

発 明 奨 励 賞

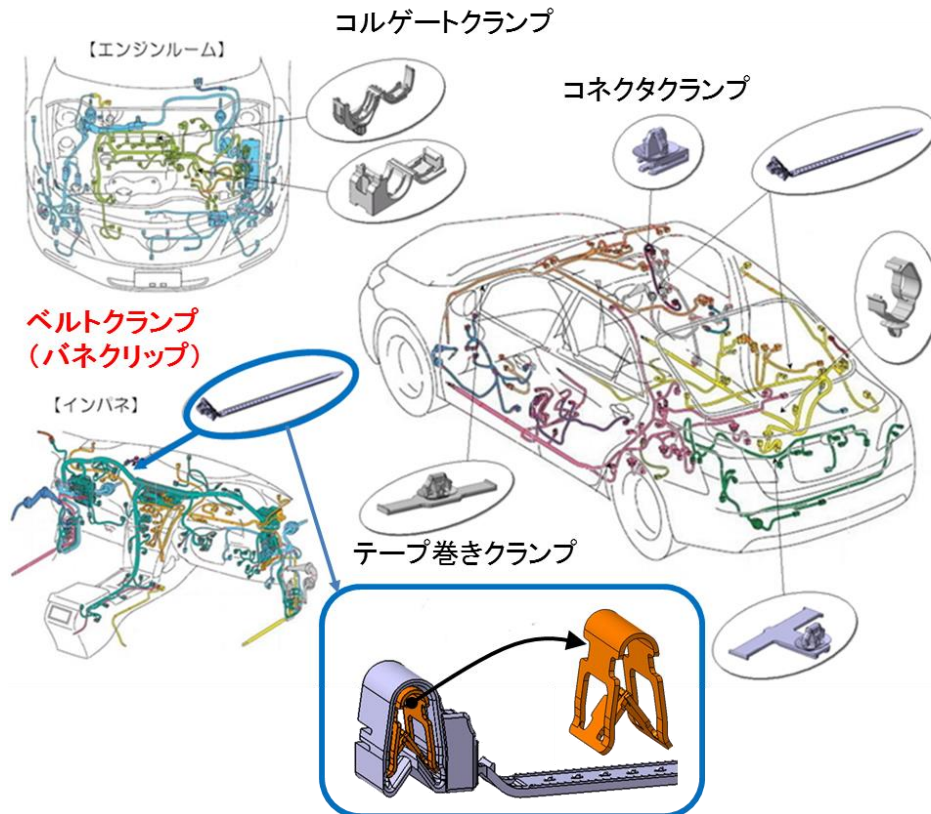
「リブに挿入し易く外れ難いバネクリップ」 (特許5714317)

伊藤 則人 大和化成工業株式会社 営業部 営業課 課長
平川 勝也 大和化成工業株式会社 技術部 製品企画開発課 主任

① 応募発明等の概要

自動車のワイヤーハーネスは電気を自動車に搭載された電装機器へ送るための電線の束であり、クランプはそれらを自動車の必要な位置に固定することで車両火災を防止する役割があります。

車両へのワイヤーハーネス組付け作業は人の手により行われますが、クランプの数が多いうえ、クランプを取付ける際の荷重が高いために、カーメーカーの多くでは慢性的な疾病問題に悩まされ、クランプメーカーとしても自社の製品をエルゴノミクス対応することが求められています。



② 従来発明等の課題と開発ニーズ

従来のバネクリップはエルゴノミクス対応が取れておらず、リブ（取付け相手物）へのバネ挿入荷重が高く、日々数多くのバネクリップ挿入作業を繰り返す自動車製造ラインの作業者にとって、指を痛める恐れが大きいものでした。

従来のバネクリップの爪部には、リブと接触する側にプレス成型時の打抜きバリが生じているため、挿入時にはリブを削りながら挿入することになり、挿入荷重が高くなる傾向がありました。一方、クリップに外れ方向の力が加わった場合、爪の剛性が高いことからリブに対する角度が変化せず、よってバリが食い込みリブ表面を削りながらも滑るように外れていました。

③ 応募発明等の特徴

本発明のバネクリップは、プレス成型時の打抜き方向を従来から反転させることで、リブと接する爪部に打抜きRを設け、挿入抵抗を抑えることにより挿入荷重を低減させています。更に、爪部根元の幅を狭くし爪が撓む構造にしたことで、挿入荷重の更なる低減が可能となり、作業者の負担軽減に繋がりました。

一方、クリップに外れ方向の力が加わると、リブに接している打抜きRが滑り出す前に爪部が内側に倒れ込み、突っ張り踏ん張るように爪部根元幅を設定しており、従来のバネクリップよりも保持荷重が高くなります。よって、リブに対して挿入しやすく外れ難いバネクリップとなり、作業性の改善に加え、クリップとしての機能も優れた製品を提供することが出来ました。

	<従来品>	<開発品>
特徴	<p>爪部根元の幅が一定で反力が高い</p>	<p>爪部根元の幅が狭く撓むことができる</p>
挿入	<p>爪が撓みにくく打抜きバリがリブを削りながら挿入するため荷重が高い</p> <p>判定: ×</p>	<p>爪が撓み易く打抜きRがリブに接するため荷重が低い</p> <p>判定: ○</p>
保持	<p>爪の反力が高く撓みにくいためバリは刺さるがリブが削れて滑りながら外れる</p> <p>判定: ○</p>	<p>爪が撓み易いため、爪部が内倒れし、食い込むことで高保持となる。</p> <p>判定: ○</p>

