表彰状

燃料電池自動車高圧水素充てん機用
制御弁・遮断弁

株式会社 フジキン
代表取締役社長 小川洋史殿

貴社の革新的技術による頭書の部品はわが国産業の発展と技術の向上に寄与するところ大なるものありと認めます

よって二〇〇八年 超 モノづくり部品大賞環境関連部品賞を贈りこれを表彰いたします

平成二十年十月十四日

モノづくり推進会議

日刊工業新聞社

2008年10月2日付　日刊工業新聞　第1面

08年㊙モノづくり部品大賞

日立ツールに大賞

モノづくり推進会議／日刊工業新聞社は「2008年㊙モノづくり部品大賞」の「部品大賞」に日立ツールの「微細超深穴加工用ドリル『エポックマイクロステップボーラー』」を選定した。このほか各賞を別表の通り決めた。応募総数は94件。贈賞式は14日12時半から東京・飯田橋のホテルグランドパレスで行う。

（奨励賞は3面）

本賞はモノづくりの競争力の源泉で縁の下の力持ちである部品・部材にスポットを当てた懸賞制度。これまで4回実施したが、07年9月のモノづくり推進会議発足に合わせ、日刊工業新聞社の主催からモノづくり推進会議との共催に変更。同時に「環境関連」「健康・医療機器」「生活関連」の分野を新設し、㊙モノづくり部品大賞として拡充した。新設分野はNPO法人「ものづくり生命文明機構」の協力を得て審査した。

「モノづくり推進会議共同議長賞」にはIHIの「RHF25型ターボチャージャー」を、「ものづくり生命文明機構理事長賞」には同機構の理念に合致する兼工業の「エコバルブ（ECO-VALVE）」を選定。部品大賞に次ぎ日本のモノづくり力を象徴する「日本力賞」には、ソニーの「OLEDパネルモジュール ECX107AKM」とMRC・ホームプロダクツの「人工炭酸泉製造装置『MR炭酸泉』シリーズ」を選んだ。

≪受賞部品≫
（各賞とも応募受け付け順）

【部品大賞】
▷「微細超深穴加工用ドリル『エポックマイクロステップボーラー』」　日立ツール

【モノづくり推進会議共同議長賞】
▷「RHF25型ターボチャージャー」　IHI

【ものづくり生命文明機構理事長賞】
▷「エコバルブ（ECO-VALVE）」　兼工業

【日本力（にっぽんぶらんど）賞】
▷「OLEDパネルモジュール ECX107AKM」　ソニー
▷「人工炭酸泉製造装置『MR炭酸泉』シリーズ」　MRC・ホームプロダクツ

【機械部品賞】
▷「コンベア駆動用モーターローラー＜パワーモーラ＞（PM486XE）」　伊東電機
▷「超微細加工用マイクロボールエンドミルシリーズ」　日進工具
▷「偏平形中空アクチュエータ」　安川電機
▷「小径cBNスパイラルボールエンドミル」　協和精工
▷「電磁クラッチブレーキ電源装置　BESモデル」　三木プーリ
▷「穴径0.005㎜のマイクロセラミックノズル」　長峰製作所
▷「高耐圧金属微細流路部品」　テクニスコ
▷「削り出しインペラ（乗用車用ターボチャージャ　コンプレッサホイール）」　アイコクアルファ

【電気・電子部品賞】
▷「自動車用LEDヘッドランプ」　小糸製作所
▷「高速差動伝送対応薄膜コモンモードフィルタ」　TDK
▷「小型グリーンレーザ　BEAMMATE」　島津製作所
▷「SpursEngine SE1000」　東芝
▷「カーナビ用システムLSI『ナビエンジン』」　NECエレクトロニクス

【自動車部品賞】
▷「ボディサイドシール」　西川ゴム工業
▷「デュアルクラッチ式　トランスアクスル」　愛知機械工業
▷「ステアリング用等速ジョイント『CSJ』」　NTN

【環境関連部品賞】
▷「燃料電池自動車高圧水素充てん機用制御弁・遮断弁」　フジキン
▷「ナラサ原料の削減とCO_2排出量削減に貢献する『紙製DVD/CDディスクホルダ』」　環境経営総合研究所
▷「空調用エコダクト『コルエアダクト』」　大成建設、レンゴー、栗本鐵工所
▷「汚泥減容システム『ゼクルス』」　クラレアクア

【健康・医療機器部品賞】
▷「320列エリアディテクタ」　東芝メディカルシステムズ
▷「3次元多層構造織物クッション材」　永平寺サイジング

【生活関連部品賞】
▷「紙糸OJO'及び紙糸OJO'の印刷糸」　王子ファイバー
▷「ハイブリッドエコロジーシステム」　TOTO
▷「アルミ防火シャッタードア　SST-B20」　フジタ、エファフレックスジャパン
▷「高級包丁用の高機能多積層クラッドメタル材料」　武生特殊鋼材

