

COM[®] WAS-250-75/100/150 WAS-400-75/100/150

自動帯束機

メンテナンスマニュアル



目 次

はじめに	2
各部の名称.....	3
機械の動作説明.....	4
トラブルシューティング	5
テープの接着不良	5
テープ接着面の合わせしろ不良	6
テープのカット不良	7
テープの送り不良	8
テープの引き締め不良	10
機械の起動不良	11
メンテナンスの準備	13
カッタークランプ部の部品交換.....	15
クランププレート上スプリングの交換	18
クランププレート下スプリングの交換	19
カッターの交換	21
右クランプ部の部品交換	22
右クランプスプリングの交換	24
ヒータ部の部品交換.....	25
ヒータプレート ASSY の交換	27
ヒータスプリングの交換	28
ゴムローラの交換	30
スライドプレートスプリングの交換.....	31
ローラスプリングの交換	31

はじめに

このメンテナンスマニュアルは、通常行う主要部品の交換、及び調整の整備要領を説明しています。本書は実践に際して原因発見に重点を置き、実際の主な現象をトラブル例として上げ、その原因と対策を簡素に編集致しました。

本書が皆様の点検、調整、分解、組立てなどに関するサービスの手引きとして、一助になれば幸いです。

大洋精機株式会社



警告

部品の交換や調整を行う際には必ずメインスイッチの電源を切ってから行ってください。事故、けがなどの原因となりますので、十分注意して作業を行ってください。

また、やけどの原因となりますのでヒータまわりの作業時には必ずヒータ部の温度が下がっていることを確認してから実行してください。

当社は作業中の事故、けがなどの補償には、一切応じられませんので、ご了承ください。

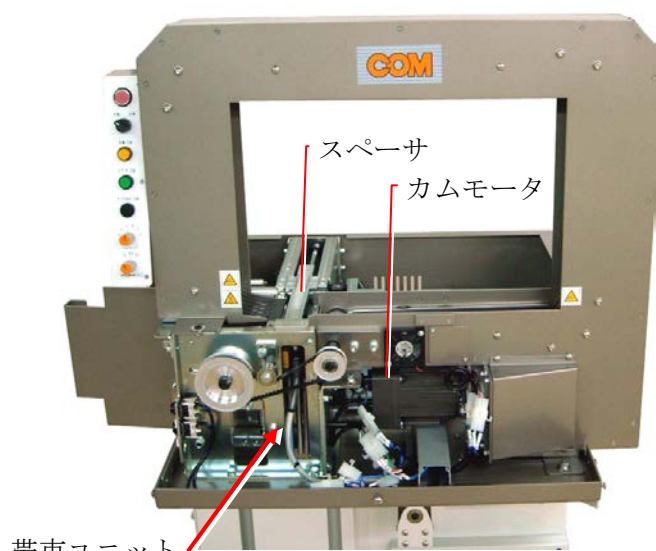
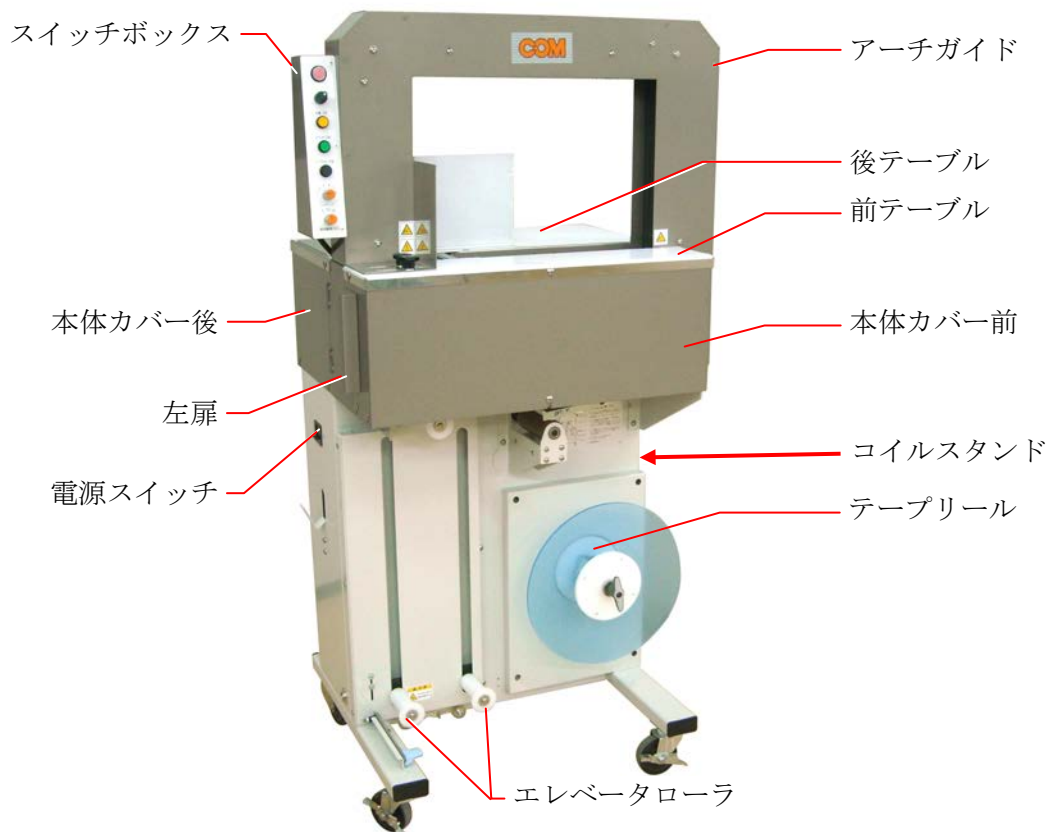


