

増し締めの世界

商品名: ナット自動増し締め装置



株式会社 谷村設計



事業の概要

- 剛性を維持し、耐震力を高め、雨漏り事故を防止する(建築の場合)
- ほとんどの業界に使用でき、事業の拡大を図れる(業種を選ばない)
- 保守点検の必要な全てのボルト・ナットに適応できる為、世界規模で市場が見込める。

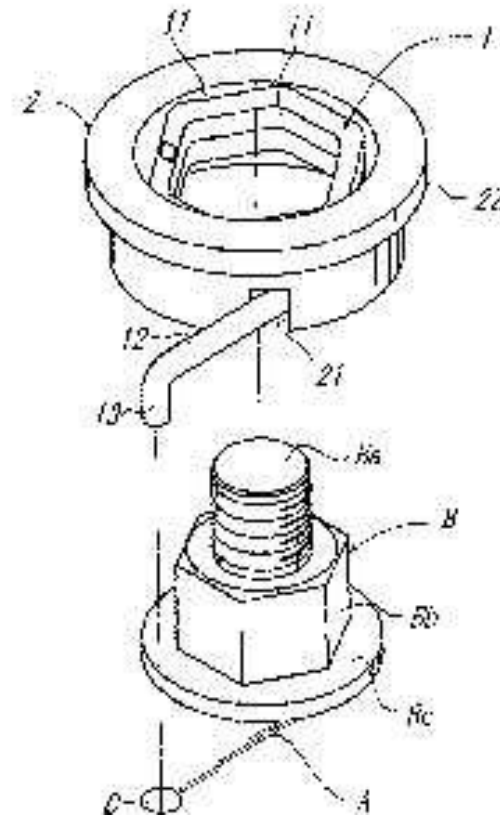
商品開発の背景



- ボルト・ナットの欠落事故が全ての業界で頻繁におこり、社会問題化されていた。
- 早急に新たな観点による防止策の開発が望まれていた。

基本的な構造説明図

第1図





請求項1

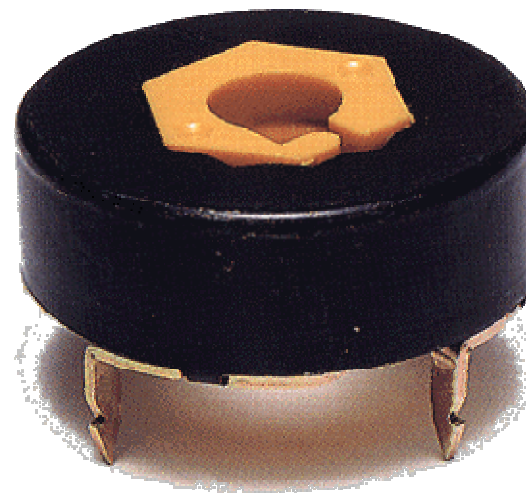
回転動作により締付られて取付対象物に取付けられた被締付部材に装着され、被締付部材に締付トルクを継続的に付与する締付具において、被締付部材に対して軸方向から嵌合可能な巻形状に形成され一端部に取付対象物に固定される固定用端部が設けられたトーションコイルスプリングと、締付トルクを蓄積したトーションコイルスプリングを拘束する着脱可能なストッパとからなることを特徴とする締付具。



商品の説明・特徴

- ◆ バネの回転力を利用し、安定した締め付けトルクを提供できる、メンテフリー商品。
- ◆ ナットのトルク管理が容易。
- ◆ 構造がシンプルな為、故障・誤動作が起こらない。
- ◆ ナットなどの緩み・欠落で起る事故を防止出来る。
- ◆ 使用箇所の条件により、条件設定が可能。
- ◆ 緩み止めでは出来ないボルトのT値が維持できる。
- ◆ 既存のボルトの性能を最大値を自動で維持できる。

