

## **修理説明書**

# **ツールホースバルンサー**

**THB-15A**

**THB-25A**

**THB-35A**

**THB-50A**

**THB-65A**



本商品を安全に正しく使用していただくために、使用前に必ず本書をお読みいただき、十分に理解してください。

本書は、お読みになった後、いつでも使用できるよう大切に保管してください。

なお、本商品を転売または譲渡される場合は、本書を新しい所有者に渡してください。

# はじめに



このたびは、ツールホースバランサーをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。トラブルを防止し性能を十分に発揮させるためにも、必ずこの修理説明書および別冊の取扱説明書をお読みいただき、十分に理解してください。

## 本書の表記について

### 危険レベル

本製品は、運用者の安全を第一に考えて設計されています。しかしながらシステムの性質上、取り除くことが不可能なリスクが存在します。

本書では、それらのリスクの重大性および危険性のレベルを、「警告」、「注意」、「注記」の3段階に分けて表示しています。表示項目をよく読み、十分に理解してから、本製品の操作および保守作業を行ってください。「警告」、「注意」、「注記」の表示は、危険性に関する重大性の順（警告>注意>注記）となっております。その内容を以下に説明します。

 <b>警告</b>	取り扱いを誤ると、死亡、または重度の障害を負う危険が想定される場合。
 <b>注意</b>	取り扱いを誤ると、中度の傷害および軽傷を負う危険が想定される場合。
<b>注記</b>	取り扱いを誤ると、物的損害の発生が想定される場合。

上記に記載された損害の程度（障害、傷害、物的損害）は、以下の意味を示します。

**重度の障害** : 失明、けが、やけど（高温、低温）、感電、骨折、中毒などで後遺症が出るもの、および治療に入院や長期の通院を要するもの。

**中度の傷害** : やけど、感電、軽度の骨折などの治療に、入院または長期の通院を必要としないもの。

**軽傷** : かき傷、打撲、裂傷など、軽い健康への影響。

**物的損害** : 家屋、家財、家畜、およびペットにかかる拡大損害。





上記の警告、注意、注記以外にも作業者にとって重要な事項に関しては、以下の形式で表記します。

### ！ ポイント

操作上、覚えておかねばいけない重要な内容を記載します。

### シンボル記号

本書では上記の表記と併せて、次のようなシンボル記号を付加し、内容を分かりやすく表現しています。

	この記号は、行ってはいけない「禁止」事項を示します。		この記号は、物的損害または人に危害を与えるおそれのあることを示します。
	この記号は、必ず行っていく「強制」事項を示します。		この記号は、本書および関連文書をよく読む必要があることを示します。

## 装置の保証と責任の範囲

---

### 装置に関する保証と責任

1. 保証期間中の正常な使用状態において発生した、製造上の責任による本製品の故障は、無償で修理または商品の交換を行わせていただきます。その際は、ご購入の販売店または当社に問い合わせください。
2. 次の場合は保証効力が消滅します。
  - 1) 所有者が変更になった場合。
  - 2) メーカーならびに代理店・取り扱い店以外で修理、または改造が行われた場合。
3. 保証期間は、本製品のお買い上げ後1年間とします。
4. 次の場合は、保証期間中であっても有償修理となります。
  - 1) 誤った使用による故障または損傷。
  - 2) 純正部品以外の部品使用に起因する故障または損傷。
  - 3) 火災、地震、天災、地変、その他不測の事故による故障または損傷。
  - 4) 落下、衝撃など、不注意による事故や保存上の不備によるもの。
  - 5) 本製品以外の部品またはその他の機器による原因によって生じた故障または損傷。
  - 6) 消耗部品を取り換える場合。
  - 7) 取扱説明書および本書に明記してある危険・注意事項に違反して使用した場合。
  - 8) その他、メーカー側の責に帰さない原因による故障または損傷。
5. 機会損失などの保証責務の除外  
保証期間内外を問わず、当社商品の故障に起因する、貴社あるいは貴社顧客など、貴社側における機会損失ならびに当社商品以外への損傷、その他業務に対する保証は、当社の保証外とさせていただきます。

### 本書に関する著作権と責任

本書の著作権は当社にあります。

本書は、本製品の安全な運用をサポートすることを目的に限定して提供されるものであり、この目的以外に使用することはできません。

当社から事前に許可を受けることなく、上記の目的以外に本書の全部または一部を、使用および複製することはできません。

また、本書の全部または一部を他の言語に翻訳したり、書き換えることも禁止されています。

なお本書に記載されている内容は、将来予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。

## 本書の対象者の定義

---

本書は、本製品に関与されるすべての皆様を対象に作成していますが、安全上、記述内容ごとに能力や経験に応じて対象作業者の定義分けを行っています。

本書では、作業者を以下の4階層に定義しています。

### オペレータ

オペレータは、日常的な操作に従事する方を意味し、専門的なスキルを要する保守作業などは作業対象外とします。

したがって、本体の分解などの行為は許可されません。

オペレータは、取扱説明書をよく読み、操作における手順を十分理解した上で作業を行ってください。

### メンテナー

メンテナーは、上記オペレータの作業に加え、設置作業、簡単なトラブルシューティング、定期点検作業が許可されます。

メンテナーは、本製品の十分な知識と操作技術を習得する必要があります。また、メンテナーは本書に記載されている内容をよく読み、装置の特性やすべての作業内容を十分理解した上で、作業を行ってください。

### 管理責任者

管理責任者は、本製品の十分な知識を持ち、操作技術に熟達している必要があります。

また、本製品の管理だけでなく、現場における本製品を扱う作業を統括的に管理してください。

### サービスエンジニア

サービスエンジニアは、本製品の設置、故障の原因調査および修理・オーバーホールといった特別な知識と技術を要する作業を行う作業者を意味します。

原則として、サービスエンジニアリング(サービスエンジニアによる作業)は当社のサービス技術スタッフがを行います。

## 異常発生時の緊急連絡先

---

もし、本製品に何らかの異常が発生した場合は、ご購入の販売店または当社にご連絡ください。

## 目 次

はじめに .....	1
本書の表記について .....	1
装置の保証と責任の範囲 .....	2
本書の対象者の定義 .....	3
異常発生時の緊急連絡先 .....	3
1. 警告表示と取り扱い上の注意 .....	5
1-1 取り扱い上の注意 .....	5
2. メンテナンス .....	6
2-1 日常点検 .....	6
2-2 定期点検 .....	6
2-3 ホース、Oリングの交換 .....	7
2-4 スプリングの交換 .....	18






