

自作ピニオンギアプーラーの使用法

2016.02.10/2022.07.07 改訂

トミー・マック

1. 背景

おもちゃの中にはギアを使ったものがあり、ギアにひびが入って緩んだり、あるいは欠けたり、割れたりすることがあり、その時交換することになります。ピニオンギアを交換する際に使うピニオンギアプーラーが、小型で安価に売られていますが、それらはほとんどが模型モータのピニオンギア用です。



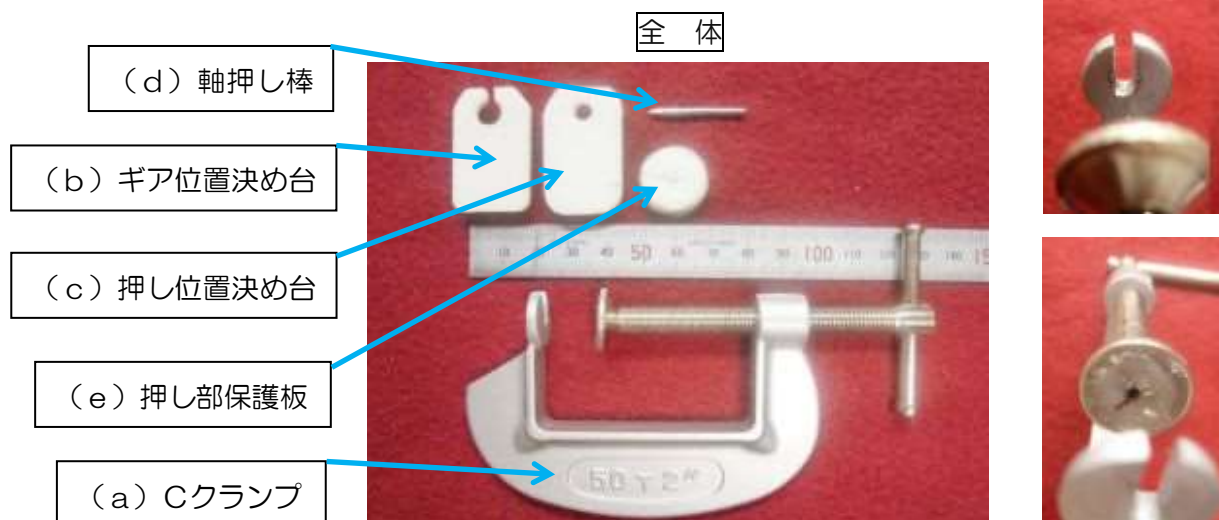
そこで、模型モータ用に限らずプラレールのタイヤ交換や駆動軸ギア、あるいはその他のおもちゃのシャフトに挿入されたギアを交換できるピニオンギアプーラーを自作しました。

しかし・・・。

プラレールのギアのように小型なものは、仰々しい自作ピニオンギアプーラーを使わなくとも、木板とハンマーを使えば、簡単にギアを装着できます。

文中の四角い枠で囲んだ部分で説明します。

2. 自作ピニオンギアプーラ



自作ピニオンギアプーラーの使用法

- (a) Cクランプ (アルミ製 下降しやすい)
受け部：スリット加工 (幅 約2.8mm)
押し部：穴の加工 (直径 約2.2mm、
深さ 約10mm)
- (b) ギア位置決め台 (矩形状)：プラレール駆動軸ギア用 (穴直径 約7mm)
- (c) 押し位置決め台 (矩形状)：モータ軸ギア用 (穴直径 約5mm)
- (d) 軸押し棒 (釘を切断)：(直径 約2mm、長さ30mm)
- (e) 押し部保護板

3. 使い方 (プラレールを例にします)

(1) プラレールのタイヤを抜く

Cクランプの押し部に、軸押し棒を差し込みます。



Cクランプの受け部のスリットに、タイヤ付車輪の軸を差し込みます。

軸押し棒の先をタイヤの軸に合わせ、Cクランプのハンドルを回し、軸押し棒を下げてタイヤを外します。

強引にタイヤを捻って外せる場合もあるが、タイヤの中心の樹脂が削れ、次に差し込んだ場合緩むことがあります。

(2) プラレールの駆動軸のギアを抜く

ギアが緩んだり割れたりしている場合は、手で簡単に外れます。

(3) プラレールのモータ軸のギアを抜く

これもギアが緩んだり割れたりしている場合は、手で簡単に外れます。

(4) プラレールの駆動軸のギアを挿入

Cクランプの押し部に、押し部保護板をはめ、受け部にギア位置決め台 (駆動軸ギア用) を嵌めます。



自作ピニオンギアプーラーの使用法



ギア位置決め台の穴にギアを置き、片側タイヤ付軸をギアの穴に合わせ、Cクランプのハンドルを回し、押し部保護板を下げてギアを挿入します。

ギアの位置を事前に寸法を測っておき、元の位置に戻します。

もっと簡易の方法は
約2. 8mmの穴を貫通させた木板（2枚使っても約15mm）を用意します。

板の上にギアを置き、傷防止の木板を介在させ、片側タイヤ付軸をギアの穴に合わせ、ハンマーでたたいて軸が板に到達するまで押し込みます。



軸が板に到達したら、軸を板の穴に合わせて位置決めし、傷防止の木板を介在させ、ハンマーでたたいてギアが元の位置になるまで押し込みます。

(5) プラレールのタイヤを挿入

Cクランプの押し部に、押し部保護板を嵌めます。



自作ピニオンギアプーラーの使用法



受け台と押し部保護板の間に、片側タイヤ付軸を置き、その軸に新たに入れるタイヤの穴を合わせ、Cクランプのハンドルを回し、押し部保護板を下げてタイヤを挿入します。

もっと簡易の方法は、

板の上に新たに入れるタイヤを置き、その中心の穴に合わせて片側タイヤ付軸を置き、傷防止の木板を介在させ、ハンマーでたたいて押し込みます。



(6) プラレールのモータ軸のギアを挿入

Cクランプ受け部にギア位置決め台（モータ軸ギア用）をはめ、その穴にギアを置き、ギアの穴にモータの軸を合わせます。



さらに傷防止の木板を介在させ、Cクランプのハンドルを回し、押し部を下げてモータ軸を挿入します。

もっと簡易の方法は、

板の上にギアを置き、傷防止の木板を介在させ、モータ軸をギアの穴に合わせてハンマーでたたいて押し込みます。



自作ピニオンギアプーラーの使用法

4. 課題

軸の長さや太さ、ギアの大きさなどの制約があり、あらゆるギアに使えるものではありません。従って、プラレール専用と考える方が良いでしょう。

むしろ木板とハンマーの方が万能です。

終わり