木造用シメール

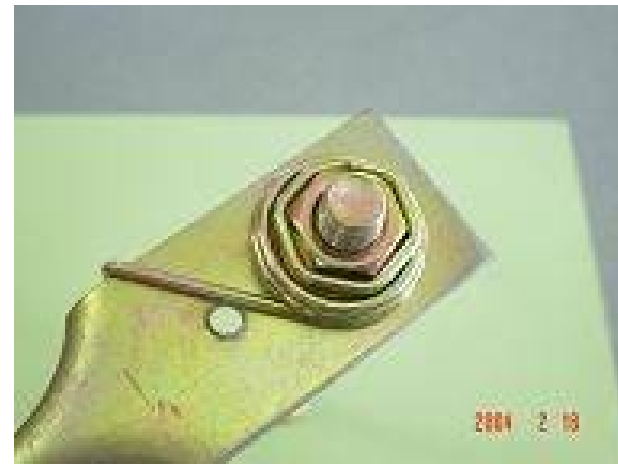


実用新案登録 第2508453号

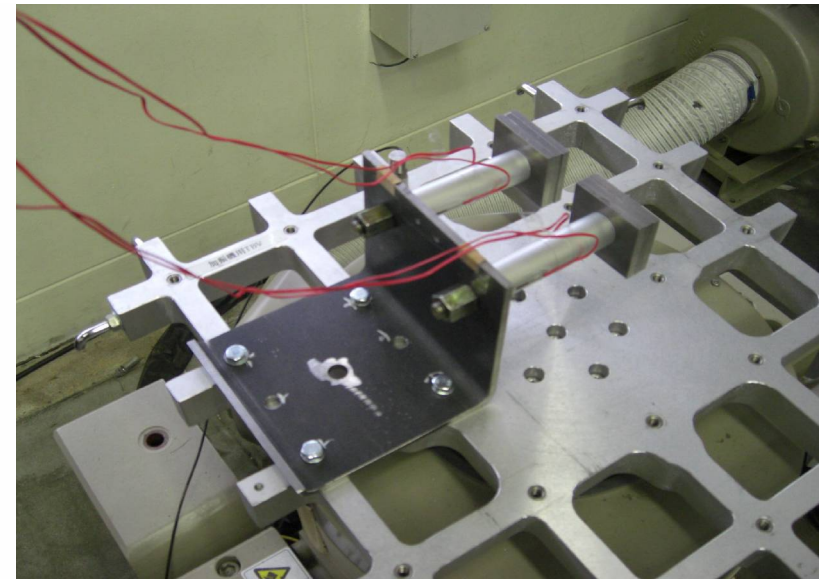
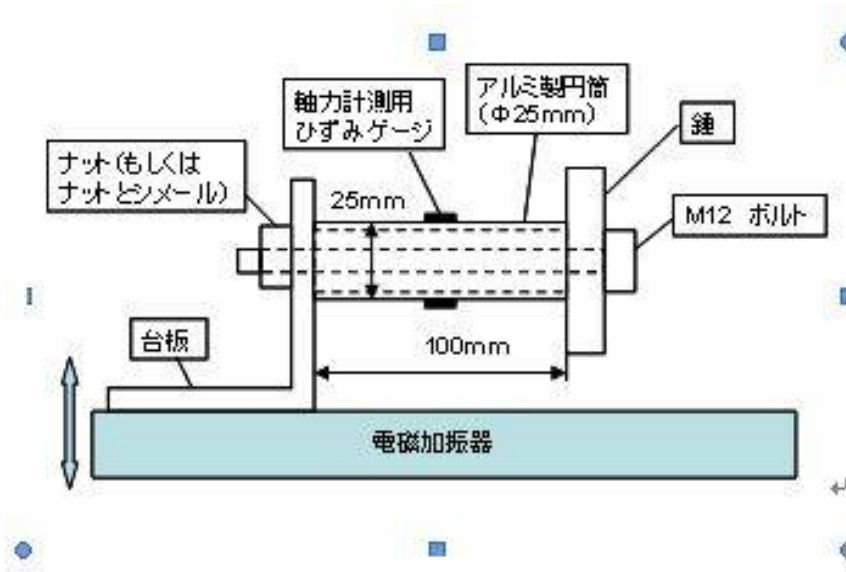
木造用シメール施工事例