Copied digital data  
from <https://www.endo-kogyo.co.jp/>

# 1. 警告表示と取り扱い上の注意

## 1-1 取り扱い上の注意

本製品は、取り扱いを誤ると商品そのものを破損するばかりでなく、火災やけがの原因になる場合があります。

以下の注意事項をよく読み、取り扱い時には必ずその指示に従ってください。

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 爆発性の雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、塵埃の雰囲気、水・油のかかる場所、および可燃物の近くでは使用しないでください。火災・けがの原因になります。</li><li>● 本製品の改造は行わないでください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● メンテナンス作業は、バルンサーに関する十分な知識と操作技術を習得しているメンテナーが行ってください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 本製品の使用方法を誤ると人身事故の原因となります。本書の記述内容に従って正しく使用してください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 特に本書に記載されている「警告」、「注意」、「注記」は、十分に理解し必ず守ってください。</li><li>● 本製品は、本書の記述内容に従って正しく据え付けてください。</li></ul>
 注意	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 必ず日常点検および定期点検を実施してください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 必ず取扱説明書の「4-2-1 仕様」に記載の容量範囲内で使用してください。</li></ul>

## 2. メンテナンス

### 警告



メンテナンス作業は、バルンサーに関する十分な知識と操作技術を習得しているメンテナーが行ってください。

### 注意



部品を交換する場合は純正部品を使用してください。

本製品を安全に正しく利用するためには、日常点検および定期点検が必要です。

点検の結果、不具合が見つかった場合は対象部品を交換する必要があります。その場合は、ご購入の販売店または当社にお問い合わせください。

### 2-1 日常点検

毎日、作業前には別冊の取扱説明書「6-1 作業前の点検・確認」を参照し、点検、確認を行ってください。

### 2-2 定期点検

少なくとも毎月 1 回以上、点検を行ってください。

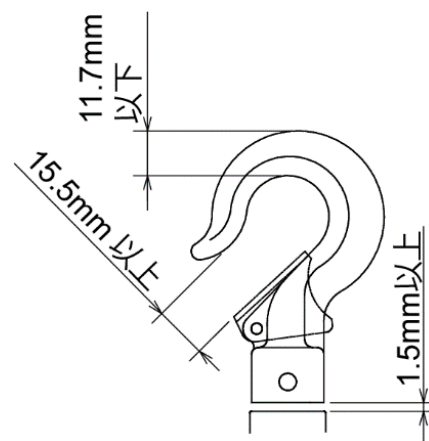
環境の悪い場所で使用している場合や使用頻度が多いときは、点検の間隔を短くしてください。

#### ■ フックの点検

右図を参照し、フックの各部を計測して使用限界を確認してください。

限界寸法に達した場合は、フックの交換が必要です。

バルンサーの使用を中止し、ご購入の販売店または当社にご連絡ください。

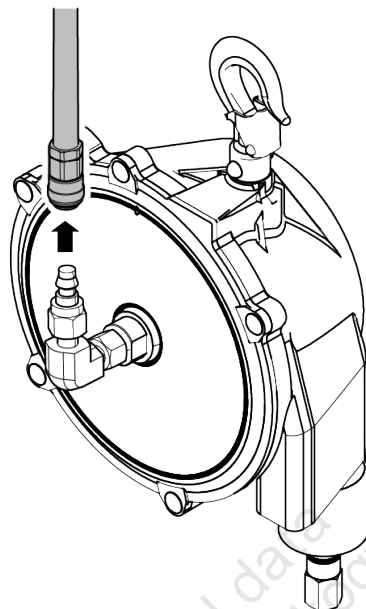


フックの使用限界

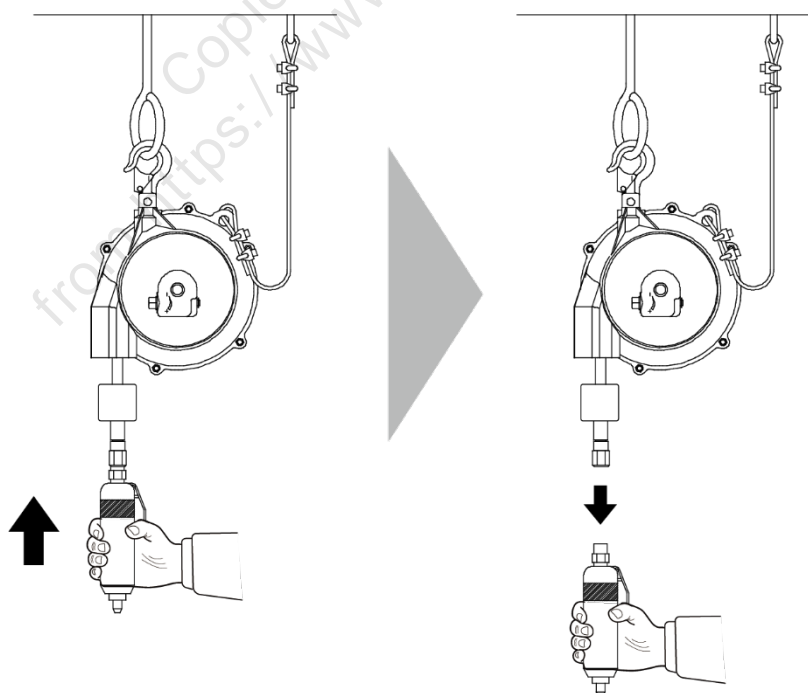
## 2-3 ホース、Oリングの交換

### 2-3-1 分解方法

- 1 供給ホースを取り外します。



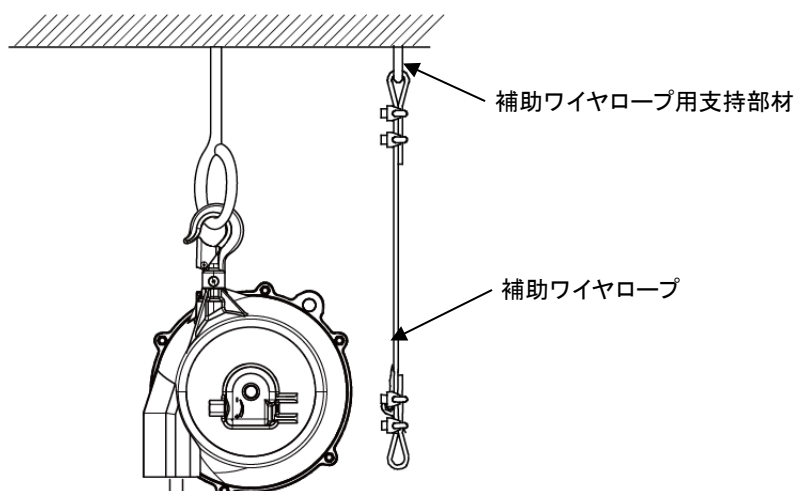
- 2 工具(機器)を持ち上げて、ドラムにホースをすべて巻き取った状態で、工具(機器)をスイベルジョイントから外します。



