

Overview

Two end effectors designed for the robotic applications of casting finishing processes have been developed by Castings Technology International within the SMERobot™ project: the intelligent close-cutting burner and the lightweight cutter and grinder.



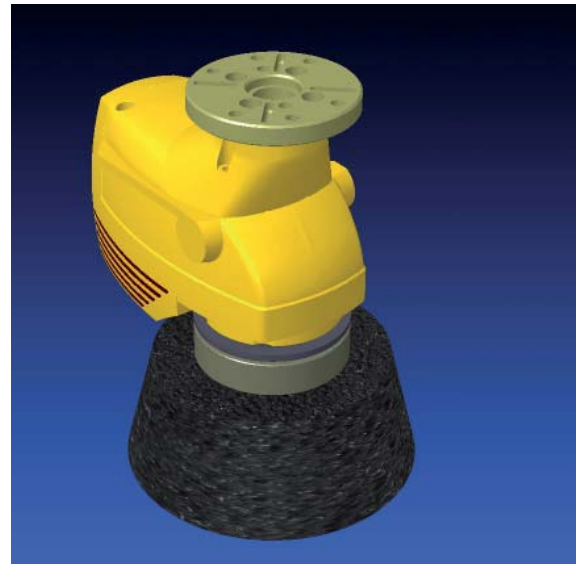
Innovations

“Exactaburn” –an intelligent close-cutting burner utilises a specially designed extended cutting nozzle for better oxygen stream control during cutting operations, combined with a reduced external diameter to provide improved access when cutting castings.

“Cutlight” is a compact cutting and grinding unit with a low mass-to-power ratio and reduced vibration. Two exchangeable components offer a hybrid solution for the adaptation of hand tools for robotic applications.

Überblick

Zwei neue Roboterwerkzeuge für die Gußbearbeitung wurden von Castings Technology International innerhalb des SMERobot™ Projekts entwickelt: der intelligente Präzisionsschneidbrenner und der Leichtbau-Präzisions-Schneidschleifer.



Innovationen

“Exactaburn” - ein intelligenter Präzisionsschneidbrenner - verwendet eine eigens konzipierte erweiterte Schneiddüse für eine bessere Steuerung der Sauerstoffzufuhr während des Schneidbetriebs, in Kombination mit einem verringerten Außendurchmesser für eine bessere Zugänglichkeit während des Schneidens an Gußwerkstücken.

“Cutlight” ist ein kompaktes Schneid- und Schleifgerät mit geringem Leistungsgewicht und reduzierter Schwingungserregung. Zwei austauschbare Komponenten bieten eine Hybridlösung für deren Anpassung an Handwerkzeuge oder an Roboter.

Design

The Exactaburn unit incorporates an optical sensor, specially developed for the project, which not only affords protection from damage but also makes it possible to view the ignition point of the oxy/ fuel cutting process down the internal cutting oxygen bore of the nozzle.

“Cutlight” – components optimize the tool centre point and thus reduce the wrist torque requirements.

Features

“Exactaburn”- The reduction in diameter allows a closer than normal cutting plane to be achieved. The overall result is to provide closer and more accurate cutting of castings, with minimal need for after-processing.

The optical sensor is focused on this point in order to continuously monitor the ignition temperature of the cutting process, which can exceed 1500°C. This ability provides an intelligent solution for consistent initiation of the oxy/fuel cutting process and monitoring to give feedback information for correcting the forward velocity of the robot, if required.

“Cutlight” – The components modify the entry of the compressed air to reduce the overall size of the unit and convert the unit to external activation. All of this, in combination with the unit’s standard soft-start and “fail safe stall” features, makes for a cost-effective solution to robotic grinding.

Aufbau und Struktur

Das Exactaburn-Gerät verfügt über einen optischen Sensor, der speziell für dieses Projekt entwickelt wurde, und nicht nur einen Schutz vor Beschädigung bietet, sondern auch den Zündpunkt des Sauerstoff-/Brennstoffschneidprozesses am Schneidsauerstoffloch der Düse sichtbar macht.

“Cutlight” – Komponenten sind optimiert im Hinblick auf geringe auf den Roboter wirkende Kräfte und reduzieren somit die mechanischen Anforderungen an Roboter.

Funktionen

“Exactaburn” - Die Verringerung des Durchmessers ermöglicht präzisere Schneidflächen. Das Gesamtergebnis besteht darin, präzisere und genauere Schnitte an Gussstücken zu erzielen, mit einem Minimum an notweniger Nachbearbeitung.

Der optische Sensor ist auf den Schneidpunkt gerichtet, um die Zündtemperatur im Schneidbrennprozess zu überwachen. Es werden Temperaturen von bis zu über 1500 °C erreicht. Diese Fähigkeit stellt eine intelligente Lösung zur Zündung des Sauerstoff-/Brennstoff-Schneidprozesses dar und –wenn notwendig- zur Überwachung und Korrektur der notwendigen Robotervorschubgeschwindigkeit.

“Cutlight” – Die Zufuhr von Druckluft wurde optimiert, um die Gesamtgröße des Geräts zu verringern und die Schwingungserregung zu reduzieren. Dies alles, zusammen mit dem Standard-Softstart des Geräts und der Eigenschaft des „ausfallsicheren Abschaltens“, sorgen für eine kosteneffektive Lösung für Roboterschleifen.

Contact

Peter M Haigh, Castings technology International
Phone: +44 114 2541144
E-mail: pm.haigh@castingstechnology.com

Roger Wallis, Castings technology International
Phone: +44 114 2541144
E-mail: r.wallis@castingstechnology.com



Castings Technology International
www.castingstechnology.com