

# アンパンマン NewプッシュゼンマイSLマンの修理法 (走らない)

2018.11.05、11.21 改訂

トミー・マック

## 1. 外 観

おもちゃ名はアンパンマンのプッシュゼンマイシリーズの「アンパンマン NewプッシュゼンマイSLマン」、発売の2011年当時の(株)トーヨー製 (現在(株)ジョイパレット) です。



## 2. 特 徴

キッズに大人気、アンパンマンのプッシュゼンマイシリーズの「SLマン」です。他に「ようちえんバス」、「新幹線」などがあります。名前にゼンマイと付いていますが、実際にはゼンマイを使わずバネを使い、頭部を押し下げることでバネに力を蓄え、バネの復元力によりラックギアとピニオンギアなどを介して車輪に回転力を与え、前進するおもちゃです。

## 3. 故 障

頭部上下の短いストロークで強いバネに力を蓄えますが、バネが戻る時ピニオンギアが空回りし、車輪が回転せず、走らない故障です。

## 4. 原 因

ラックギアに連動するピニオンギアと噛み合う2段ギアがあり、その2段ギアの小さな方のギアが欠けていました。

バネが戻る時、ラックギアに連動するピニオンギアが入力軸側となり、2段ギアの小さな方のギアが出力軸側になります。ピニオンギアの歯数が小さな方のギアの歯数に比べて大きいので、小さな方のギアの歯にかかるトルクが歯数比率分大きくなって歯に力が加わり、欠け易いと考えられます。繰り返しで歯が欠けたと思われます。

## 5. 修 理

### (1) 底面のネジの外し

ネジ (タッピング 3 X 8) の1本を外します。



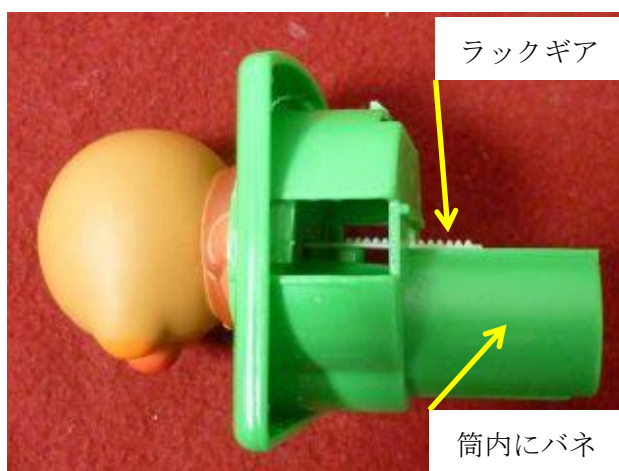
### (2) 底面ラベルの切断

底面に貼ってあるラベル類は、無理やり剥がすよりそのままにし、ラベルの2枚 (大きい四角、小さい長四角) の車体の中心 (樹脂の合わせ目) にカッターの刃を入れ、切れ目を付けます。



# アンパンマン NewプッシュゼンマイSLマンの修理法 (走らない)

前面の顔ラベルはそのままで良いです。



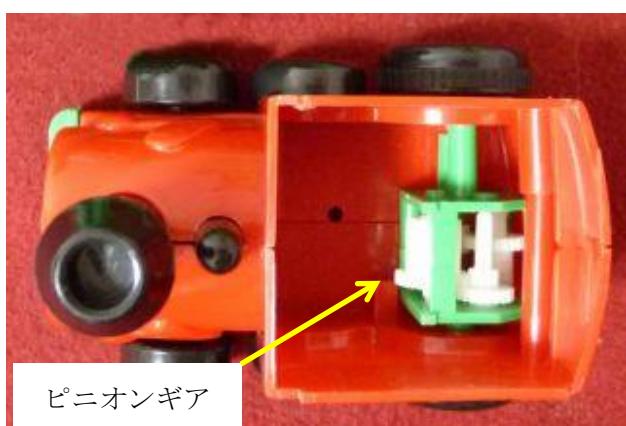
頭部を押し下げると、連動するラックギアが下がり、筒内のバネが圧縮されて力を蓄えます。

