考案功労賞　（50音順）

■地面に残留する切り株を切断除去するための装置＝アクティオ（技術部副部長・小林宏氏ほか３人）

油圧駆動の回転式ホールソーを油圧ショベルのアーム先端に取り付けて、地表面や地上に残留した切り株や周辺根を切断する装置。人力に頼らない機械での工法で省人化が可能となり、安全性が向上する。切り株周辺根の切断速度が速くなり、切り株除去工事全体の工事期間が短縮されてコストダウンにつながる。樹木の植え替えが容易になり、街路樹再生が促進される。環境対策や景観美化に貢献できる。
（アクティオ＝東京都中央区、03・6680・9254）

■テトラフルオロエチレン系融着構造体の製造法＝厚木ヒューテック（代表取締役・小川克己氏ほか１人）

溶解して成形することが困難なポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）を、パーフロロアルキル基含有のＰＴＦＥを介在させて接着成形させる方法。複雑な３次元構造を持つＰＴＦＥ製品の製造が可能になる。従来のブロックからの切り出しによる手法と比較して、材料と加工費が30％以下に削減できる。ＰＴＦＥは高温高圧の粉末圧縮成形で加工する。新手法では低圧条件下でも接着が可能になるため、高温高圧条件を作るための高価な設備費が不要になる。
（厚木ヒューテック＝神奈川県厚木市、046・242・4800）

■日射強度を高精度かつ高速に測定する日射計＝英弘精機（社長・長谷川壽一氏）

応答が早く精度が高い日射計。反応時間が従来の10分の１以下になり、環境変化と経年変化の影響を受けにくいため測定精度も高い。全天日射計のサーモパイルを使用し、光入射部の拡散部材の形状を工夫することで入射角エラーの影響を低減した。太陽光発電所での日射強度モニタリングの信頼性が向上する。従来の日射計は応答時間が長く、日射強度を高速で測定できないため、精度が不十分だった。（英弘精機＝東京都渋谷区、03・3469・6711）

■汚泥掻寄装置＝フジワラ産業（社長・藤原充弘氏）

上下水道の沈殿池の池底に設置したレール上をかき寄せ羽根を取り付けた機体が走行して汚泥をピットに落とす。かき寄せ羽根は池底形状に合わせるのでかき寄せもれも少ない。ピット側への走行時はかき寄せ羽根を垂直に、戻り時には水平にして汚泥の乱れを防止する。従来と比べ構造がシンプルでメンテナンスの頻度が小さく運転コストも抑える。また、本体が池底にあるため地震やスロッシングと呼ばれる水の揺れにも強い構造となっている。（フジワラ産業＝大阪市西区、06・6586・3388）

■静電誘導プラズマ場中セラミックスの常温・高速成膜技術＝渕田ナノ技研（社長・渕田英嗣氏ほか２人）

原料のセラミックス粒子を正電荷にさせて高速で吹き付けてプラズマを発生させ、低温（常温）でセラミックス成膜する技術。常温で結晶性を有する膜を作る事ができるため、絶縁体膜、誘電体膜、耐熱。耐腐食性膜などへの応用が期待される。結晶性を有するセラミックス成膜方法は、プラズマスプレー法や電子ビーム蒸着法などがあるが、約700度Ｃの高温で成膜する必要があった。（渕田ナノ技研＝千葉県成田市、0476・27・3933）

■拘束力に応じて選べるテクスチャを利用した加工装置＝フレキシースクラム（代表取締役・董媛氏）

材料の表面にマイクロメートル単位のテクスチャリング加工をすることで、対象物への圧接時の摩擦抵抗を制御する拘束材。金型の耐摩耗性を従来の３万ショットから10万ショットへと向上させた。高品質で低コスト、短納期が可能になる。またプレス成形加工技術の確立により、自動車の車体や主要部品では既存素材と比較して約20％以上の軽量化が可能で、燃費の向上にもつながる。
（フレキシースクラム＝愛知県弥富市、056・755・7505）

■腰部と胸背部の体幹２点計測による簡便な歩行計測装置＝マイクロストーン（社長・白鳥典彦氏ほか３人）

腰部と胸背部の２カ所にセンサーを装着する歩行計測装置。腰部と胸背部の２カ所に加速度センサーや角速度センサーをつけ、各センサーの動作軌跡から歩行バランス解析が可能になった。従来製品より低コストで、容易に計測できる。理学療法士による歩行指導の補助やエクササイズの提案に活用される。
（マイクロストーン＝長野県佐久市、0267・66・0388）

■可搬式ゲート開閉装置＝横川鉄工所（設計・管理部長・本間温夫氏）

水門の開閉作業に使う可搬式ゲート開閉装置。動力にはガソリンエンジンを用い、災害時の停電状態でも使用可能。従来品が40キログラム以上あったのに対して10キログラムと軽量化し、可搬性に優れている。ハンドルへの接続が容易で、使用時にはずれにくい。設置が治水目的のため、水門の開閉作業は悪天候の中で行われることが想定される。可搬性に優れ電力不要のため、労力軽減と作業時間の短縮を可能にした。（横川鉄工所＝高知市、088・831・1786）

■金型の加熱構造＝リナシメタリ（代表取締役・中村克昭氏）

鍛造・板成形などの熱温間加工の金型を400度Ｃ以上に加熱し、加工性を向上させる装置。コイルヒーターを板状のベースに埋め込んだものを多層化し、加工時の大きな圧力に耐えつつ、大きな熱量を金型に供給できる。また、短時間での金型昇温が可能で、高い温度安定性がある。ヒーターを埋め込んだダイセット内に金型を置くため、交換作業も容易になり、作業環境を改善した。
（リナシメタリ＝福岡市中央区、092・716・7166）

発明奨励賞

■泡によるコスト削減と環境負荷減の高効率集塵機＝田辺塗工所（代表取締役・田辺直氏）

塗装ミストや揮発性有機化合物といった工業塗装で排出される物質の集塵媒体を従来の水から泡に変えた集塵装置。泡の吸着力によって、塵埃（あい）の放出量が従来の半分に軽減する。機体の水平平行の吸引