
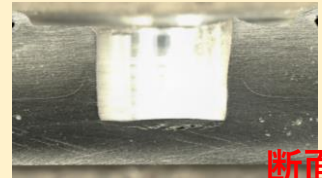

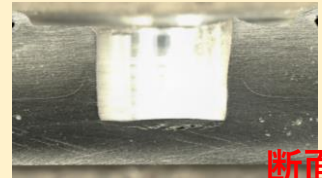


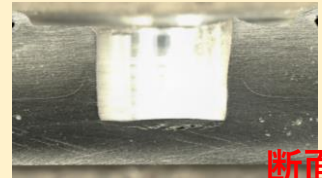



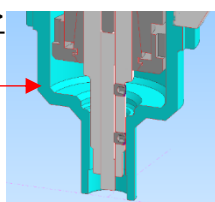


分野	<input type="checkbox"/> カーボンニュートラル <input type="checkbox"/> デジタル化（生産性向上、自動化/省人化）、IoT <input type="checkbox"/> BCP（防火・防災）/安全 <input checked="" type="checkbox"/> その他（シンプル・スリム・コンパクト、品質向上等）			問合せ先	URL: <a href="https://www.shinwa-jpn.co.jp/">https://www.shinwa-jpn.co.jp/</a>
	展示No	提案名	工法	新規性	TEL: 052-739-1101
59	摩擦攪拌点接合機(FSSW装置)	接合	既存	担当名: 高木 亨	メールアドレス: akira-takagi@shinwa-jpn.co.jp
会社名	所在地	トヨタ自動車様、及びその関連会社様 空調関連会社様			海外対応 <input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 否
株式会社 進和		愛知県名古屋市守山区			※生産拠点国