※図中の補助ワイヤロープ、支持部材、工具(機器)は、参考例です。

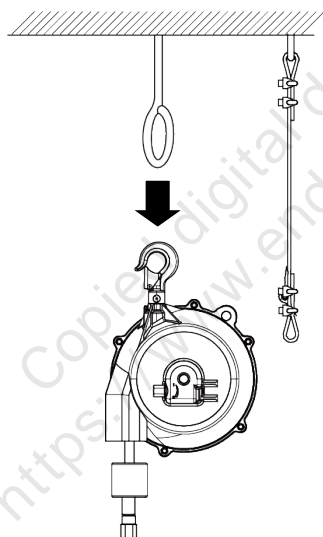


- 3 補助ワイヤロープまたはチェーンをバランサー本体から取り外します。

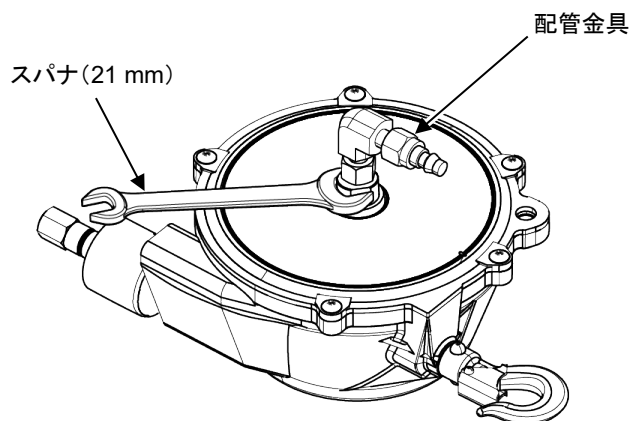


※図中の補助ワイヤロープ、支持部材は、参考例です。

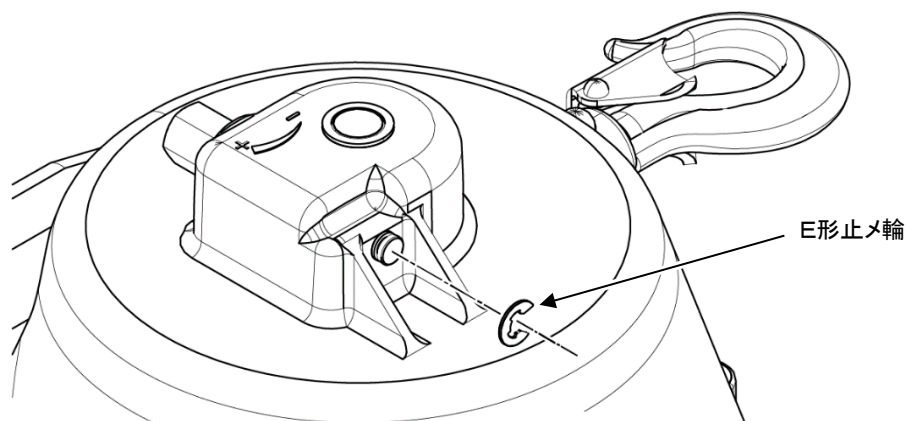
- 4 バランサーを支持部材(つり金具)から取り外し、地上または作業台に降ろします。



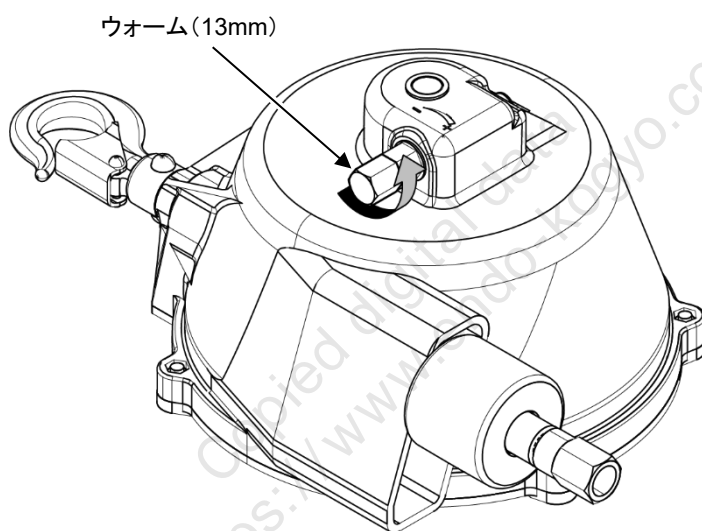
- 5 スパナでシャフトを固定し、配管金具を取り外します。



- 6 ウォーム先端からE形止メ輪を外します。

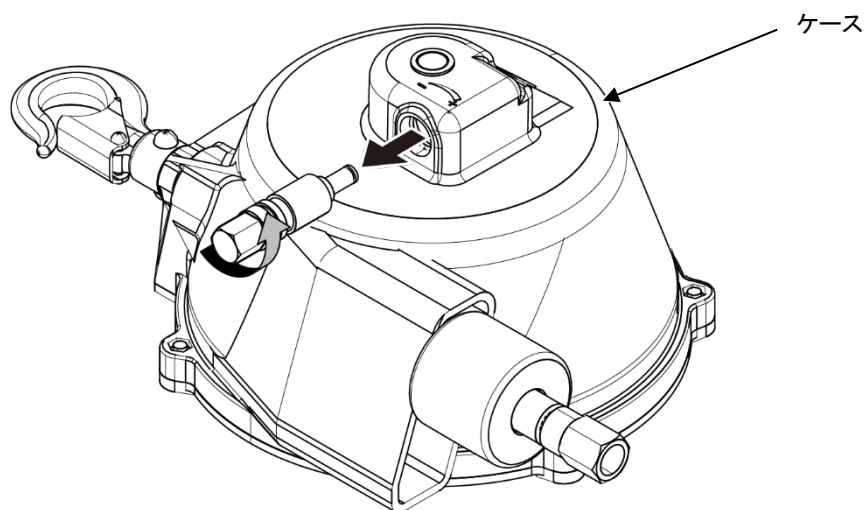


- 7 ウォームが抜け始めるまで「－」側(反時計回り)に回し、スプリングの張力をなくします。

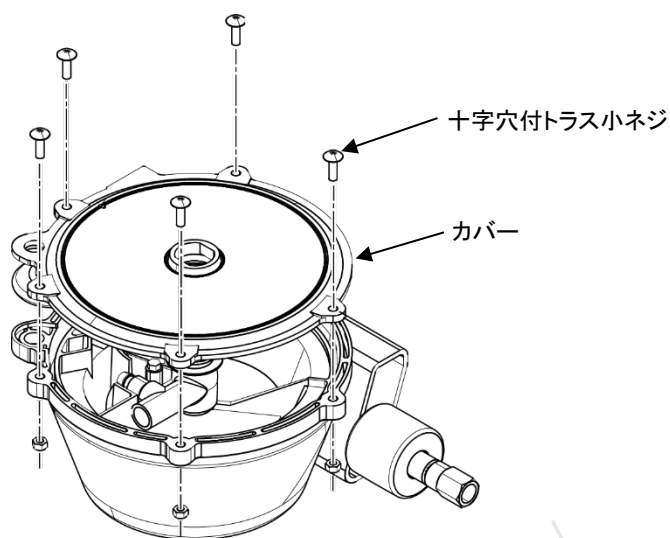


- 8 ホースを引っ張りスプリングの張力がゼロになっていることを確認します。

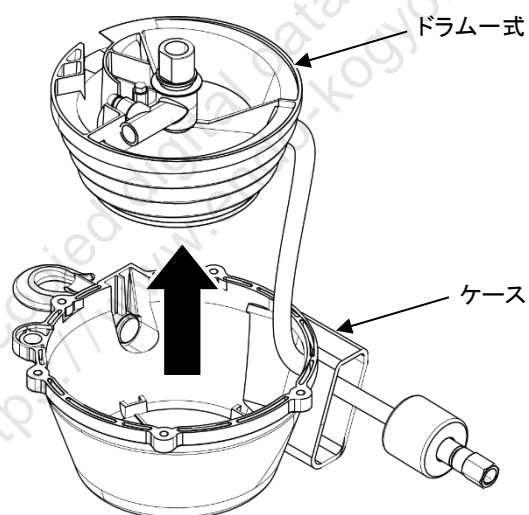
- 9 さらにウォームを「－」側(反時計回り)に回し、ケースからウォームを抜き取ります。



