

やまりん新聞

樹脂用タッピンねじ“ノンサート”

ノンサートとは金属インサート不要で、部品・作業工数削減のコストダウンの図れる樹脂用タッピンねじです。

以下にノンサートと従来の金属インサートの違いを比べます。



従来の金属インサート使用手順

工数	作業	工具
1	下穴をあける	ドリル
2	インサート圧入	圧入用工具等
3	おねじの締結	ドライバー

ノンサートの使用手順

工数	作業	工具
1	下穴をあける	ドリル
2	ノンサートの締結	ドライバー

ノンサートは金属インサートが不要のため、部品・作業工数削減ができます。

さらに、ノンサートは一般的なタッピンねじに比べ、ねじ山が30°と鋭くなっているため、相手材への無理な力による樹脂の割れが発生しにくく、相手樹脂との密着度が高く引き抜き強度がアップ！繰り返し使用も可能です。

さらに樹脂のリサイクル時にも金属インサートを取り除く行程が省けるのでトータルでコストダウンの図れる**環境改善対策商品**としても注目です。

ノンサートに興味を持たれた方、もっと詳しく知りたい方、弊社まで気軽にお問い合わせ下さい。

加工のお話(その5) by 吉川

吉川です。朝晩めっきり冷え込むようになりましてね、冷え込むのはお小遣いだけにしてほしい晩秋のこの頃です。頑張りましょう！

前回に引き続き歯車の話です。時々、歯車の型番と追加工箇所だけ寸法が書かれている図面があります。追加工箇所だけの寸法を見て仕事を受けると、実は外径が大き過ぎて後々困る時があります。歯数(z)とモジュール(m)が分れば歯車の外形を求める事が出来ます。

そのために各メーカーの型番のどこがm、zを表すかを知っておく必要が有ります。

例えば協育歯車の場合は図1のような型番でm、zは図示の通りとなります。

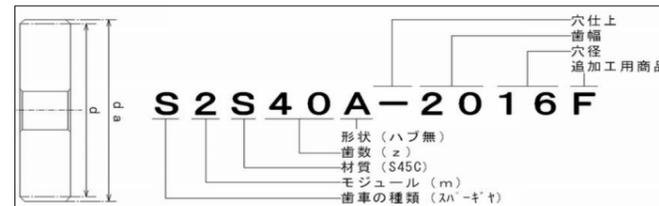


図1 協育歯車の型番の一例

m、zが分かれば以下の式で基準円直径と歯先円直径を求めることができます。

d (基準円直径) の求め方

$$d = m z$$

d a (歯先円直径(外形)) の求め方

$$d a = d + 2m$$

上記の計算式は全ての種類の歯車に合うものではないですが、私は平歯車、はすば歯車(軸直角)の場合はこの式で計算しています。

ライブスチーム製作記

現時点2009年10月末でボイラーの製作がほぼ完成しました。一番の難関、ボイラー製作でしたので、のべ1

週間を要しました。何が難しいのか、今回の経験でいえることを以下に並べました。

1. 銅板の接合にはロー付けで行いますが、隙間が大きいとロー付けできない。
2. 例えばボイラー両端は銅板を丸く切断する必要があるが、円筒のボイラー胴体の内径にピッタリと現物合わせする必要がある。(素人の板金仕事のため精度が出にくい。)
4. ロー付け初心者のため、バーナーの火力が分からず、組立てていくに従い、火力不足になりローが溶けなくなった。逆に小さい部品は温度を上げすぎて部品自体を溶かしてしまうことがあった。