注意

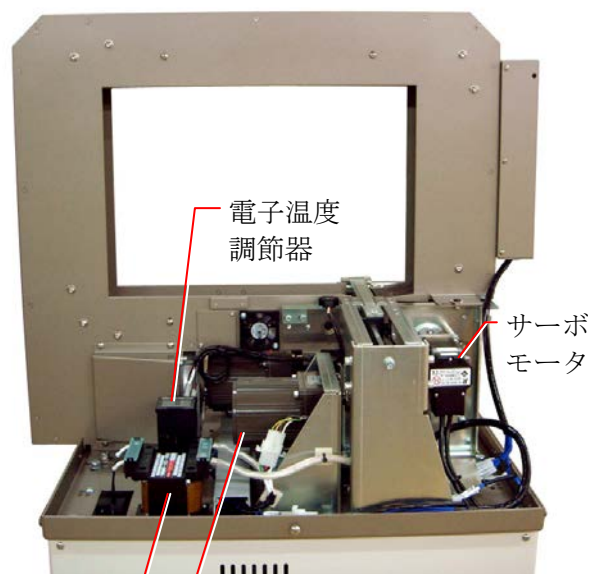
整備上の一般知識及び技能の無い方は、点検、調整、分解、組立てなどを行わないでください。

トラブル及び機械破損などの原因となる場合があります。また併せて取扱説明書を熟読の上、作業を実行してください。

各部の名称



機械正面



機械背面

機械の動作説明

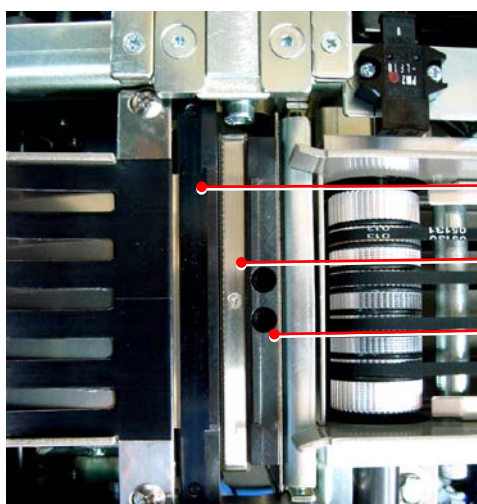
機械整備は、機械の動作を十分に理解して行ってください。そうすることでより安全にトラブル箇所の発見や対処を行うことができます。

WAS 型自動帯束機の特徴は、帯束する動作とアーチガイド内部にテープをセットする動作です。手動運転での手動スイッチオン動作または自動運転での製品検出時に帯束動作が始まり、テープがワークに巻きついた後テープが接着され、帯束動作が終了します。その後ワークを取ると、アーチガイド内部にテープがセットされ、次の帯束準備が整った状態になります。このアーチガイド内部にテープがセットされている状態での設定位置が **原点** となります。



