

作品No.	1401
区分	作業効率改善

出品企業/事業所名	愛知製鋼株式会社 設備技術部 鋼材設備センター 動力・ユーティリティ設備課
作品名	配管フランジオープナー
作品の概要	フランジボルト穴を使用し、フランジを開く治具

**改善前** (写真、イラスト、図など)

~実際の作業風景~

**【バタフライバルブ取替作業とは?】**  
 ・油圧式爪ジャッキを使用し配管を持ち上げフランジに隙間を開けて古いバルブを引き出し新しいバルブを取り付ける作業

対象配管口径：100mm~300mm  
 対象箇所：約840箇所以上

~作業中の困りごと~

問題点①  
 最大2mの高さまで重さ約11kgの爪ジャッキを持ち上げなくてはならない  
**やいたくない作業**

問題点②  
 ジャッキの爪部分のかかり具合が浅ければ落下する可能性があり、操作する際は注意しながら、作業を行う  
**やりにくく、危険を伴う作業**

危ない!

重たくてやいたくないなあ...

落下したら危ないし、気を使うなあ...

困りごと・改善の目的	軽量化、物落防止
------------	----------

改善後	機構	<input type="checkbox"/> てこ <input type="checkbox"/> リンク <input type="checkbox"/> 斜面(重力) <input type="checkbox"/> 滑車・輪軸 <input type="checkbox"/> カム <input type="checkbox"/> 歯車 <input type="checkbox"/> ゼネバストップ <input type="checkbox"/> ベルト・ロープ・チェーン <input checked="" type="checkbox"/> その他(ネジ)	動力源	<input type="checkbox"/> 重力 <input checked="" type="checkbox"/> 人の力 <input type="checkbox"/> 磁力 <input type="checkbox"/> 弾性力 <input type="checkbox"/> ゼンマイ <input type="checkbox"/> 浮力 <input type="checkbox"/> 自然のエネルギー <input type="checkbox"/> 他動力 <input type="checkbox"/> 電気・エア <input type="checkbox"/> その他

(写真、イラスト、図など)

**左右ネジを活用した治具を考**

ナットの動く方向

時計回り

左ネジ 右ネジ

~動作の仕方~

治具セット状態

ボルトの先端(ラチェット取付け部)

ラチェットレンチを使用して時計回り(締める方向)に回していくとナットAとBの両方がフランジ面に当たる

ナットA  
ナットB

フランジが開いた状態

隙間が生まれる

さらにレンチを回していくとナットAとBがフランジを持ち上げる方向に力が掛かり隙間が生まれ、バルブを引き抜くことができるようになる!

フランジオープナーの耐荷重 2.5t/本(ボルトの推力計算より)

~治具のこだわりポイント~

右ネジ、左ネジを組み合わせて使用し時計回りに回すとナットが開く方向に動く逆に戻ると閉じる方向に動く  
 ※類似商品例:ネジ式つっぱり棒(下画像)

つっぱり棒

作業者が携帯することで(重さ500g)高所でもラクラク運搬  
**「軽量化で簡単に」**

引張ると外れる

**作業効率アップ!**  
 ・強力マグネットにて着脱が簡単に!  
 ・脱落の心配なし!

効果	金額	時間	工数
	-	改善前:15分 → 改善後:3分 (油圧ジャッキのセット時間短縮)	改善前:年間62.5人H 改善後:年間12.5人H 一人当たり年間50H削減
その他	安全	環境	その他
	油圧ジャッキの使用がなくなりズレ落ちる恐れもなくなった	-	[道工具が携帯できる嬉しさ] 簡単に取り出し片付けできる 段取り工数低減 0.5人H→0.25人H