

自走バキュームブラスト・塗装装置^{*1}原田 俊一^{*2} 木村 求^{*3} 盛岡 純一^{*4}

Automatic Vacuum-Blasting and Painting System

Shun-ichi Harada, Motomu Kimura, Jun-ichi Morioka

1 はじめに

鋼構造物などのリフレッシュ工事に対する研掃、塗装を無足場かつ自動で行う技術を開発したので、その概要を紹介する。

2 機器構成と機能

本装置は自走バキュームブラスト機を含むバキュームブラスト装置、自走塗装機、ルーフカー、制御盤および操作盤からなる。その他に動力源としてコンプレッサーおよび発電機、材料として研掃材(珪砂, KS ショット, スチールグリット)および各種塗料が必要である。Fig. 1 および Photo 1 に主要な構成機器を示す。以下に主要機器の機能の概要を述べる。

バキュームブラスト装置は下地処理用で、研掃材を高圧の空気とともに壁面に噴射し、研掃屑とともにバキュームホースを経て回収して選別機へ送る。ふるい分けられた研掃材は再使用され、粉塵は

集塵機で回収される。ブラストおよびバキュームユニットの諸元はそれぞれ 3 300 mm × 2 300 mm × 高さ 2 700 mm × 2.5 t である。

自走バキュームブラスト機はブラストヘッドと真空吸着自走車で構成される。ブラストヘッドは 8 mm 径のノズルを有し、それが水平方向に往復動し、同時に上下方向に 20° の角度で首振りする。研掃幅は 500 mm である。真空吸着自走車は、クローラー走行方式で、クローラーにエアーエジェクターによる真空吸着室が数多く取り付けられ、各吸着室が独立した吸着盤となって壁面に吸着しながら、上下方向に速度 0.5~8 m/min で自走する。垂直角度センサーにより左右クローラー速度を制御して直進性を確保する。

自走塗装機は真空吸着自走車に塗装ヘッドを搭載したもので、塗料を換えるだけで、下塗りから上塗りまですべての塗装ができる。塗装ヘッドはノズルを有し、それが水平方向に往復動する。地上設置の高圧ポンプにて押し出された塗料はノズルチップより壁面にエアレススプレーされる。塗装幅は 750 mm である。

真空吸着自走車の横移動はルーフカーにて行う。ルーフカーにはウインチがあり、自走車の走行速度と同調させて、自走車の直進性を補助するとともに安全装置の役割を果たす。

なお、本装置の運転はすべて地上遠隔操作である。

3 おわりに

試作 1 号機で現場実験を行った結果、その実用性が立証された。今後は各装置の小型化をはかり、利便性を追求していく。

なお本装置は、厚地鉄工株式会社、柏原塗研工業株式会社、川鉄機材工業株式会社、株式会社塗装機器産業および三菱化工機株式会社グループと共同開発したものである。

〈問い合わせ先〉

川鉄テクノリサーチ(株) 研究開発センター
TEL 0472 (62) 2186

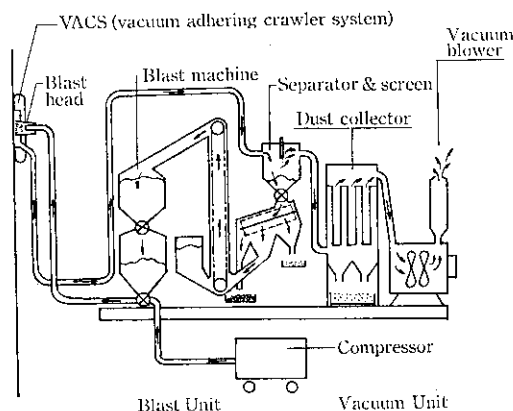
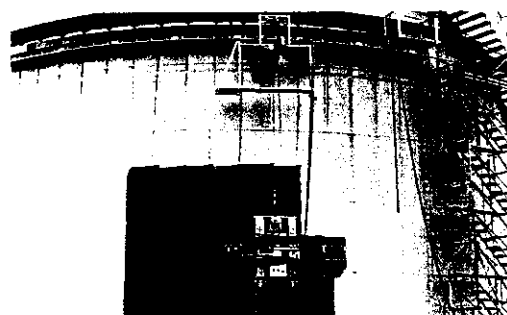
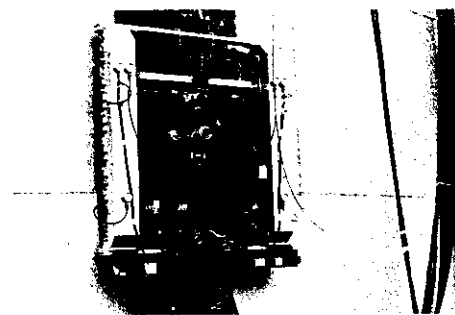


Fig. 1 Vacuum blast system



Automatic-painting device



Automatic vacuum-blasting device

Photo 1 Automatic vacuum-blasting and painting system

*1 昭和63年8月29日原稿受付

*2 川鉄テクノリサーチ(株) 研究開発センター 主席研究員(理事)

*3 川鉄テクノリサーチ(株) 研究開発センター 主任研究員

*4 元川鉄テクノリサーチ(株) 研究開発センター