

新日本製鐵(株) 君津製鐵所 西本 正則 ○戸叶剛夫
 三島光産(株) 君津事業部 上片野純行 小林隆光

1. 緒 言

君津製鐵所熱延工場では、天井クレーンによる切板製品搬送用の吊具として、ハッカーを使用していたが、製品に対するハッカーの着脱作業は手作業であるため多数の要員を必要とし、また危険を伴うものであった。ここでは省力化と安全性の向上を目的に、リンク機構と油圧回路を組合せ、自重を動力源として作動する、自動ハッカー着脱装置を開発・実機化したので報告する。

2. 設備構成

Fig.1に装置形状を示す。本装置は油圧回路を有した装置本体とハッカーから成る。装置本体にハッカーを製品に対して做わせる機能を持たせ、全体としてコンパクトな構造としている。製品はハッカーに取付けられたワイヤーでクレーンフックより懸垂され、装置本体は専用治具・ワイヤーを介してクレーンより懸垂される。

3. 作動原理

Fig.2に装置内に組込まれた油圧回路を示す。本装置は自動的に油圧回路内のバルブを切替え、油圧シリンダーの作動する方向を制御し、当油圧シリンダーとリンク機構を組合せることにより、Fig.3-a)に示すようにハッカーを製品の幅・厚みに対して做わせていく。装置はクレーンの巻下げを継続している間は幅・厚みの做いを繰返すので、作業者は任意の製品にハッカーの先端が装入された時点でクレーンの巻下げを停止すれば、製品やハッカーに直接触れることなく合図のみでハッカーの装着作業を行うことができる。離脱作業時の動きをFig.3-b)に示す。製品を目的地に搬送・着地後装置はクレーンの巻下げ巻上げによりハッカーを製品から外しもとの状態に復帰する。

また本装置は自重を動力源とし、製品の幅・厚みを做うための表面・端面の検出を機械的に行うので、クレーンからの給電装置を必要とせず、既設クレーンに容易に取り付けることができる。

4. 結 言

自動ハッカー着脱装置は君津製鐵所熱延工場切板ラインの2台のクレーンに昭和59年7月より導入し、以降順調に稼働しており省力化、安全性の向上に大きく寄与している。

Fig.4に適用例を示す。

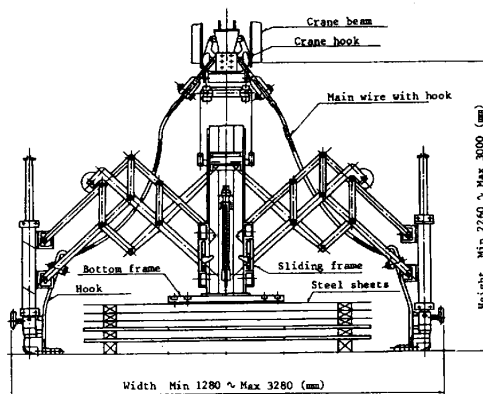


Fig. 1 Configuration of automatic hook

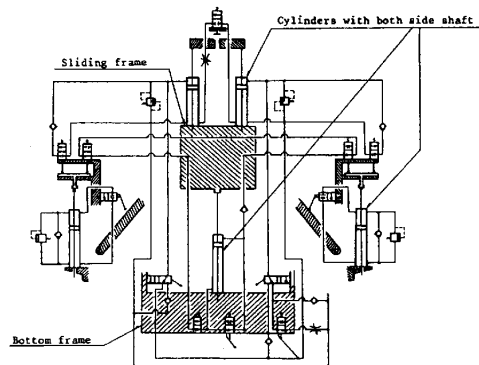


Fig. 2 Hydraulic circuit

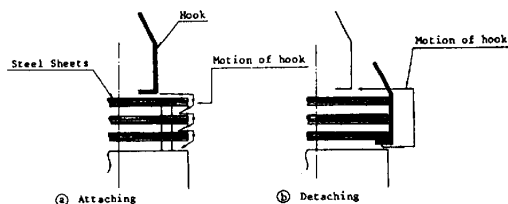


Fig. 3 Motion of hook

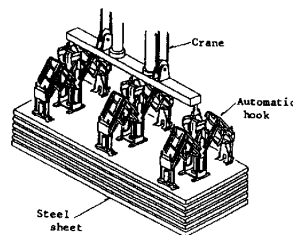


Fig. 4 Automatic hook installed at Kimitsu Works