原点位置

原点位置から帯束動作が始まるとすぐにクランププレート上がテープの先端をつかみます。その後サーボモータが駆動し、ローラがテープを引締めます。テープがワークに巻きついた後、右クランププレートとクランププレート下がテープをつかんでテープが張った状態になり、カッターがテープを切り、同時にヒータがテープを接着させます。その後ワークとテープの間にあるスペーサが下がってその間から抜け、スペーサが原点位置に戻り帯束動作が終了します。ワークを取ると、製品検出センサが働きローラがアーチガイド内部にテープを送り原点位置に戻ります。



帯束部

トラブルシューティング

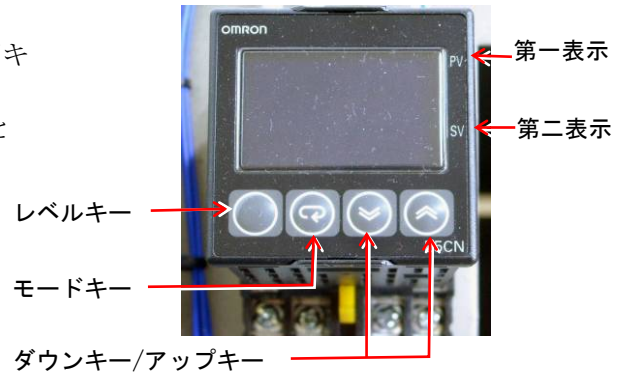
◆ テープの接着不良

1. 温度が適温でない

対策 電子温度調節器のダウンキーまたはアップキーを押して温度を調節する。
※電子温度調節器は後テーブルを取り外すと右側にあります。

参照 後テーブルの取り外し (P.13)

電子温度調節器



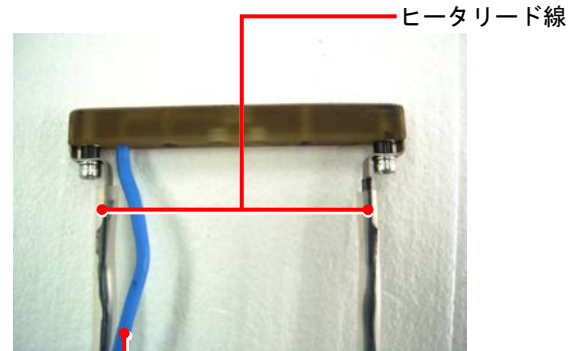
2. ヒータの温度が上がらない

①電子温度調節器の第一表示部に「S.ERR」と表示されている。

原因 熱電対が断線している。
対策 ヒータプレート ASSY を交換する。
参照 ヒータプレート ASSY の交換 (P.27)

②電子温度調節器の第一表示部の温度表示が「50℃」または安定しない。

原因 ヒータリード線が断線している。
対策 ヒータプレート ASSY を交換する。
参照 ヒータプレート ASSY の交換 (P.27)



3. 接着面が外れる

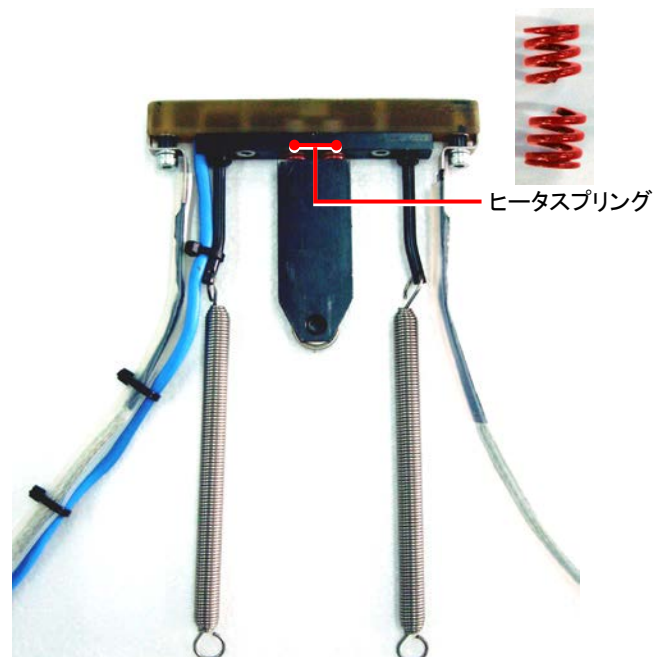
原因 ヒータスプリングが破損している。
対策 ヒータスプリングを交換する。
参照 ヒータスプリングの交換 (P.28)

