mm/100 mm		0.5 mm/m
Both sides butt weld		1.5 mm/1 weld	
Both sides fillet weld		0.26 mm/m	

