

作品名  
作品概要

# 電池パック仮締め治具等

ピッチが違ってても対応出来る多軸仮締め工具とナットを簡単にセットできる治具類。

改善前

**【電池パック製品説明】**

セル、セルの集合体、ボルト、標準内寸法、スタック、バスバー、ナット

側面、正面、3種類の個体があり、厚さが違う。ボルト間のピッチが、バラバラな製品。

ナットの、仮締め作業を改善した。

**【改善前の作業】** スクリュードライバーで、1個ずつ96個仮締めしていた。(748秒/台)

ナットを取り出し、工具に取付け、ドライバーを押下げる、1個ずつ仮締め

着眼点

- ・96本ボルトを仮付けに748秒/個の工数がかかっている
- ・仮付時ナットを落下させ拾う時に接触による感電のリスクがある

動力源	人力
力の伝達機構	歯車・滑車

改善後

**【開発品3点】** 2点特許取得済 (その他自身の特許も使用)

① フランジナット姿勢制御装置  
② フランジナット整列装置  
③ ナット仮締め装置

① 特許第7306352号  
無造作に投入したナットの、鋸側を下向きにして、整列装置に送る。

② トヨタ公開  
ナットを定位置に並べ、仮締め装置に受け渡す。

③ 特許第7310757号  
米国特許US11897093B2  
締付軸が移動し、ピッチ違いに対応、12個ずつ仮締め出来る。

特許第6414168号の一部、ピン式ソケットを使用。

**【改善後の作業】** 開発品を使い、仮締めするようになった。(23.4秒/12本×8回=187.2秒/台)

ナットを投入、定位置に並べる、受け渡す、12個ずつ仮締め

効果

(生産)  
多軸仮締め工具を使用する事で仮締め作業の工数低減  
改善前 : 748秒×200台/月=41.6時間/月  
改善後 : 187.2秒/個×200台/月=10.4時間/月  
月当たり31.2時間の工数低減  
(安全)  
仮付時に、ナットを落下させ拾う異常処置時に接触による感電のリスクが無くなった