

特許第 7569036 号 「配管接続機構、配管接続方法、及び配管接続装置」

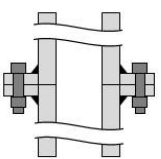
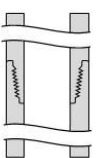
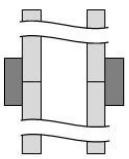
1. 特許第7569036号について

第一熱処理工業(本社=千葉県船橋市)は、東京大学レアース泥開発推進コンソーシアムの賛助会員として参画する中で、焼き嵌めによる大水深用ライザー管接続技術を開発し、特許第7569036号を取得した。

この特許技術によれば、国内で流通している16インチ鋼管をつなぎ合わせることによって、内径400mmを確保しながら海底6000mまで到達できるという。焼き嵌め自体は既存技術であり、新規性は無いが、同社でこれまで培ってきた石油、ガス、地熱発電などで使用する掘削用ドリルパイプおよび関連部品を製造するノウハウを活かして、焼き嵌め温度、冷やし嵌め温度、接続部の形状、鋼管の熱処理方法などの組み合わせを規定することで、進歩性が認められ特許に至った。

下図に示すように、焼き嵌めはフランジ接続で必要な溶接やねじ締結接合で必要なねじ切り代が不要である。従って、溶接では制約がある炭素当量を上げられ、熱処理による高強度化が可能であり、鋼管の薄肉化による軽量化が図れる。加えて、従来の接続方法では、強度的に弱点となっていた接続部を、接続管が補強リングとして機能するので、潮流や横波などの横方向に作用する力に対して有利である。

同社では、深海に賦存するレアース泥などの有価金属の回収を早期に実現できる要素技術の一助として、東京大学レアース泥開発推進コンソーシアムにこの技術の適用を提案している。

<p>フランジ接続</p>  <p>← フランジ</p>	<p>鋼管の両端部にフランジを溶接し、フランジ同士をねじ締結する。</p> <p>→ 溶接するので炭素当量に限界があり、高強度化による薄肉化、軽量化が困難。</p>
<p>ねじ締結接続</p>  <p>← ねじ部</p>	<p>鋼管の両端部にねじを切り、鋼管同士をねじ締結する。</p> <p>→ ねじ切り代を確保する必要があり、揚泥管の薄肉化、軽量化が困難。</p>
<p>焼きばめ接続</p>  <p>← 接続管</p>	<p>鋼管同士を付け合わせ、その周囲を接続管の熱膨張と冷却収縮で締め付ける。</p> <p>→ 溶接しないので炭素量を上げられ、熱処理により、高強度化できる。</p>



特許証

(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第7569036号

(PATENT NUMBER)

発明の名称
(TITLE OF THE INVENTION)

配管接続機構、配管接続方法、及び配管接続装置

特許権者
(PATENTEE)

千葉県船橋市潮見町16番地2号

第一熱処理工業株式会社

発明者
(INVENTOR)

(その他別紙記載)

出願番号
(APPLICATION NUMBER)

特願2020-050978

出願日
(FILING DATE)

令和 2年 3月23日 (March 23, 2020)

登録日
(REGISTRATION DATE)

令和 6年10月 8日 (October 8, 2024)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

令和 6年10月 8日 (October 8, 2024)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

小野洋太

