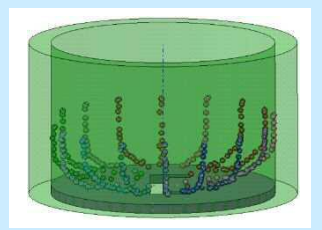


# 押出し加工における3次元デッドゾーン形状の特定方法 (特許第5909725号)



いちおし

本発明は、簡単な構成で、かつ確実に製品の加工時における曲がりの要因となる3次元デッドゾーン形状の特定方法を提供するものです。



キーワード

押出し、  
デッドゾーン、  
アルミ合金

概要

金属材料の塑性変形を高精度に再現可能な粘土質のモデル材料を用いて、球体を必要最小限の個数だけモデル材料の外周に埋め込み加工前の素材とし、押出し加工によるモデル材料の塑性流動に伴う球体の移動軌跡をステレオX線で撮影することで、押出し加工品の曲がりの要因となる3次元デッドゾーン形状を短時間で簡単かつ確実に特定することを特徴とします。

## 【技術分野】

本発明は、アルミ合金等の金属製押出し加工品の加工時における曲がりの要因となる3次元デッドゾーン形状の特定方法に関するものです。

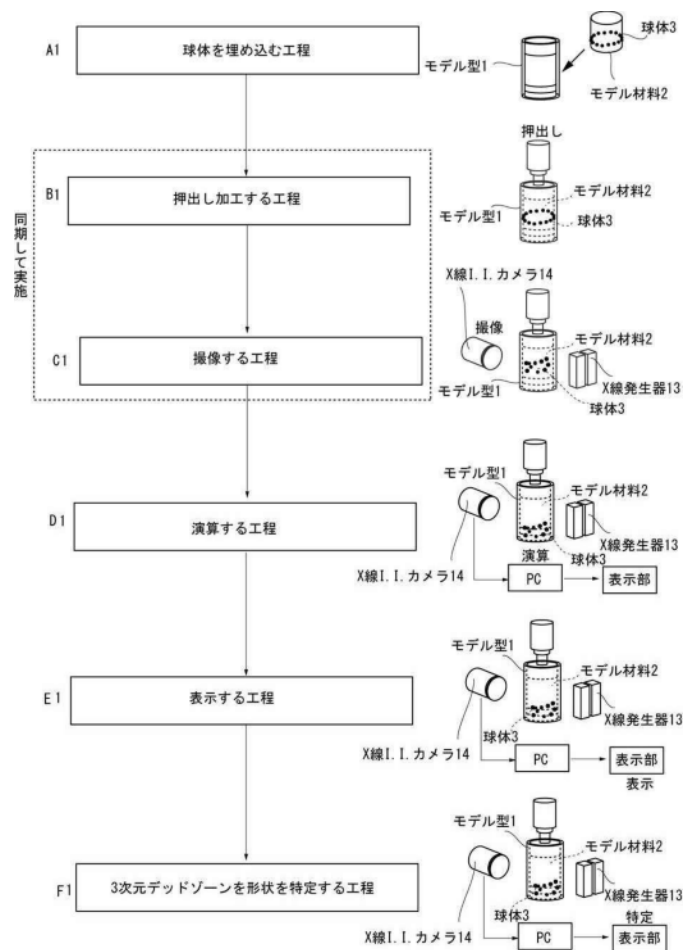
## 【課題】

アルミ合金等の押出し加工では、ダイス孔の各所における材料の不均一な流出速度が原因で、加工品に曲がりやゆがみなど製品欠陥が発生します。

速度差の要因は、デッドゾーン（被加工材料の内部において、加工開始から加工終了まで材料が塑性流動せずに全く動かず滞留している領域）形状が左右非対称となるためです。

## 【解決手段】

金属材料の変形特性を再現できるモデル材料と材質がモデル材料の密度以下であるモデル型を使用して、所定形状のモデル材料の外周部に球体を埋め込む工程と、モデル型に装填したモデル材料を最終ストロークまで止めることなく連続的に押出し加工する工程と、押出し加工に同期して、球体がダイス孔から流出するまで移動する様子を、視差を形成する2方向からのX線と1台のX線カメラにより撮像する工程と、球体の3次元座標と速度ベクトルを一定時刻間隔で演算する工程と、演算結果と前記モデル型の形状データとを重ね合わせて表示する工程と、この表示した結果に基づいてデッドゾーンの3次元形状を特定します。



形状特定のフロー図