いろいろトラブルがありましたが、写真のような仕上がりになりました。あとは若干の作業と水圧試験を行う予定です。

製作過程をネットで公開中です。

<http://www.ymzcorp.co.jp/livesteam/>



『ねじの働き～基礎編～』

『ねじの働き～基礎編～』

ねじと聞けば物と物を止める物というイメージが強いかと思われます。目立ちはしません但我々の周りではいろんなところでいろいろな形をしたねじが活躍しているのです。

今回からシリーズでねじを取り巻く環境を見ていき、ねじの力を感じていただければと思います。

今回はどのようなところで力を発揮しているのか簡単に見て行きたいと思ひます。ねじの働きを分類すると次のようなことが挙げられます。

①固定の働き

物と物を締付け動かないようにする。最も知られている働きで単純に物と物をつなぐ働き。

②測定の手助け

ねじの回転を直線運動に変え物の長さを測る。つまり代表的なもので言えばマイクロメーターなどの測定工具のこと。

③移動の働き

ねじの回転運動により物の移動をする。旋盤のヘッドの移動などに使われている。

④緊張の働き。

ロープ・ロッド等を引っ張る働き。ターンバックル等ワイヤーの引っ張りに使われています。

⑤小さな力を大きな力に変える働き

ねじの回転を利用して大きな物を動かす。自動車車載工具のジャッキなどで使われています。

⑥圧搾・圧縮の働き

ねじの回転移動により物を圧搾・圧縮する。ブドウからブドウ液を絞り出す等。

⑦密閉のはたらき

ねじの締め付けで、空気・塵等が入らないようにする。びんの栓等

ねじは“縁の下の力持ち”と言われていますが“なければならぬ重要部品”であるという事、また締めるだけがねじの役割でない事を理解していただきたいと思ひます。

締まって弛む、これがねじに課せられた役割なのかもしれません。

次回はねじの使われている場所を見ていき起こりうる問題、現状をお話したいと思ひます。

初歩の電気

今回は直流から交流への変換についてお話します。

最近ではよく耳にするインバータというものがそれです。

エアコン、冷蔵庫、電気自動車、電車など、モータを加減速する場面で多く使われています。以下にインバータの簡単な説明をします。興味のある方は読んで下さい。

図2(1)に示したものがインバータのイメージ図です。一般に供給される交流電力を直流に変換して、それをインバータにより交流に変換します。(通常は図2(1)の構成全体をインバータと呼ぶことが多いです。)

インバータのメリットは交流の周波数と電圧を可変できることです。電力会社から供給される電気は50Hzか60Hzですがインバータを使用しますと、例えば0~100Hzと可変することができます。

次にインバータの動作ですが、図2(2)のようにPWM(Pulse Width Modulation)という変調方法(方式は他にも多くあります)で、正弦波と三角波を比較しその大小で図2(3)(4)のスイッチング用の信号を生成します。

ちなみに、三角波の周波数をキャリア周波数といいます。インバータを使用するとモータ等からキーンという音がしますが、これはキャリア周波数の成分がモータを振動させ

ているのです。図2(3)はU相上側スイッチ用の信号U+、図2(4)はU相下側スイッチ用の信号U-です。

この図2(3)(4)の信号に従って(1)のスイッチを開閉します。他のV相、W相は位相が120度づつずれた信号になります。

このようにして直流電圧をスイッチング(切刻む)することで出力に交流電圧(正弦波ではない)を発生させます。

図2(1)のスイッチは実際には半導体のスイッチング素子で構成されています。最近では大電力、高速のスイッチング素子が開発され、キャリア周波数が可聴範囲外に高く設定できるためキャリア音も気にならなくなりました。

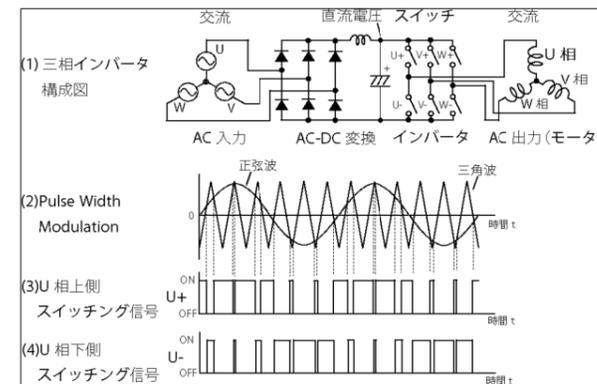


図2 インバータの概略図