※接着面がずれて外れる場合は、テープをつかんでいるクランププレートのつかみが悪く接着面の合わせしろが無くなるのが原因なので、まずそこから処置してください。

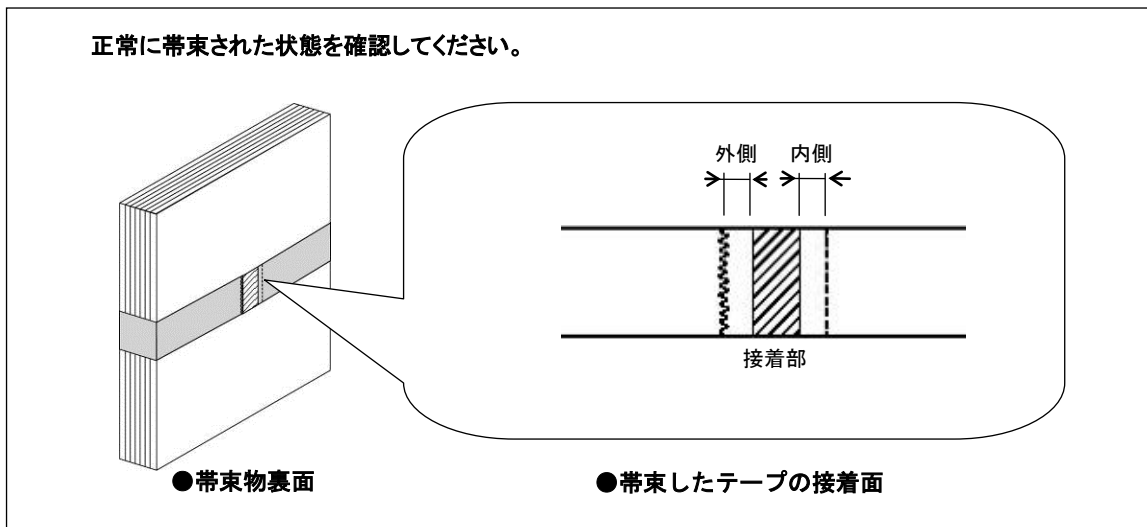
参照 テープ接着面の合わせしろ不良 (P.6)



熱電対

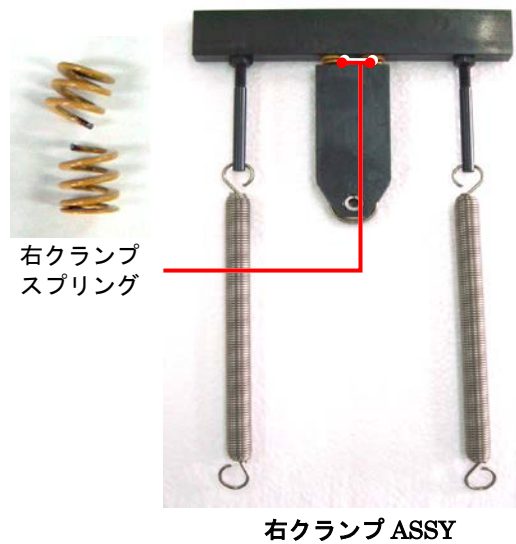


◆ テープ接着面の合わせしろ不良



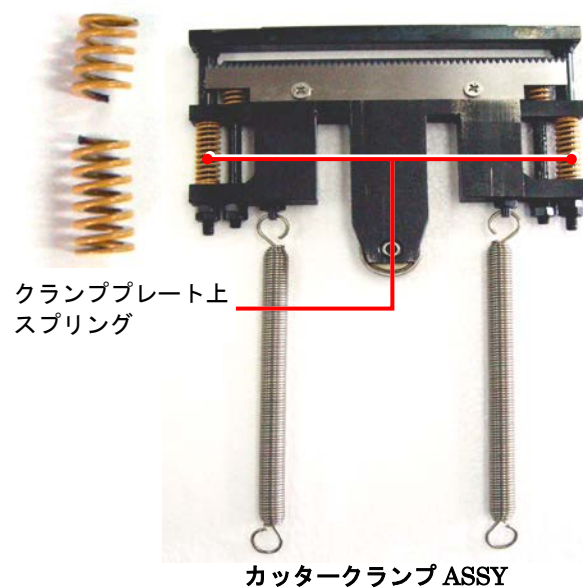
1. テープ外側の合わせしろが短い

- 原因 右クランププレートのつかみが悪い。
→右クランプスプリングが破損している。
- 対策 右クランプスプリングを交換する。
- 参照 右クランプスプリングの交換 (P. 24)