<< 提案内容 >>

提案の狙い	省スペース・汎用性が高い・低価格な摩擦攪拌接合機																	
希望提案先	金属接合を実施しているお客様 (アルミ・銅・鉄) 提案内容 (技術・製品・サービス)																	
従来	抵抗溶接機との比較-抵抗溶接の問題点																	
	<table border="1"> <tr> <th>現状</th> <th>問題点</th> </tr> <tr> <td>母材融点まで温度上昇 (溶融させて接合)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>アルミ×銅の接合の際に脆性化合物形成</li> <li>タフピッチ銅接合時に水素脆性の懸念</li> <li>ダイカスト材接合時に巣の影響を受ける可能性有</li> </ul> </td> </tr> </table>		現状	問題点	母材融点まで温度上昇 (溶融させて接合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルミ×銅の接合の際に脆性化合物形成</li> <li>タフピッチ銅接合時に水素脆性の懸念</li> <li>ダイカスト材接合時に巣の影響を受ける可能性有</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <th>利点</th> <th>期待出来る効果</th> <th>接合例</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">接合温度 が低い (約300°C 程度)</td> <td>アルミ×銅接合時に脆性化合物が 形成されない</td> <td rowspan="3">ADC6 t3.2×t3.2  外観  断面</td> </tr> <tr> <td>タフピッチ銅接合時に水素脆性の 影響を受けない</td> </tr> <tr> <td>固相攪拌接合の為、ダイカスト材 接合時に巣の影響を受け難い</td> </tr> </table> <p>※異材、アルミ以外の材料、ダイカスト材の接合については評価中</p>			利点	期待出来る効果	接合例	接合温度 が低い (約300°C 程度)	アルミ×銅接合時に脆性化合物が 形成されない	ADC6 t3.2×t3.2  外観  断面	タフピッチ銅接合時に水素脆性の 影響を受けない	固相攪拌接合の為、ダイカスト材 接合時に巣の影響を受け難い	
現状	問題点																	
母材融点まで温度上昇 (溶融させて接合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルミ×銅の接合の際に脆性化合物形成</li> <li>タフピッチ銅接合時に水素脆性の懸念</li> <li>ダイカスト材接合時に巣の影響を受ける可能性有</li> </ul>																	
利点	期待出来る効果	接合例																
接合温度 が低い (約300°C 程度)	アルミ×銅接合時に脆性化合物が 形成されない	ADC6 t3.2×t3.2  外観  断面																
	タフピッチ銅接合時に水素脆性の 影響を受けない																	
	固相攪拌接合の為、ダイカスト材 接合時に巣の影響を受け難い																	
同様装置との比較	<table border="1"> <tr> <th>現状</th> <th>問題点</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>板厚ごとに用意が必要 (プローブとショルダは一)</li> <li>ツールは露出している</li> <li>ワーク押え機能を持たない</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>ツールの種類が多くなり不経済的</li> <li>プローブの再研磨不可</li> <li>ツールは高回転となり不安全</li> <li>板の浮きにより、滑りが生じて 品質が安定しない</li> </ul> </td> </tr> </table>		現状	問題点	<ul style="list-style-type: none"> <li>板厚ごとに用意が必要 (プローブとショルダは一)</li> <li>ツールは露出している</li> <li>ワーク押え機能を持たない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ツールの種類が多くなり不経済的</li> <li>プローブの再研磨不可</li> <li>ツールは高回転となり不安全</li> <li>板の浮きにより、滑りが生じて 品質が安定しない</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <th>提案</th> <th>効果</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>プローブとショルダを分割し プローブ長を調整出来る仕様</li> <li>ツールガードを装備する</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>一種類のツールで1~6mm厚の接合が可能</li> <li>プローブの研磨が可能</li> <li>施工時の安全性が向上</li> <li>板の浮きを抑える事で接合品質向上</li> <li>治具構造を簡素化できる</li> </ul> </td> </tr> </table> <p>         &lt; ツール &gt;             &lt; ツールガード &gt;  </p>			提案	効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>プローブとショルダを分割し プローブ長を調整出来る仕様</li> <li>ツールガードを装備する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一種類のツールで1~6mm厚の接合が可能</li> <li>プローブの研磨が可能</li> <li>施工時の安全性が向上</li> <li>板の浮きを抑える事で接合品質向上</li> <li>治具構造を簡素化できる</li> </ul>					
現状	問題点																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>板厚ごとに用意が必要 (プローブとショルダは一)</li> <li>ツールは露出している</li> <li>ワーク押え機能を持たない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ツールの種類が多くなり不経済的</li> <li>プローブの再研磨不可</li> <li>ツールは高回転となり不安全</li> <li>板の浮きにより、滑りが生じて 品質が安定しない</li> </ul>																	
提案	効果																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>プローブとショルダを分割し プローブ長を調整出来る仕様</li> <li>ツールガードを装備する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一種類のツールで1~6mm厚の接合が可能</li> <li>プローブの研磨が可能</li> <li>施工時の安全性が向上</li> <li>板の浮きを抑える事で接合品質向上</li> <li>治具構造を簡素化できる</li> </ul>																	
セールスポイント	問題点 (課題) と対応方法	開発進度	( 2024年 8月 現在)		特許の有無													
<ul style="list-style-type: none"> <li>一種類のツールで1~6mmのアルミ材の 重ね合わせ接合が可能(ダイカスト材も可)</li> <li>低い温度(300°C程度)で接合が可能</li> <li>省スペース、低価格</li> </ul>	銅×アルミや鉄×アルミ、樹脂×アルミ等の 異種材接合が可能な組み合わせを増やす	<input type="checkbox"/> アイデア段階 <input checked="" type="checkbox"/> 試作/実験段階 <input type="checkbox"/> 開発完了段階 <input type="checkbox"/> 製品化完了段階 <input type="checkbox"/> 納入実績有			無													
従来との 比較	項目	コスト	質量	生産/作業性	カーボンニュートラル効果													
	数値割合	導入コスト安い	300kg (W675×L915× H1890)	簡単な操作	差異無													