



ヘリカルフィン・溝付チューブ 押し出し加工技術

Keywords フィン, 溝, チューブ, ねじり, 押し出し

01 本研究の適用分野・用途

《製品》熱交換器用伝熱管,
医療用内視鏡チューブ,
穀類などの搬送用スクリーンなど

《材料》二次加工の難しい材料
〔 金属および焼結材, 粉末,
ファイバー強化材料 など 〕

02 アピールポイント

- **フィン, 溝, チューブを同時に一体で成形**でき, 工程数が短縮できる
- 多種多様な溝付フィンチューブを一つの押し出し機で**連続して大量に製造**できる
- 開発した押し出し装置は, 汎用の押し出し機の先端に取り付ける**着脱式ユニット押し出し装置**としての使用が可能で, **既存設備の入れ替えが不要**

研究概要

★フィン・溝付チューブ押し出し成形原理

(1)外面螺旋フィンの成形

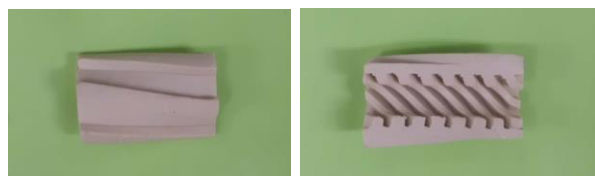
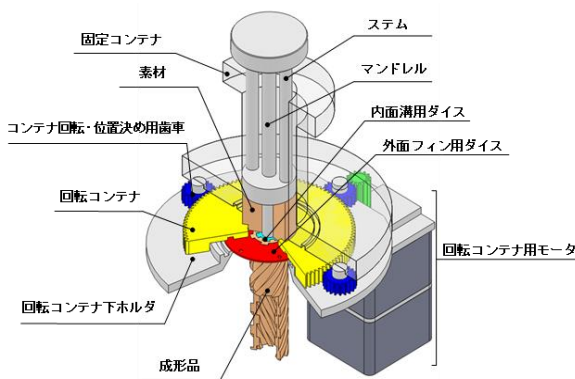
「押し出しによる押し出し方向への直線的な材料流動」と「コンテナ出口に取り付けられた回転コンテナの回転を利用した円周方向への材料流動」の組み合わせにより, 素材に螺旋状の材料流動を発生させて成形。

(2)内面溝の成形

内面溝成形ダイスに回転機構を導入し, 種々のねじれを持つ内面溝を成形。

内面溝成形ダイスの回転は, 押し出し時に押し出し孔の位置を円周方向に連続的に移動させることになるため, 螺旋状の溝の形成が可能となる。

《“ねじれ量”あるいは“ねじれ方向”の異なる外面フィンと内面溝を同時成形可能》



(成形例)



KINDAI
UNIVERSITY

近畿大学工学部
(広島キャンパス)

機械工学科

教授 白石 光信 (しらいし みつお)



シャープ折り曲げフレーム 押し出し成形技術

Keywords シャープ曲げ、折り曲げ、フレーム、押し出し

01 本研究の適用分野・用途

《製品》シャープな角部を持つ製品
〔大型液晶テレビの角形
フレームなど〕

《材料》金属、焼結材、粉末、樹脂、
ファイバー強化材料 など

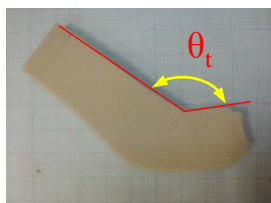
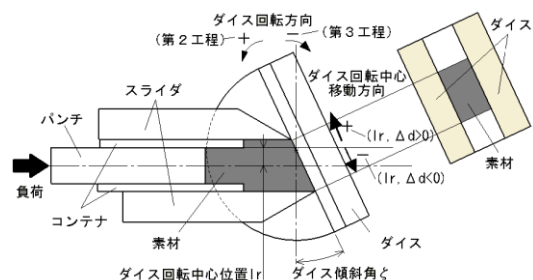
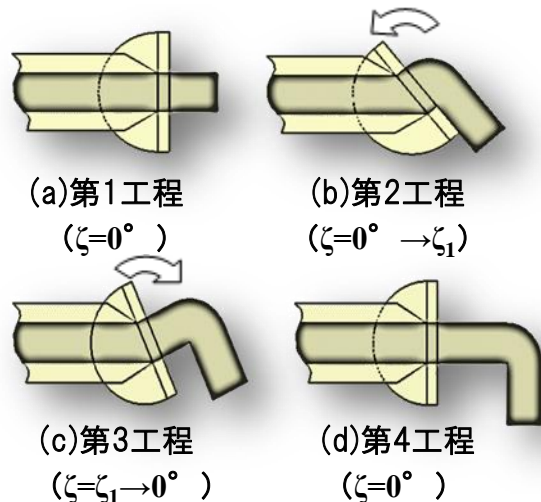
02 アピールポイント

- シャープな角部を持つフレームを一度の加工で成形でき、工程数が短縮できる
- フレームの角部に高い強度を付与できる
- 開発した押し出し装置は、汎用の押し出し機の先端に取り付ける着脱式ユニット押し出し装置としての使用が可能で、既存設備の入れ替えが不要

研究概要

★ダイス往復回転押し出し加工法

ダイスを停止した状態で素材を真直ぐに押し出す工程(第1工程)、素材を押し出しながらダイスを所定の角度まで回転させ素材に曲げを付与する工程(第2工程)、ダイスを逆方向に回転させダイスを回転開始位置に戻しながら素材を真直ぐに押し出す工程(第3工程)、ダイスを停止した状態で素材を真直ぐに押し出す工程(第4工程)を連続して実施し所望の角度に折り曲げられた形状の製品を成形する方法である。



(成形例)