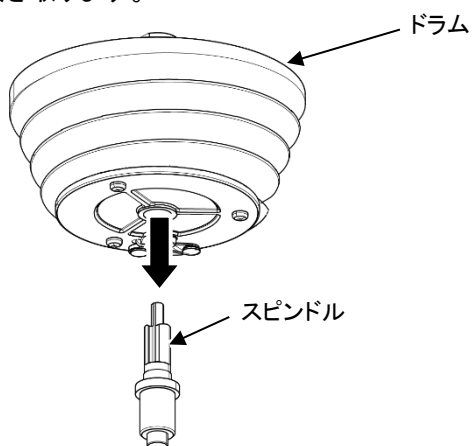
**10** 十字穴付トラス小ネジ(5本)を外し、カバーを取り外します。



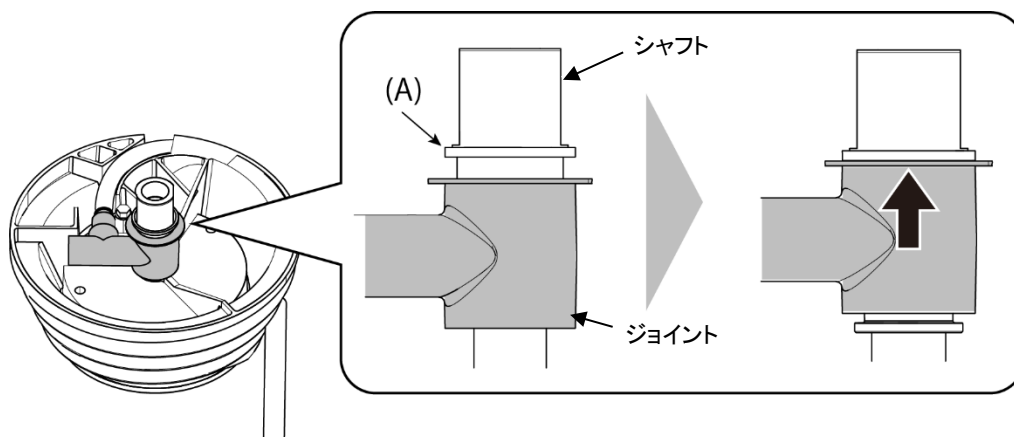
**11** ドラム一式(ドラム、シャフト、ジョイント、ホース、スピンドル)を一体のままケースから取り出します。



