

ハンド TIG 溶接の作業能率を大幅改善！ 最大 2.7 倍の溶込み深さを実現する「PLASMA JET TIG」ハンド仕様を新開発

■ 要旨

株式会社ダイヘンは、エネルギー密度が高く指向性の優れたアークでアルミ合金、ステンレス、銅をはじめとするさまざまな材質において高能率な溶接を実現する TIG 溶接システム「PLASMA JET TIG」（以下、PJ-TIG）のハンド仕様を販売開始いたします。

■ 開発の背景

TIG 溶接の高能率化に貢献する溶接システム「PJ-TIG」は、EVをはじめとする精密かつ高い品質が求められる TIG 溶接を使用する現場の生産性向上に貢献する製品として昨年 9 月に販売を開始いたしました。

本製品はロボット・自動機と組合わせたシステム構成となり、発売開始以降、ロボットや自動機をお持ちでないお客様からも、TIG 溶接の高能率化を図りたいというニーズが多くありました。このようなご要望に対し、ハンド TIG 溶接においても PJ-TIG ならではの高能率・高品質な溶接性能を実現する PJ-TIG 溶接トーチのハンド仕様を開発いたしました。

本製品は、「Welbee TIG シリーズ」に専用の制御装置と溶接トーチを組合わせたシンプルな構成で、高いエネルギー密度による溶け残りなど溶接欠陥の無い高品質な溶接と、指向性の高いアークによる溶接箇所を狙いやすさ、トーチ運棒のしやすさで、TIG 溶接の高品質・高能率化を実現します。

■ 特長

1. 高品質・高能率な溶接

- ・独自のトーチ構造が作り出す高速気流が、TIG 溶接よりエネルギー密度の高いアークを実現。熱伝導性が高く溶接の難しいアルミ合金などの材料においても TIG 溶接比最大 2.7 倍の深い溶込みで、融合不良などの溶接欠陥を抑制し高い溶接品質を実現
- ・指向性の高いアークにより溶接箇所を狙いやすく、溶融池の形成も短時間で行えるためストレスのないトーチ運棒が可能
溶接速度を上げることができ、TIG 溶接と比べ消費電力を約 47%削減、CO₂排出量削減に貢献^{※1}
溶接速度向上による入熱低減がステンレスの溶接で課題となる熱ひずみや溶接焼けを抑制し、後工程の負荷軽減、作業効率を大幅に向上

2. めっき鋼板におけるランニングコストの低減

- ・PJ-TIG の高速気流が垂鉛蒸気を吹き飛ばし、電極やノズルなど消耗品のダメージを抑制し長寿命化を実現
- ・電極を交換することなく TIG 溶接の最大 6.5 倍の溶接長を安定して溶接でき、作業の効率化およびランニングコストの大幅低減に貢献

3. 使用ワークに合わせ選べる最適なアーク

- ・専用の溶接トーチは部品を取り換えるだけで通常の TIG 溶接としても使用でき、使用環境や継手形状に合わせ使い分けが可能^{※2}

■ 販売計画

- ・販売開始 2023 年 1 月 30 日
- ・販売予定数 1500 セット／年
- ・メーカー希望価格 1,900 千円／セット（税抜き）

■ 本件に関するお問い合わせ先

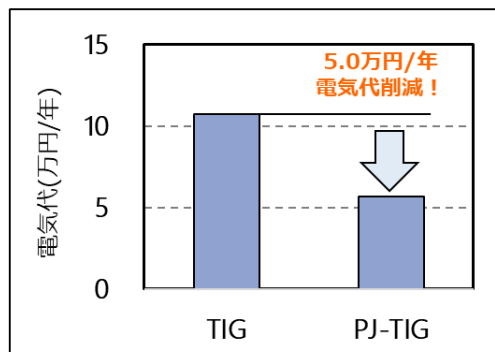
株式会社ダイヘン 溶接・接合事業部 企画部 TEL：078-275-2005



〈注釈〉

※1 溶接速度向上における消費電力削減効果

項目	TIG	PJ-TIG
溶接電流(A)	170	
溶接電圧(V)	18.8	20.0
溶接速度(cm/分)	20	40
↓ コスト計算		
消費電力量(kWh/年)	5966	3173
電気代(万円/年)	10.7	5.7
CO2排出量(kg/年)	2804	1491



溶接電源効率：75%、電気料金：18円/kWh、CO2排出係数：0.47 (Kg-CO2/kWh)
溶接長80cm/個のアルミ溶接部品を年30,000個生産すると想定して試算

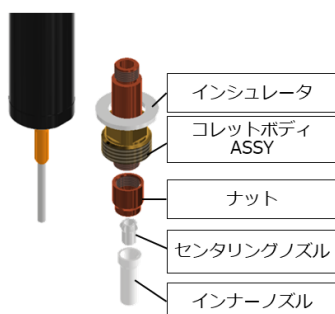
年間削減効果 消費電力量 **-2793kWh** 電気代 **-5.0万円** CO2排出量 **-1313kg**

※2 PJ-TIG トーチを通常の TIG 溶接トーチ(AWD-18)として使う場合

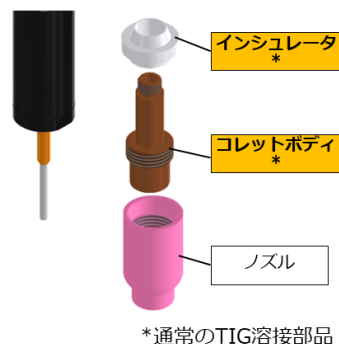
1.ノズルを外す
(後ほど使用)



2.以下部品を取り外す



3.以下部品を取り付ける



以上