### (3) 頭部の外し

頭部を持ち、上面カバーを外します。



すると車体側のギア部にピニオンギアと、



頭部側のギア部にラックギアが見えます。

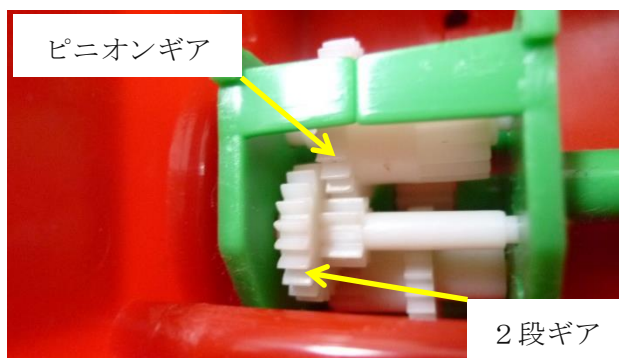
### (4) 車体の分割の準備

ネジ (タッピング 2.6 X 8) の 2 本を外します。



### (5) 車体側のギア部の確認

いきなり分解すると、部品がバラバラになり、組立て場所が分からなくなります。



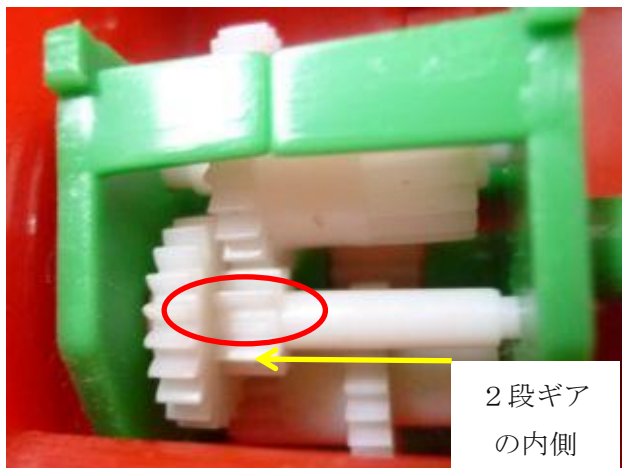
# アンパンマン NewプッシュゼンマイSLマンの修理法 (走らない)

(確認)

拡大し、ギアの状態を点検します。



(結果)



2段ギア内側の歯が、1カ所欠けています。

これが、頭部を押し下げて戻る時、ピニオンギアが2段ギア内側に引っ掛からず空回りし、その結果ラックギアが空上がりして、車輪が回らない原因です。

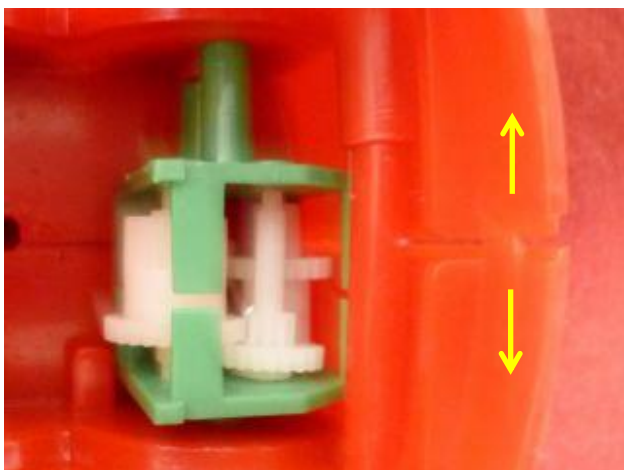
このギアは、2段ギアでしかもシャフトが合成樹脂製のため、一般に市販されていません。

