

事業計画名

高圧温水自動洗浄装置の試作開発

硬度が高く高価な^{がいし}碍子を短時間で洗浄するため、ノズルの制御技術向上と廃水を循環ろ過しながら電気で再加熱する方法で、高い洗浄力と省エネ・省スペースを実現した高圧温水式自動洗浄装置を開発した。

取り組みの背景

(株)洲本整備機製作所では、昭和27年に国産初のスチームクリーナーを開発して以来、高圧洗浄機専門メーカーとして、さまざまな高圧洗浄機や自動洗浄装置の開発から設計、製作、販売までを行う。洗浄はどのような産業でも品質向上のための必須工程の一つであることから、高圧洗浄機は自動車関連産業をはじめ多様な産業分野で活躍している。

そこに、ユーザーから「電力設備で数多く使われている碍子の洗浄を、自動で効率よく、さらに最小限の環境負荷でできないか」と要望を受け、開発に取り組んだ。

取り組みの目標

- 洗浄時間の短縮
- 装置のコンパクト化

取り組み内容

碍子の大半は屋外に設置され、大気中の汚れが附着する。また、塩害の多い地域では、電線と支持物の間で放電したり、大きな放電音を発したり、地面に電気が流れたりする危険性が高い。大型で高圧電気用のものは硬度が高く高価であるため、手洗いや高圧洗浄機などで洗浄して再利用される場合が多い。より効率的に洗浄でき、労力低減に貢献する高圧温水自動洗浄装置を開発し、装置に使用するノズルの制御技術向上と装置設置面積の極小化を図った。

今回開発した高圧温水自動洗浄装置は、これまで

のブラシや高圧洗浄機などによる手洗いに比べより効率よく効果的な洗浄が可能。また、洗浄水の周囲への飛散がなく周囲を常にクリーンな状態に保てるほか、作業者の労力低減にも貢献する。

電気で沸かした80℃の温水のみで洗浄するため、洗剤洗浄のように本洗浄の後すすぎ洗浄の必要がなく、高圧温水による本洗浄がすすぎ洗浄も兼ねる。また、環境にも優しく、洗浄後の廃水は循環ろ過槽でろ過され再加熱して再使用され、省エネで節水が期待できる。

POINT ①

回転ノズルの採用

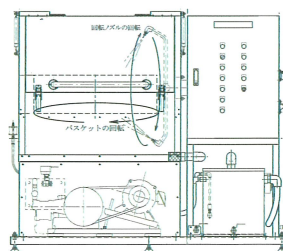
縦方向に回転するノズルとバスケットの横回転が相まって、一般的なノズルに比べ複雑な噴射軌道が



洗浄前



洗浄後



POINT1：高圧温水自動洗浄装置の概略

【本装置の代表的な用途例】

- ・大規模な自動車整備工場や各種部品再生・メンテナンス工場、食品や薬品工場など
- ・各種商品（SUSやセラミックスなど）の予備洗浄
- ・各種部品や商品の洗浄のほか装置のサイズや一部構造を変えることにより、病院や介護・養護施設での車いすなどの洗浄



完成した高圧温水自動洗浄装置

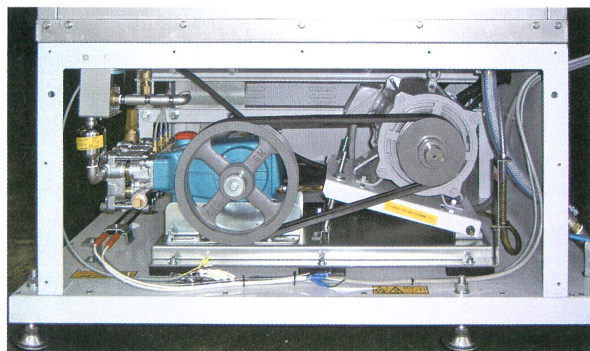
得られるため、洗浄死角が少なく、より効果的に洗浄できるようになった。さらに、ノズルの回転速度は自在に変更できるため、被洗浄物の汚れの状況に合わせた合理的な洗浄も可能になった。

POINT 2

装置のコンパクト化

洗浄ユニットおよび過循環ユニットの一体化を目標に、レーザー加工機を導入し、筐体の精度および強度向上を実現。装置の主要部分をステンレスにして耐腐食性を向上し、高圧ユニットや加熱槽、循環ろ過槽、各種配管のレイアウトの見直しを行った。各部のサイズを実用上問題のない範囲で極小化することで、装置の設置面積を1.8㎡までコンパクト化。また、電気加熱式とし、屋内設置でも安全性に問題なく使用できるようになった。

開発した装置は、大規模な自動車整備工場や各種部品再生・メンテナンス工場、食品や薬品工場で使われるほか、各種商品（SUSやセラミックスなど）の予備洗浄、各種部品や商品の洗浄に加え、装置のサイズや一部構造を変えることで、病院や介護・養護施設での車いすなどの洗浄にも使用できる。



POINT2：高圧ユニット

株式会社洲本整備機製作所

●事業内容

高圧洗浄機、高圧自動洗浄装置、ミスト機器およびこれら関連機器の開発から設計、製作、販売

●主要生産設備

パンチングプレス、パワープレス、パイプロッシャー、旋盤、シャーリ
ング、自動塗装機、スポット溶接機、レーザー加工機

所在地：〒656-0012 兵庫県洲本市宇山1-4-6

T E L：0799-22-2225

F A X：0799-23-9158

設立：昭和45年5月

代表者：代表取締役社長 番所 利行

従業員数：53人

資本金：2,000万円

<http://www1.sumoto.gr.jp/washer/>

同社の強み

国産初のスチームクリーナーを開発して以来、製品の開発から設計、試作、製作、生産、販売まで、ほとんど全ての工程を自社で行う総合力

Comment

代表取締役社長 番所 利行氏



高圧温水自動洗浄装置の今後の展開について

高価な碍子洗浄を短時間で行うことを目的に始まった本事業ですが、装置の用途は碍子洗浄に留まらずさまざまな部品の洗浄にも有効です。例えば、自動車整備業、部品再生業、各種機械工場、食品や薬品を含めた各種メーカーなどが考えられます。また、部品洗浄のほか、病院や養護施設で使われる車いすの洗浄なども本装置のサイズや一部構造の変更で対応することが可能です。この場合、単なる美化洗浄に留まらず、温水洗浄による除菌と脱臭効果も期待できます。

より強力な脱脂洗浄が求められる業種や用途においては、溶剤洗浄機能の追加などで対応することが可能です。また、被洗浄物の形状や汚れの状態によっては可動式回転ノズルを使うことで、より強力な洗浄力が得られ、販売想定市場をさらに拡大できると考えています。同ノズルの回転ノズルユニットは、車両洗浄装置のほか、さまざまな洗浄装置に応用することができ、部品洗浄以外への展開が進んでいます。