日刊工業新聞社

２００８年１０月１０日付　日刊工業新聞　第１０面

08年 超モノづくり部品大賞

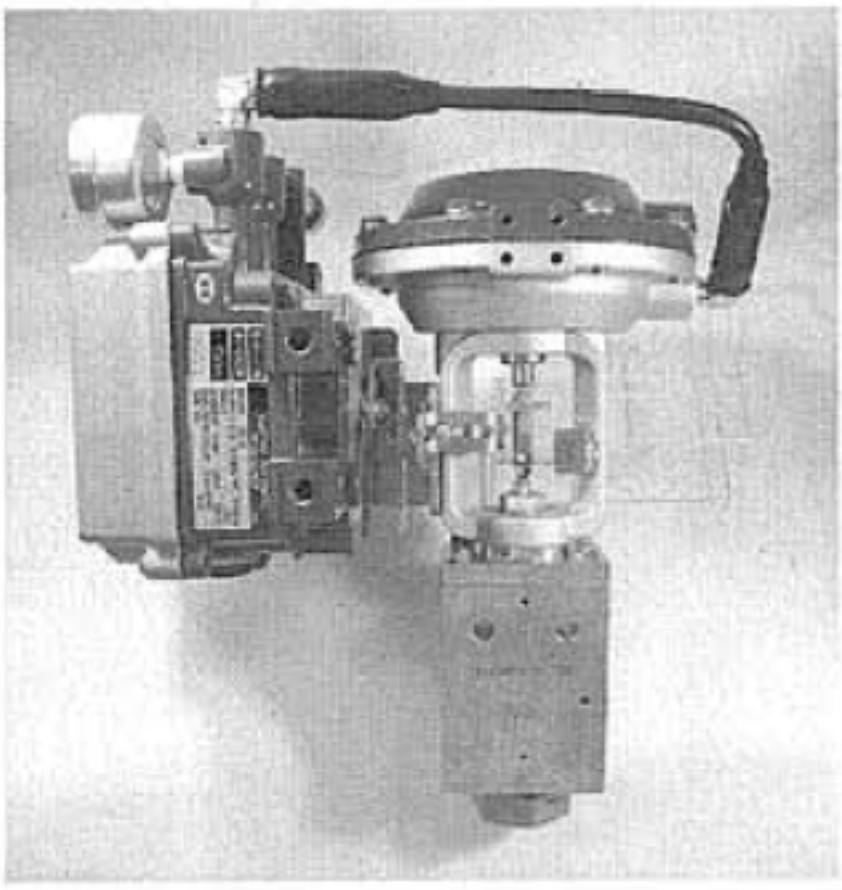
環境関連部品賞

燃料電池自動車高圧水素充てん機用制御弁・遮断弁

フジキン（大阪市西区）

２倍超の８４０気圧 ５年間メンテフリー

燃料電池自動車用の水素充てん機に組み込む高圧タイプの制御弁・遮断弁。燃料電池車の走行距離を伸ばすには水素の充てん圧力を高くする必要があり、従来比2倍以上の840気圧対応を実現した。高圧に耐えるため、特殊パッキンと特殊配合したゴム製Oリングの2重シール構造を採用。弁の開閉耐久回数は15万回で水素スタンド使用で約5年間メンテナンスフリーを可能にする。水素充てん機は国の委託開発事業として日立製作所とトキコテクノの3社で実用化に取り組んだ。



2008年10月15日付　日刊工業新聞　第13面

08年(超)モノづくり部品大賞

支える

環境関連分野

部品賞

燃料電池自動車高圧水素充填機用制御弁・遮断弁

走行距離伸ばす高圧対応

フジキン

★開発の狙い

フジキン（大阪市西区、小川洋史社長、06・6532・5601）の開発した燃料電池自動車向け高圧水素充填（じゅうてん）機用バルブ（制御弁・遮断弁）は、燃料電池車の走行距離を1回の水素充填でガソリン車レベルに伸ばす重要なパーツだ。開発のためには充填圧力で現行の2倍強となる840気圧に対応可能なバルブが必要。

これまで420気圧対応までの実績はあったものの、それ以上はまったく未知の領域だった。

「特殊バルブを手がけてきた当社として環境に貢献できる新エネルギー技術に挑戦するべきだ」と、大阪工場技術開発センターの大道邦彦特任参事は意欲を燃やした。高圧水素充填機全体の開発については03－07年度の5年間、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託開発テーマに採択。日立製作所とトキコテクノ（横浜市鶴見区）の3社で取り組む形となり、フジキンはバルブ（弁）類の開発を担当した。