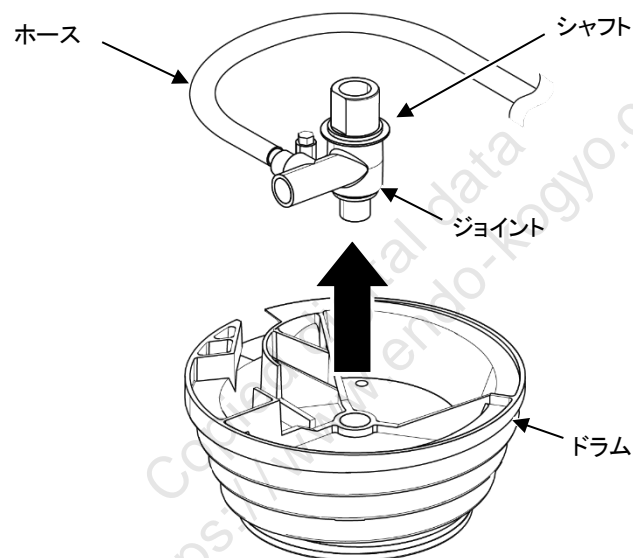
**12** スピンドルをドラムから抜き取ります。



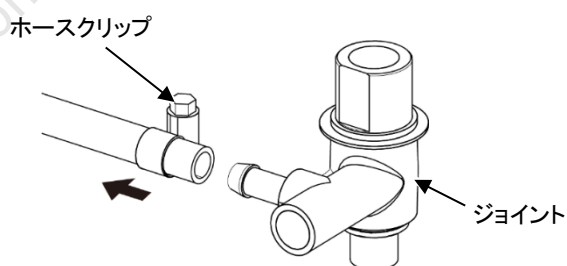
**13** ジョイントをシャフトの下図(A)に突き当たるまで移動します。



**14** シャフト、ジョイント、ホースを一体のままドラムから取り外します。

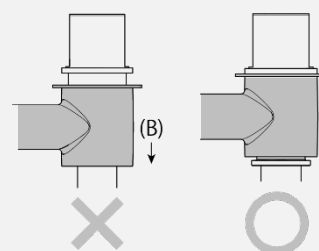


**15** ホースクリップを緩め、ジョイントからホースを取り外します。

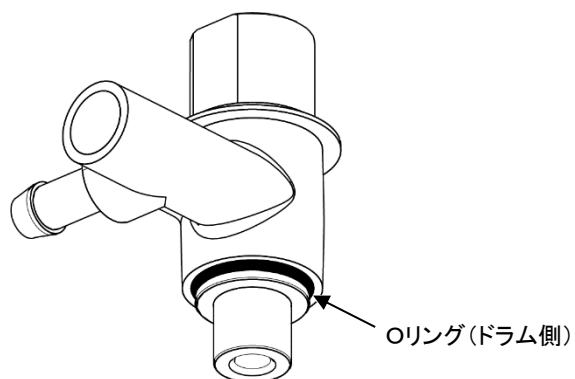


**! ポイント**

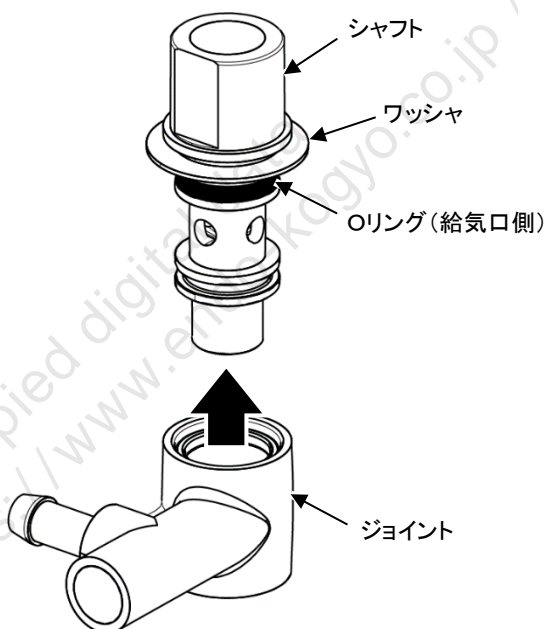
ジョイントが(B)の方向へ移動しないように注意してください。



**16** ジョイントのＯリング（ドラム側）を外します。

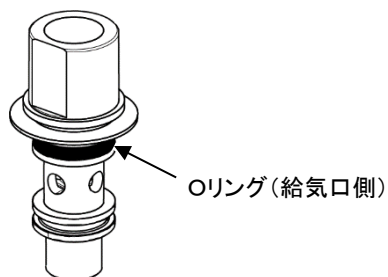


**17** ジョイントをシャフトから取り外し、もう一方のＯリング（給気口側）を外します。  
このとき、ワッシャは、シャフトから取り外さないでください。



## 2-3-2 組み付け方法

- 1 給気口側の溝にOリングを装着し、グリースを塗布します。

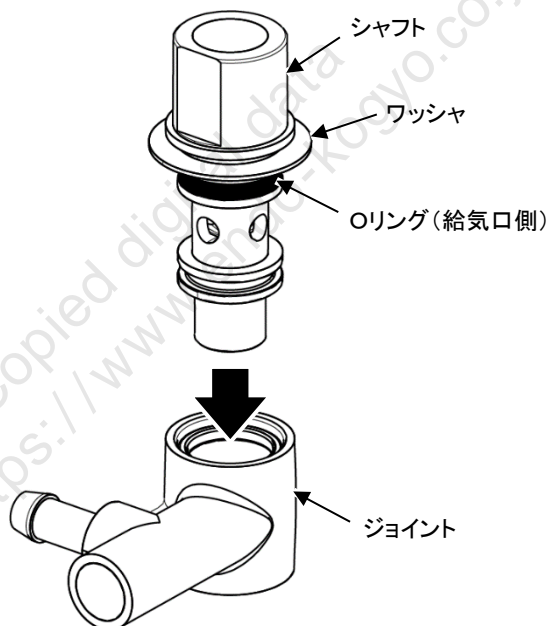


### 注 記

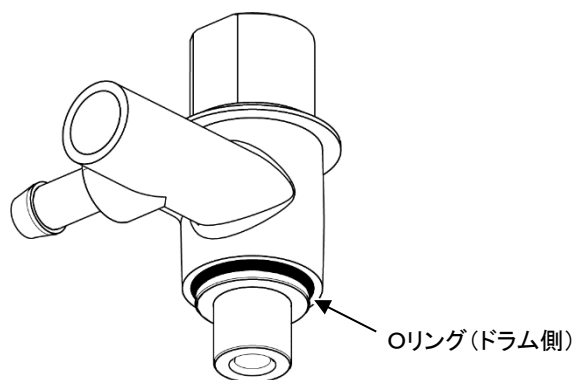


グリースは NLGI (National Lubrication Grease Institute) 分類 No.2 相当のリチウム石けん基シリコングリースを使用してください。

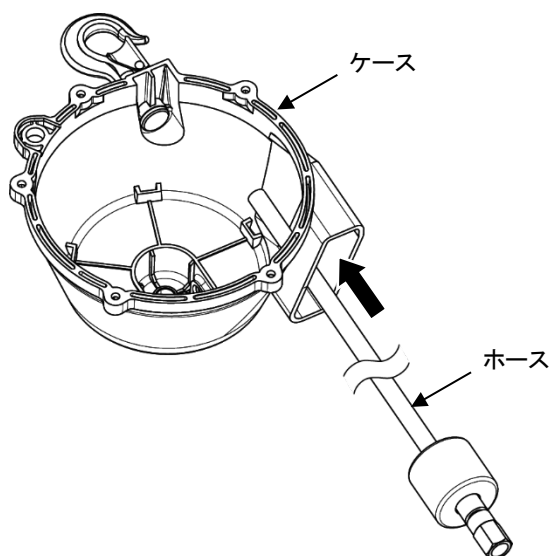
- 2 シャフトをジョイントに取り付け、ワッシャにジョイントを突き当てます。



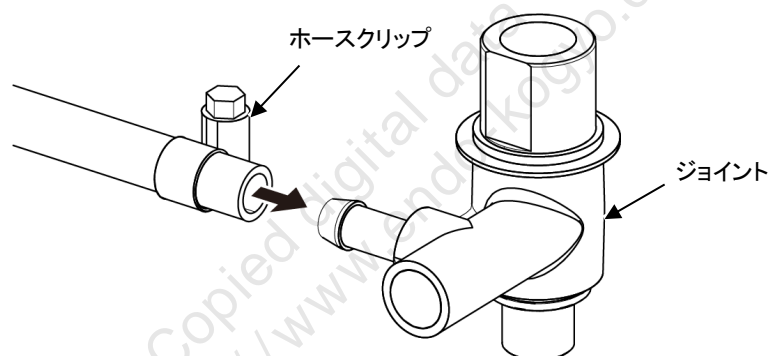
- 3 もう一方の溝にOリング(ドラム側)を装着し、グリースを塗布します。



4 ケースにホースを通します。

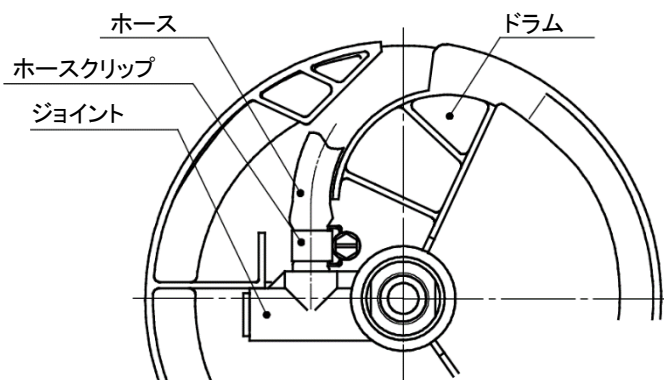


5 ジョイントにホースを取り付け、ホースクリップを締めます。



6 シャフト、ジョイント、ホースを一体でドラムに組み込みます。  
ただし、以下の点に注意してください。

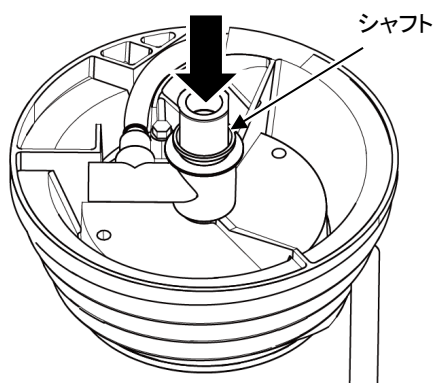
- ホースクリップは組み付け方向とジョイントとの位置関係が決まっています。  
必ず下図の位置関係になるように組み付けてください。



