

株式会社 ATテック 横手市安本字下御所野1番11

異材多層射出成形により軽量・低コスト・高強度のボールジョイントを開発

事業計画名 異材多層射出成形による軽量・高強度ボールジョイントの開発

概要 自動車の軽量化・コスト低減ニーズに対応し、異材多層射出成形による軽量・高強度ボールジョイントの開発を進め、主たる納入先(トヨタ・スズキ等)以外の自動車メーカーも含め、拡販を図る。

取組のきっかけ

ボールジョイントの軽量化・低コスト化への対応

ボールジョイントは自動車の保安特性を有する機能部品であるが、昨今の自動車軽量化の流れを受け、ボールジョイントも軽量化対策が急がれている。その解決策として材料置換で鉄に変わる材料として樹脂を検討し、当社の金型技術と数種類の材料を組み合わせる事で、画期的なボールジョイントの開発に取り組むこととした。
開発に際しては、従来までのボールジョイントの課題を克服するべく改良を重ね、さらに低コスト化を兼ね備えた部品開発を行うこととした。

革新的なものづくり・サービスの目標

軽量・高強度部品の開発と量産化技術の確立

電動射出成形機を使い、三種類の樹脂材料を組合わせた異材多層射出成形を実施。軽量・高強度でコスト低減も可能な新しい構造のボールジョイントを開発し、量産化技術を確立する。

革新的なものづくり・サービスのポイント

ボールシート成形時の異物混入対策

成形機内で溶融樹脂がスクリューに付着することで異物となり、製品不良を起こしていたため、新たなスクリュー形状の設計をメーカーに提案するとともに、スクリューに特殊コーティングを施し、射出成形機の機能・信頼性を高める。

クッション量(充填量)の適正条件を設定

経験による目安の充填時間を設定し、その値を中心値として長時間/短時間で成形を行い、形状測定や重量測定で適/不適を判断していくことで、充填時間の適正条件を求める。

インサート成形の実施

ボールスタッドとボールシートをインサート成形することで、射出成形機以外の加工設備を不要とする。



電動射出成形機



シート外観検査装置

代表者 代表取締役 石川 哲也
TEL 0182-36-3255
FAX 0182-33-2770
設立 平成25年5月17日

■資本金:1,000万円
■業種:自動車用ボールジョイントの製造
■従業員数:5人



2014年に創業し、自動車用ボールジョイントの構成部品として用いられる樹脂部品(ボールシート)の製造販売を行っている。精密な金型技術を得意とし、既成の成形設備に改良を加え、従来の製造販売に頼らず新たな販路を開拓している。

事業の成果

異材多層射出成形による軽量・高強度ボールジョイントの開発に目処

新規形状のボールシートと他部品構成を見直す事で、従来よりも部品点数を削減する事ができたが、最終工程であるエラストマー(弾性樹脂材)の充填工程で、金型構造の問題から充填量が図面指示を満たしていないため、現在、金型構造と金型寸法の改良を行っている。

インサート成形で組付工程・設備・工数を削減し、安価な製造を実現(予定)

金型内で多くの構成部品をインサート成形することで、部品加工・組付工程を省略でき、製造に係わる設備・工数を大幅に削減した。これにより安価で高品質な部品を供給できる見込みにある。



特殊樹脂材の充填



インサートされたボールシート

今後の展開

拡販による収益確保

新構造ボールジョイントの効果をアピールし、販売拡大を目指す。

エラストマー充填工程と量産プロセスの確定

最終工程のエラストマー充填工程は開発継続しているが、製品化については一定の目処が立っているため、量産プロセスを確定させるとともに、さらなる品質の向上をはかる。