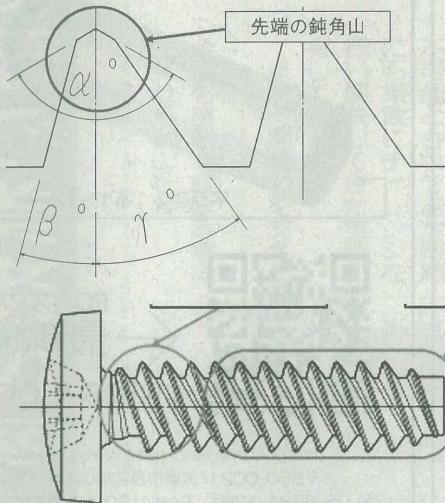


平成29年1月1日

ファスニングジャーナル(17面)に掲載されました

日東精工 CFタイト TMを開発



CFタイト TM概略図

の開発背景をみると、炭素繊維強化プラスチック(以下、CFRP)は自動車を中心とした各種産業界、航空宇宙業界を中心に、軽量化による燃費向上や省エネを目的に採用が拡大している。CFRPを素材とする製品を締結する場合、一般的に

「CFタイト TM」はリベットによるカシメや接着剤を使用し、稀にインサートナットを使用した小ねじ締結等もみられる。しかしこれらの手法は、ユーズーにとってリサイクル性・利便性・

日東精工(本社：京都府綾部市、村木正巳社長)では、これまでセルフタッピングが難しいとされていたCFRP板に対し、強度低下を抑えて安定した締結が可能なセルフタッピングねじ「CFタイト TM」を開発。昨年12月12日から本格販売を開始した。CFRP(炭素繊維強化プラスチック材)の特性を研究して開発した特殊形状により、CFRPへの締結性を抜群に向上させ、セルフタッピングを可能にした(特許申請中)。

CFタイト TMはリベットによるカシメや接着剤を使用し、稀にインサートナットを使用した小ねじ締結等もみられる。しかしこれらの手法は、ユーズーにとってリサイクル性・利便性・

部品点数面などにおいて満足の得られるものではなかつた。

同社では、このような状態を踏まえて、セルフトッピングねじによる締結を実現するための研究開

発を進めた。まず、CFRPの製造方法に着目。CFRPは、細い炭素繊維を一定方向に並べた薄いシートを積層して一枚の板にし、軽量かつ高強度を表現させている。このようないくつかの構造上の特性から、一般的な樹脂材への締結に使用する汎用のセルフトッピングねじによる締結では、CFRP板の炭素繊維の乱れやササクレ、剥離等が発生し、強度低下や外観上の不備を発生させ、安定したねじ込みができないという問題があった。

その解決に向けて、CFRPへのねじ込み時の強度低下を抑え、安定した締結が可能なセルフトッピングねじの実現を目指して、特殊形状ねじの

研究を重ね、このほど「CFタイト TM」の開発に成功した。展示会等に試作品を参考出展して顧客の声を聞き、それをもとに改良を重ねて本格販売開始となった。

【製品特長】
高い破壊トルク性能

高価なCFRPは板の厚みが薄く、締結性は不利となるが、CFタイトはR.P.だけでなく多様な樹脂材への締結においても高いねじ込み特性を発揮する。数種類のねじを同一製品に統一することで締結作業の効率化と管理コストを低減できる。

【製品仕様】

サイズ

呼び径3~6mm、材質は

炭素鋼、頭部形状は各種

類、表面処理は各種めつ

き。今後の販売展開につ

いては、初年度月間1千

万本の出荷を目指してい

る。ターゲット業界は、

CFRPの採用拡大が見

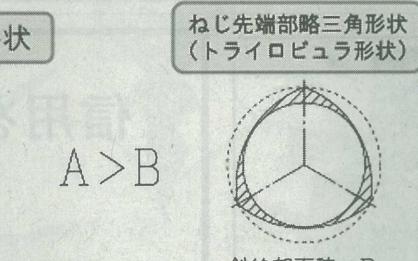
えられる自動車業界を主

とし、スポーツ・レジャー用品への展開を図って

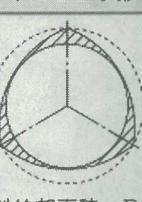
いく方針である。

CFRPに安定締結のセルフトッピングねじ

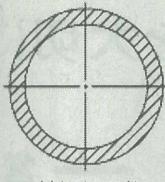
ねじ込み時に炭素繊維の乱れを軽減



ねじ首下部円形状



ねじ先端部略三角形状
(トライロビュラ形状)



A > B

ステンレス製ねじのことなら
ハシエイフアスナー(株)

材質 SUS XM7, SUS430, SUS410, SUS316, SUS304J3など
種類 小ねじ、タッピングねじ、座金組ねじ
サイズ M3 ~ M8 特殊サイズ
電話 06-6708-2051

現する。これにより、薄板に対しても高い締結力を発揮することが可能である。②CFRPのねじ込み穴周辺の乱れを軽減し、ねじ込じ山形状により、ねじ込み時のCFRPの乱れを軽減し、ねじ込み後の締結強度低下の抑制と外観向上に貢献する。③締付作業時間の短縮＝ねじ部に2条ねじを採用し、ねじ込みスピード向上。締付作業時間の短縮に貢献。④ねじの統一による作業の効率化と管理コストの低減＝同製品はCFRPだけでなく多様な樹脂材への締結においても高いねじ込み特性を発揮する。数種類のねじを同一製品に統一することで締結作業の効率化と管理コストを低減できる。

【製品仕様】
ねじ先端部の略三角形状がねじ込み時の抵抗を抑えねじ込みやすく、かぶせねじ込み時、CFRPとの接触面積を増やすことで、CFRPへのねじ込み時の強度低下を抑え、安定した締結が可能なセルフトッピングねじの実現を目指して、特殊形状ねじの