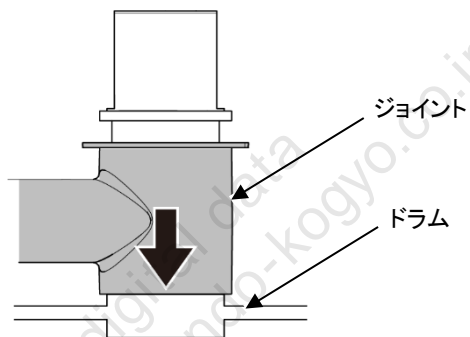
！ ポイント

ホースクリップがドラムの梁に当たって組み付けできないときは、ホースクリップを少し回転させてください。

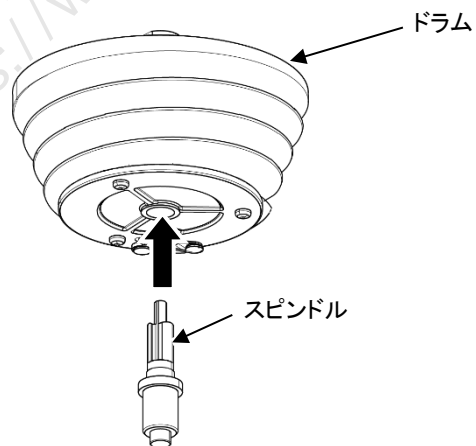
- 7 シャフトがドラムに突き当たるまで押し込みます。



- 8 ジョイントをドラムに突き当たるまで移動します。

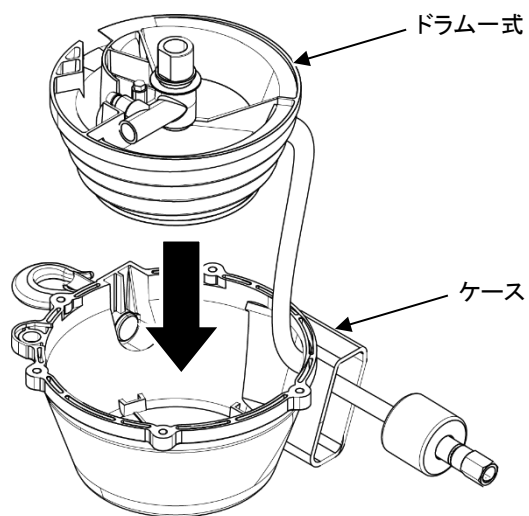


- 9 ドラムにスピンドルを取り付けます。

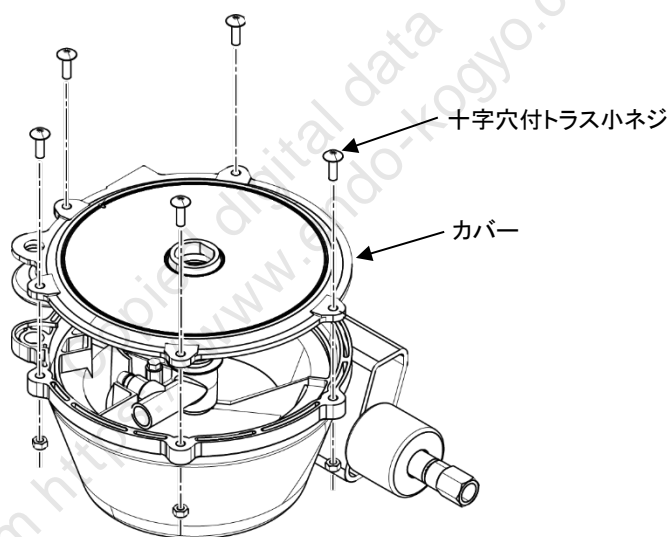




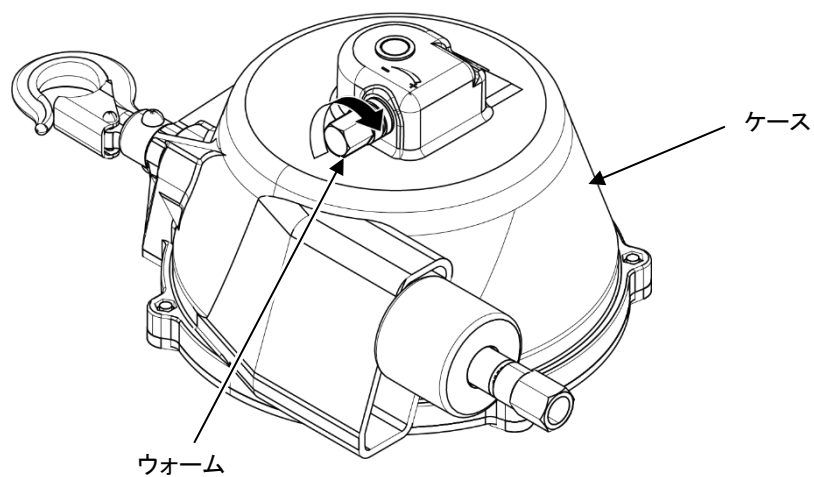
**10** ドラム式(ドラム、シャフト、ジョイント、ホース、スピンドル)をケースに組み付けます。



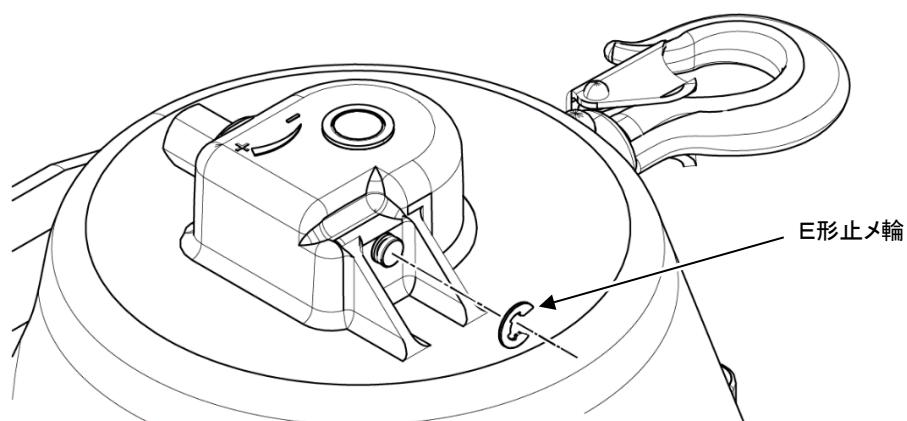
**11** カバーをケースに取り付け、十字穴付トラス小ネジ(5本)を締めます。