そのためこの手の故障は、ギアが手に入らず修理不能と言うことで、お断りすることが多いです。

今回このギアの修理にチャレンジします。

## (6) 欠けたギアの外し

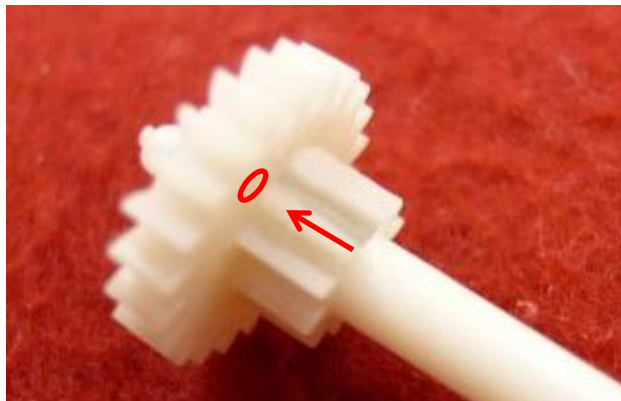
車体を少し広げて、欠けたギアを外します。



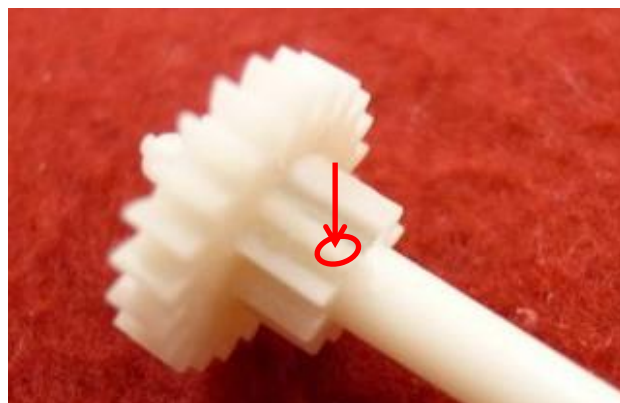
## (7) 欠けたギアの補修

### (a) 穴開け

- 内側ギアの欠けた歯の根元にφ0.9mm (ステンレス線の太さ)の穴を、軸と水平方向に開けます。貫通させても良いです。



- 欠けた歯の端にφ0.9mmの穴を、軸の中心に向けて、深さは軸の中心まで開けます。



### (b) ステンレス線を曲げる

- φ0.9mmのステンレス線をL形に曲げます。



### (c) 加工したステンレス線をギアに入れる

- 欠けた歯上の根元と端に開けた穴に、加工したステンレス線を入れます。

## アンパンマン NewプッシュゼンマイSLマンの修理法 (走らない)

軸の水平方向には、ギアから飛び出さないこと。



## ...(d)...固定

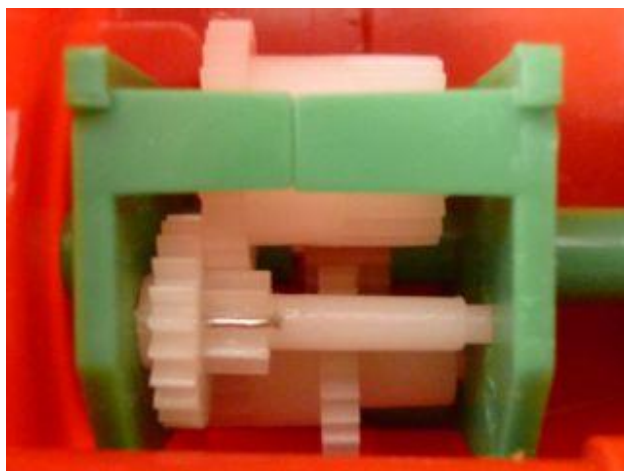
ステンレス線を入れたギアの穴に、瞬間接着剤を付着させ固定します。

## 修理完了

## ...(8) 元に戻す

## ...(a)...補修したギアの戻し

ギアを本体側ギア部に戻し、車体を合わせます。



## ...(b)...車体のネジ留め

ネジ (タッピング 2.6 X 8) 2本で留めます。



## ...(c)...頭部を車体に被せ

頭部を持ち、車体に合わせ被せます。



## ...(d)...底面のネジ留め

ネジ (タッピング 3 X 8) 1本を留めます。



完 成

終わり