

株式会社 ウメカワ

平成24年度補正　ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金

建機のコントロールバルブの加工から塗装まで一気通貫の製作が可能

事業の実施期間　平成25年11月6日～平成26年7月2日

事業計画名

建設機械用高機能、高信頼性マルチコントロールバルブの研究開発

企業紹介

1960年（昭和35年）に大阪府堺市で自動車部品の加工・製造等として創業、平成12年には現在の（株）ウメカワとして鳥取県大山町に分離独立。機械加工に特化した事業を推進し、平成21年には建機用のコンパクト型油圧システム製品も手掛け、組立品も生産している。また平成27年4月には精密機械加工部品及び歯車製造を行う精密加工会社『大山精密』を系列会社として設立している。

事業の取組内容

○事業の計画概要

本製品の高信頼性を保証するには、油圧切替部の精度「真円度(1μ)円筒度(1.5μ)」の技術確立が課題である。この問題を解決するために社長以下4名の体制で加工方法の研究開発を行い、国内及び世界市場の獲得を目指す。　事業内容：試作開発+設備投資。

○事業目的の概要

近年の建設機械は、より一層の低燃費化や操作フィーリング向上が求められており、それに対応する為に、より高性能のマルチコントロールバルブの必要性が高まってきている。

具体的には、低燃費化を実現する為にコンペンスプールの追加により、高精度のスプール穴個数が増え限られたスペースの中で多くのスプール穴加工の必要性が生じてきた。さらにフィーリング性向上の為にスプール穴の高精度が要求されている。このマルチコントロールバルブの開発・試作を行うのが今回の事業目的である。

○導入機械装置

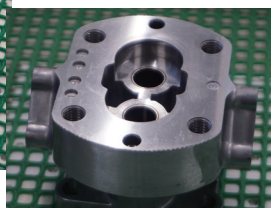
装置名：①小パレット　②清浄度検査設備　③超音波洗浄機　④内視鏡　⑤ツーリング・チャック他　⑥圧力センサー　⑦真円度計改良　ほか料ガスの流量をコントロールする。



導入した
スーパーサイジング加工機

この企業の「強み」

「産業機械用油圧部品」「建設機械用油圧部品」「ステアリング用部品」「環境用部品」など油圧製品の部品を中心に精密加工を行っており、産業機械及び建設機械用油圧部門において最高水準の品質を備えた部品を提供できる技術力と設備を有している。また鋳物加工分野で重量50kg～100kg、数量100～1,000個／月の製造を得意とした設備も保有している。



高精度が要求される
スプール穴加工

〇事業の成果

●本事業では、建設機械に使用されるマルチコントロールバルブにおいて、高精度のスプール穴加工技術を確立でき、試作品は顧客より高い評価を受けることができた。

①スプール穴の高精度加工

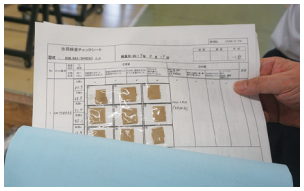
・部品を組み付けた状態でのマシニングセンター加工方法を確立し、真直度を大幅に改善した。さらに、ホーニングのツールにおいてもフロントガイド／バックガイト部を設けた仕様のツールを新作した。

②清浄度・コンタミレベルの改善

・スプールやスプール穴間のクリアランスはミクロン台の微小クリアランスで滑らかに動作することが要求されているため、超音波洗浄機による超音波洗浄機、スプール穴の仕上げ(バリ取り)には内視鏡を導入することで細部に到るまでの詳細検査を可能とした。


エアー耐圧検査工程


一気通貫での製造における塗装工程


メーカーへの出荷時に添付する
厳正な検査チェックシート

〇事業化に向けて想定している内容

●本事業への取り組みの結果、ホイールローダー用のKML35Bについては建機メーカーより最終的に量産移行への承認を得ることができ、本格的な量産対応を開始することになったが、機械加工、バリ取り、ホーニング加工、組立、運転試験などの各工程の工数が当初想定していた工数と比較して膨大な工数に膨れ上がっており、各工程の合理化を推進する。

●KML28Aにおいては塗装などの量産化に到るまでの課題があり、当社として新たな対応を検討している。

Interview インタビュー
展望をお聞かせください！

代表取締役　**梅川　徹**

今回の取組みは、将来的な独自技術の集積とバルブ生産の一気通貫システムを構築して、新たな需要を確保するためにホイールローダー、パワーシャベル等の油圧バルブの生産に着手した。現在の建機メーカーでは、バルブ製造の自社工程を川下企業に発注する形態が主流となっていたことから、自社の生産体制を機械加工・バリ取り・ホーニング加工、塗装、組立、運転試験を完了して納品できる形態を目指した。

当社では数年をかけ今後の需要拡大のために、一気通貫の製造工程づくりに着手し、最大の課題であった塗装部門も脱脂、塗装処理施設の建設、危険物の資格取得、消防施設の許可、技術者の育成などを行い、高精度のスプール穴加工技術を可能とし、ホーニング加工の高精度化等を確立することができた。これによりホーニング加工から塗装、検査まで対応できる数少ない油圧機器メーカーとして確立することができ、メーカーより受注もあり、今後の需要拡大が本格化しつつある。



機械金属製品製造業
株式会社ウメカワ

本社／〒689-3125　鳥取県西伯郡大山町下市844-100　Tel.0858-58-2290

ウメカワ　http://www.umekawa.co.jp/