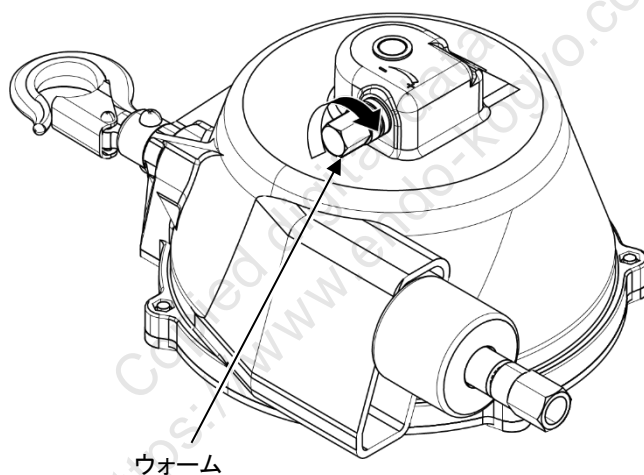
**12** ウォームをケースに取り付け、「+」側(時計回り)に回します。



**13** ウォーム先端にE形止メ輪を取り付けます。



**14** ウォームを「+」側(時計回り)に回し、スプリングを巻きます。



**15** ホースがすべてドラムに巻き取られてから、さらにウォームを下表に示す回数を回してください。

型 式	THB-15A	THB-25A	THB-35A	THB-50A	THB-65A
ウォーム 回転数	約 120	約 75	約 70	約 65	約 85

**16** 以降は取扱説明書の「5-2-1 ツールホースバランサーの取り付け方法」の手順に従って、バランサーを取り付けます。

## 2-4 スプリングの交換

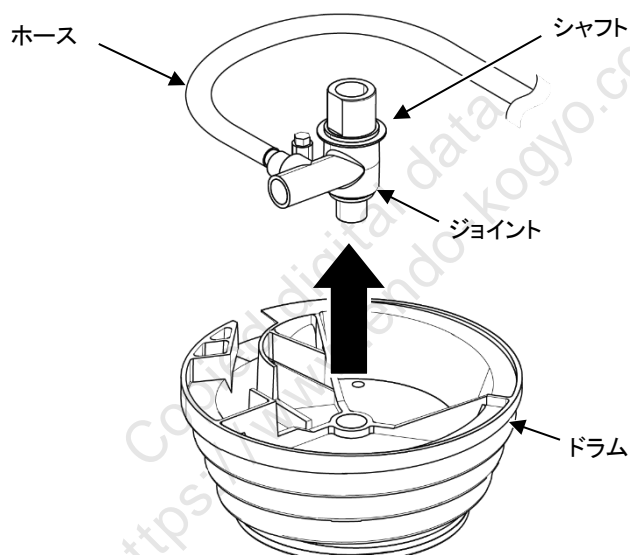
### 警告



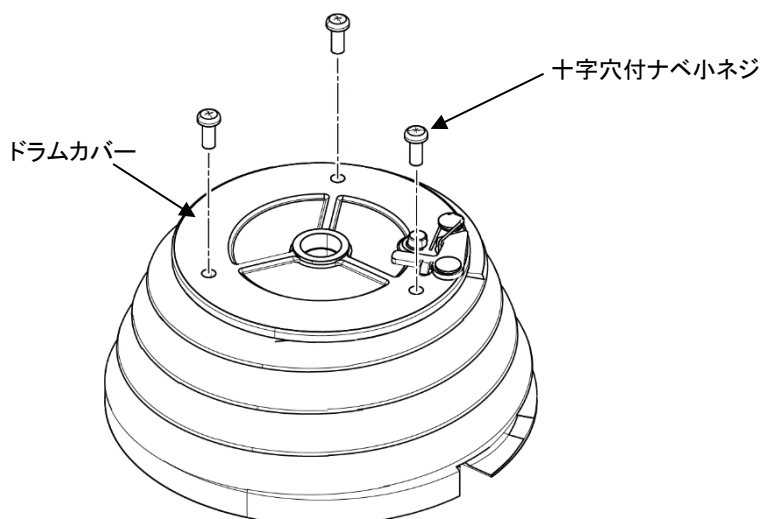
- スプリングの交換は、バルンサーに関する十分な知識と操作技術を習得しているメンテナが行ってください。
- 本製品のスプリングは非常に危険です。取り扱いは十分注意してください。
- ドラムから取り出す場合は、絶対にスプリングの中心部分を引き出さないでください。スプリングが急激に広がり人身事故の原因となります。

### 2-4-1 スプリングの取り出し方法

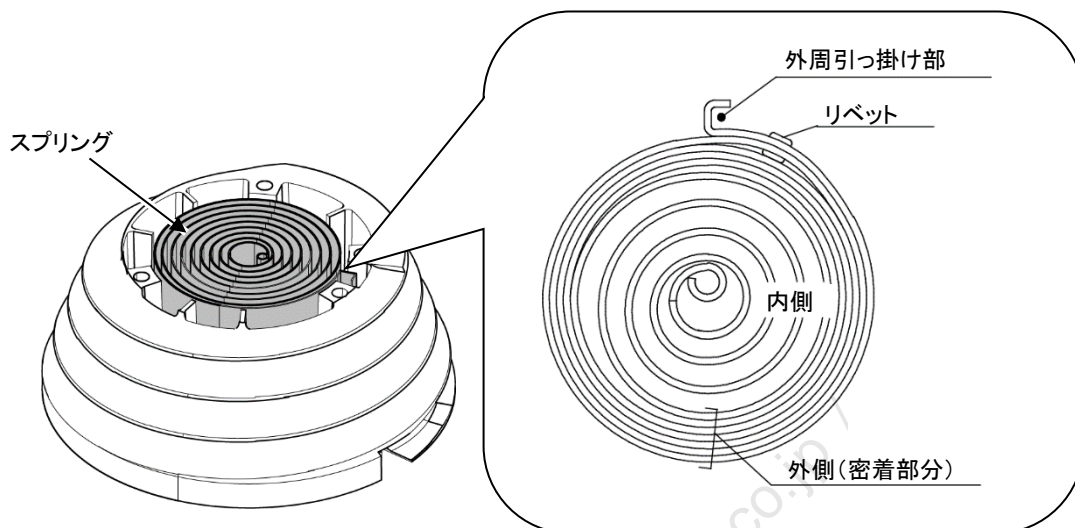
- 1 「2-3-1 分解方法」の手順 1～16 に従って、ドラムをケースから取り外します。



- 2 ドラム背面の十字穴付ナベ小ネジ(3本)を外し、ドラムカバーを取り外します。



- 3 スプリングの破断位置およびリベットの状態を確認します。  
スプリングが外側の密着部分で破断している場合、およびリベットが破損している場合は、再びカバーを取り付け、販売店にご相談ください。