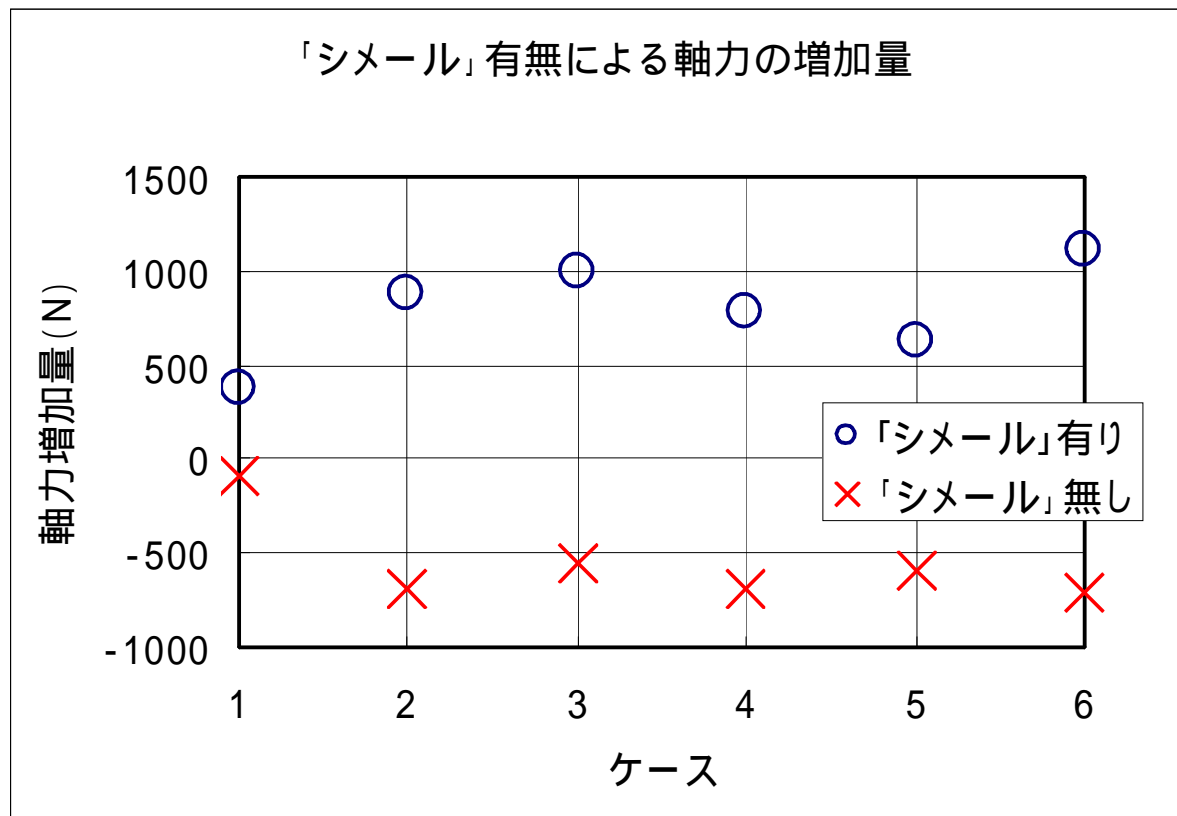
トルクシメール



大阪府立大学にて振動実験 実験方法



実験結果





ナットが緩む条件

ナットが緩む条件

ナットとボルト間の摩擦力 $<$ ナットの緩み方向の回転力...

ナットが緩まない条件

ナットとボルト間の摩擦力 $>$ ナットの緩み方向の回転力...



ターゲット

- 鉄道業界
- 建築業界
- 設備業界
- 自動車業界
- 特殊車両業界
- 原子力発電
- 飛行機
- 宇宙産業
- 医療
- 土木(橋梁等)
- 電力送電線
- その他



経済効果 1

- 保守点検に際し作業員が危険を伴う箇所に使用すると有効な為、世界的規模で需要が見込まれる。

(保安安全効果)

- 既存のボルト等を高規格に替える必要がなく、性能がアップする為、かえって安価に成る場合も期待できる。(経費節減効果)



経済効果2

- 国内では、鉄道(線路・架線・橋梁・車両)、電力(高圧鉄塔・原子力設備一式)プラント設備等大型でボルトの大量使用が見込まれる為市場は大きい。(市場の開発効果)
- 例・鉄道の橋梁だけを見ても全社の営業路線の橋梁部分の前延長は1,120^キあり、対応ボルト数は1,120万本となる。(5年に一度付け替え)の為年に直すと224万本が毎年必要な本数となる。トンネルを入れるとほぼ倍で448万本が見込まれる。
- 通常営業路線に採用された場合、使用個数は飛躍的に増加する。



ライセンス条件

- 通常実施権契約
- 契約一時金 (金額は話し合い可) とロイヤリティー
3 ~ 5 % の範囲
- 複数社との契約も可。(業種別等)



保有特許 (許諾可能)

●日本特許

特許番号(日本)

第3260142号・3327837号・3730866号

実用新案

第2508453号・3053369号

●USA特許

US6,257,813B1・US6,880,433B1

US7,316,533B2

●EU特許

•1020251・1310685・1568902

●中国特許

第131042号・245589号