制御弁を調整する曽我尾氏(左)と大道氏。地道な試験を繰り返し製品化した

▲……我尾昌彦准主査は大道特任参事とともに発射台でロケットに水素を充填する設備のバルブ開発を手がけてきた。「高圧化対応は宇宙ロケット用バルブ技術の経験が生きた」と曽我尾准主査は振り返る。

特に水素充填機を置くスタンドは一般の人が使うことを想定しているため、厳重な管理が不可欠。漏れを防ぐため、製品内部に組み込むシール材の最適化を追求した。1500気圧まで加圧できる試験装置を導入、材料評価やバルブ開閉の試験を地道に繰り返した。約3年かけ、耐摩耗性が優れた特殊パッキンと特殊ゴム製のOリングを多重に組み合わせる構造を考案。開閉の耐久性能も実用化水準である15万回をクリアした。

★ブレークスルー

燃料電池関連では水素の気密性確保などが重要となる。燃料電池関連プロジェクトのメンバーである大阪工場技術開発センターの曽

★今後の展開

開発した制御弁・遮断弁は08年度中に設置予定の水素スタンドに搭載、実用化テストを予定している。九州大学の実験設備向けにも今回の製品が採用された。

「燃料電池車はどんどん新仕様が出てくる。コストダウンを含めた改良を重ね、普及に努めたい」（大道特任参事、曽我尾准主査）と今後も挑戦を続けていく構えだ。

【製品プロフィル】

燃料電池車に燃料の水素を供給する充填機に組み込む高圧タイプの制御弁・遮断弁。制御弁は安定した充填、遮断弁は充填作業の開始時と終了時に開閉する役割を担う。水素スタンド1カ所に制御弁1－2台、遮断弁5－6台を使用する。燃料電池車のインフラとなる水素スタンド普及で、両弁の搭載数量の拡大が見込めるなど今後の展開に期待が集まっている。

環境・エネルギー

2008年11月14日付　日刊工業新聞　第2部　第9面

日刊工業新聞　Business & Technology

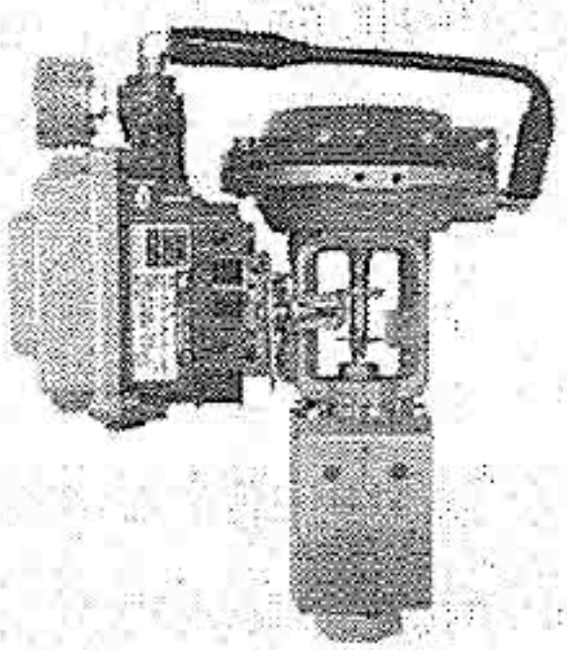
環境関連部品賞

燃料電池自動車高圧水素充てん機用制御弁・遮断弁

フジキン

フジキンは、燃料電池自動車用に「高圧水素充てん機用制御弁・遮断弁」を開発した。新エネルギー・産業総合技術開発機構（NEDO）の委託開発事業として日立製作所、トキコテクノと共同で実用化に取り組んできたもので、燃料電池車の普及実用化に弾みをつけた。

燃料電池車普及の条件としてガソリン車並みの走行距離が求められる。その手段として充填圧力を従来の倍の700気圧まで高圧化する必要があった。水素充填機には、高圧水素を燃料電池自動車に安定充填する流量制御弁と、充填作業の開始時と終了時に開閉し水素ガスを遮断する遮断弁が必要。今回は、宇宙関連のバルブをベースに内部のシール材の改良などを進め、最終的に840気圧対応の制御弁・遮断弁の開発に成功した。



喜びの声

フジキン社長　小川　洋史氏

今回のバルブは15万回の開閉耐久性能をNEDOの委託開発事業として検証しました。気体中で最も分子量が小さくて最もシールが困難な水素ガスを、840気圧という高圧水素充填機への実用化が可能な、今までのバルブ産業界にはなかった性能を持つ、高機能な制御弁・遮断弁を開発できました。

水素燃料電池自動車は2015年が普及初期、2020－30年が本格商用化の時期とされます。今回の制御弁・遮断弁の開発を通じて、フジキンの「ながれ制御技術」が、環境問題に対する一つの解決策へとつながる燃料電池自動車の普及促進に役立てられることに、大きな誇りを感じています。

普及促進に大きな誇り