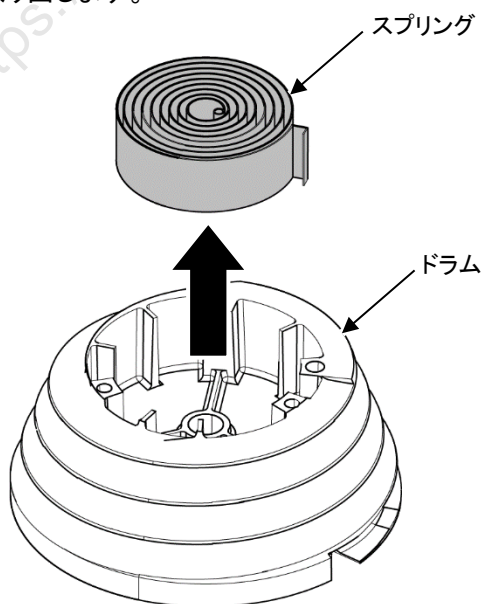


**警告**



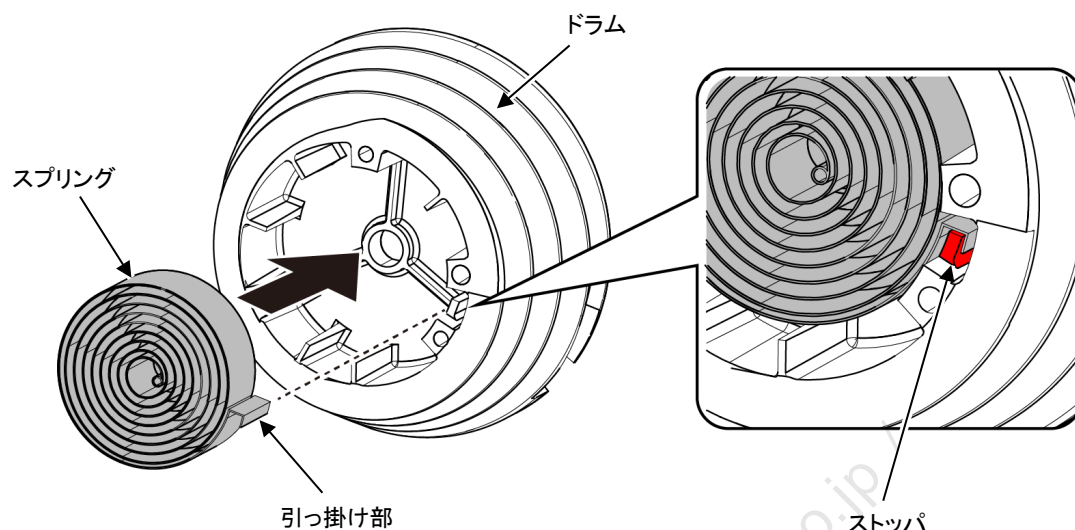
スプリングが外周の密着部分で破断している場合、およびスプリングのリベットが破損しているときは、絶対にドラムから取り出さないでください。もしスプリングを取り出すと、スプリングが急激に広がり人身事故の原因となります。

- 4 スプリングをドラムから取り出します。



## 2-4-2 スプリングの組み付け方法

- 1 スプリングの引っ掛け部がカバーのストッパに引っかかるように、スプリングをドラムに入れます。



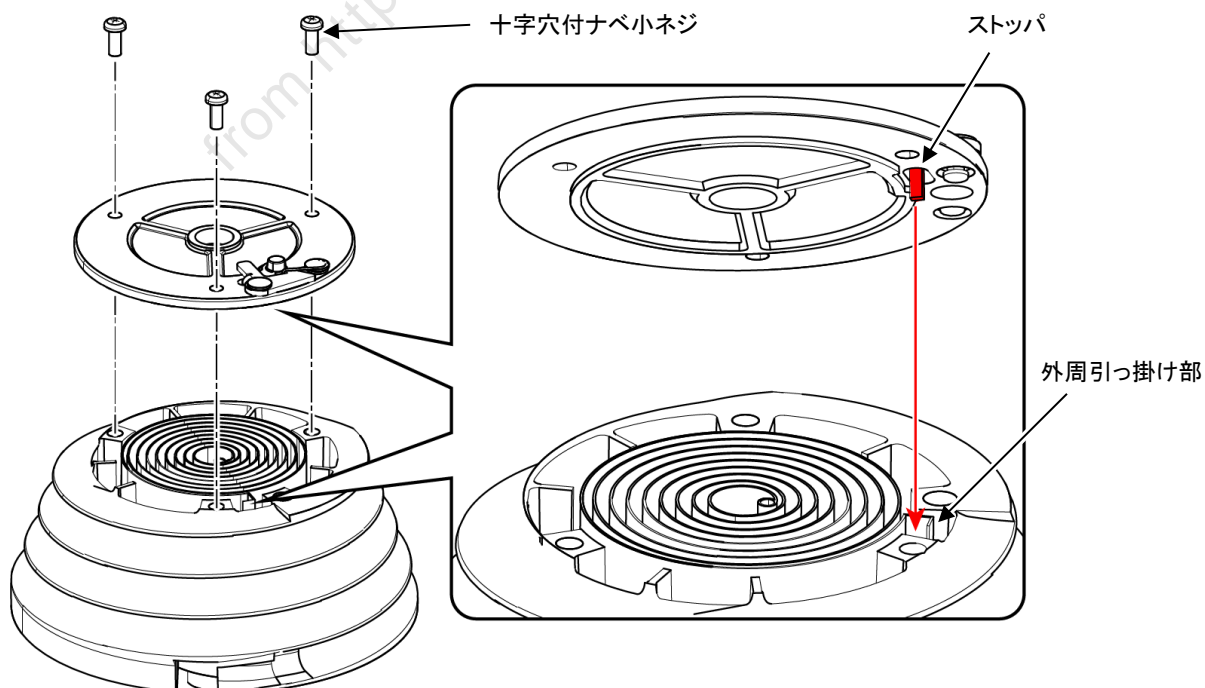
- 2 スプリング上面にグリースを塗布します。

### 注 記



グリースは、ワンルーバーMP-2を使用してください。

- 3 ストッパがスプリングの外周引っ掛け部に入るようにカバーをドラムに組み付け、十字穴付ナベ小ネジ(3本)を締めます。



- 4 組み付け後、ストッパが楽に動くことを確認します。
- 5 「2-3-2 組み付け方法」の手順 1～15 に従って、ドラムをバランサー本体に組み付けます。
- 6 組み付け後は取扱説明書の「5-2-1 ツールホースバランサーの取り付け方法」に従ってバランサーを取り付けます。
- 7 取扱説明書の「5-2-2 工具(機器)、機器類の取り付けおよびスプリング張力の調整」に従ってスプリングの調整を行います。
- 8 取扱説明書の「5-3-1 作業範囲(ストローク)の確認」に従ってストロークの範囲内で作業が行えることを確認します。

Copied digital data  
from <https://www.endo-kogyo.co.jp/>

**ENDO 遠藤工業株式会社**

〒959-1261 新潟県燕市秋葉町3丁目14番7号  
TEL:0256-62-5133 FAX:0256-62-5772  
<https://www.endo-kogyo.co.jp>

事業所情報につきましては、  
二次元バーコードよりご確認ください。



**ENDO ENDO KOGYO CO., LTD.**

3-14-7, Akiba cho, Tsubame, Niigata 959-1261, Japan  
<https://www.endo-kogyo.co.jp/english> TEL: 81-256-62-5133

- 本書ならびに本商品の仕様は改善のために予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容の無断転載を禁止します。
- This manual and the specifications of this product are subject to change for improvement without advance notice.
- It is strictly prohibited to reprint or copy any information contained in this manual.