

インパクト回転工具

High-Output High-Durability Impact Driving Tool

授賞機関: 社団法人 発明協会

賞名・年月: 近畿地方発明表彰 発明奨励賞(2010年11月)

受賞者: パナソニック電工パワーツール(株)

椿本 浩幸, 田中 尚武, 橋本 浩一

要旨: 充電式工具は小型軽量, 高出力, 高耐久性のニーズが強く, 限られた筐体の大きさで, いかにこれらに応えるかが重要となる。

インパクトドライバは, ねじやボルトに間欠的な打撃トルクを加えて締付けを行う工具である。その駆動方法は, ハンマが回転しながら駆動軸に沿って前後に動作してアンビル(出力軸)と衝撃的に係合することで, その衝撃

が打撃トルクを発生させるものである。このハンマの動作は, 駆動軸外面およびハンマ内面に形成された溝と鋼球で構成されるカムにより実現する。一般的にカムが大きければ大きいほど高出力, 高耐久には有利となるが, 工具が大型化する。

本発明では, 正転側カム溝と逆転側カム溝の壁端部を低くすることによってハンマ動作量の最大化とカム部負荷の低減を図り, 小型軽量でありながら高出力, 高耐久性を実現している。

今回の受賞は, 顧客ニーズにマッチした機構が高く評価されたものである。

全自動おそうじトイレット

Automatic Washing Toilet Utilizing Micro-Bubble Cleaning Effect

授賞機関: 社団法人 発明協会

賞名・年月: 近畿地方発明表彰 発明奨励賞(2010年11月)

受賞者: 住建品質革新センター

山口 重行

住建総合技術・商品開発センター 北村 仁史

前田 康成, 六嶋 一雅, 伊藤 良泰

柴田 尚紀, 北地 範行, 鈴木 真人

住建開発部

丹生 貴也

要旨: 便器の掃除はつねに嫌な家事の上位に挙げられ, その負担を軽減するニーズは非常に強い。

そこで, 大小2種類の気泡をそれぞれの特性に合わせて便器の洗浄水に混合することにより, 洗浄効果を高めて掃除の頻度を減らすことを可能にした。

まず, 微細気泡発生器で洗浄水中に平均4~5mmの気泡を生成させる。この気泡は水中での拡散性も良く, 破泡時に高い衝撃力が得られるため, 便器付着物を効果的に除去する。次に, 微量の洗剤を添加して気泡の合体を抑制し, 平均60 μ mの微細気泡を生成させる。この洗剤含有微細気泡(マイクロバブル)は, 便器の付着残存汚れを効率的に除去する。このように2種類の気泡径を制御して洗浄水に混合することで, 高い洗浄効果を実現している。

本技術は当社全自動掃除機能付きタンクレス便器「アラウーノ」に採用されており, 今回の受賞はこれらの技術の新規性が高く評価されたものである。

構造用面材「ケナボード」

High-Strength Structural Board Material Made from Kenaf

授賞機関: 財団法人 日本産業デザイン振興会

賞名・年月: グッドデザイン・サステナブルデザイン賞

(経済産業大臣賞)

(2010年9月)

受賞者: 住建総合技術・商品開発センター

奥平 有三

住建新事業・商品企画部

河合 一男

要旨: 成長が早くCO₂吸収能力の高い植物であるケナフを使用し, 「エコロジーに配慮」, 「強くて軽い」, 「壁内結露を防ぐ」新しい木造住宅用の耐力壁面材「ケナボード」を開発した。とくに, 従来の構造用合板と比較して半分の厚み(4.5mm)で67%の質量でありながら, 耐震性を表す壁倍率は2.8を達成している(構造用合板は2.5)。この

製品は, 高強度のケナフ長繊維を3次的に複雑に絡めてマット化した後, 分子量を植物繊維用に最適設計した樹脂と複合させることにより, 高強度, 高寸法安定性を実現している。また, 優れた透湿性能(構造用合板の約10倍)で壁内結露を抑え, 住まいの耐久性を高めることができる。さらに, 切断が容易で軽いためスピーディかつ安全な施工が可能である。くわえて, 構造用合板を使うよりも耐力壁を少なくできるため, 設計自由度を高めることができる。

今回の受賞は, この「ケナボード」が地球環境問題を踏まえ, 持続可能な社会の実現を目指している製品と認められたものである。