2. テープ内側の合わせしろが短い

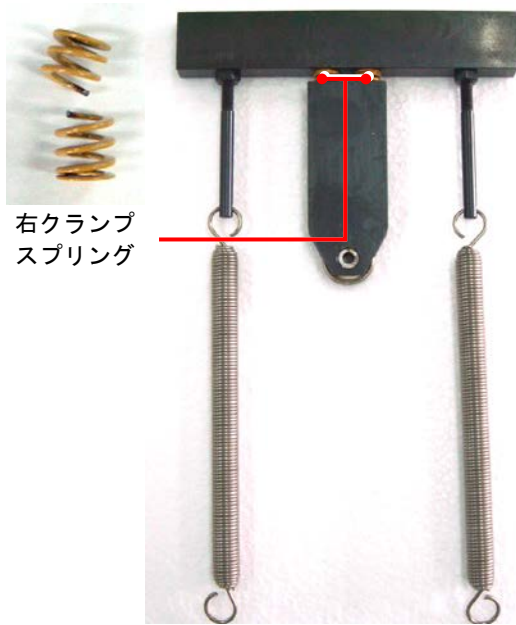
- 原因 クランププレート上のつかみが悪い。
→クランププレート上スプリングが破損
している。
- 対策 クランププレート上スプリングを交換す
る。
- 参照 クランププレート上スプリングの交換
(P.18)



◆ テープのカット不良

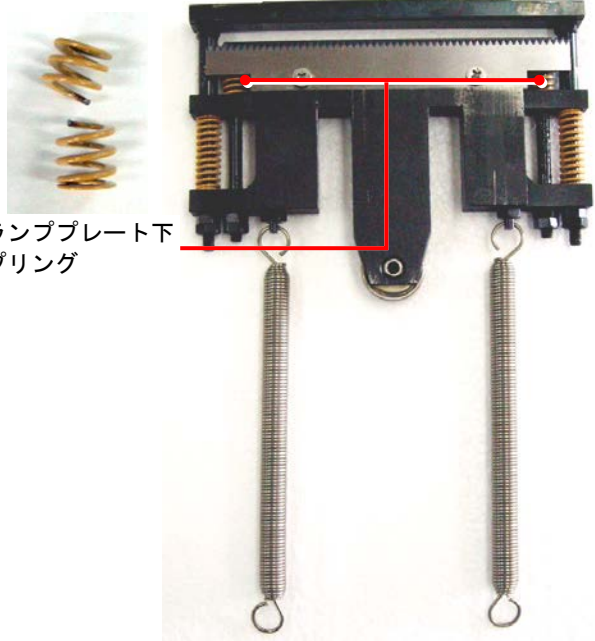
テープが全く切れない。または切れが悪い。

- 原因① 右クランプスプリング、またはクランププレート下スプリングが破損している。
対策 右クランプスプリングを交換する。またはクランププレート下スプリングを交換する。
参照 右クランプスプリングの交換 (P.24)
クランププレート下スプリングの交換 (P.19)



右クランプ
スプリング

右クランプ ASSY



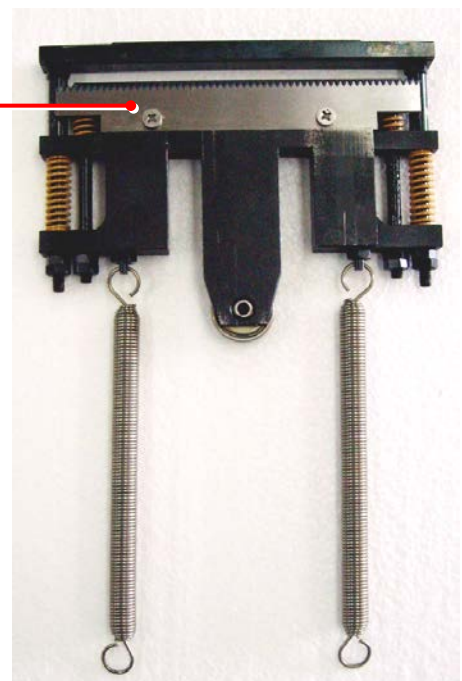
クランププレート下
スプリング

カッタークランプ ASSY

- 原因② カッターが摩耗している。
対策 カッターを交換する。
参照 カッターの交換 (P.21)



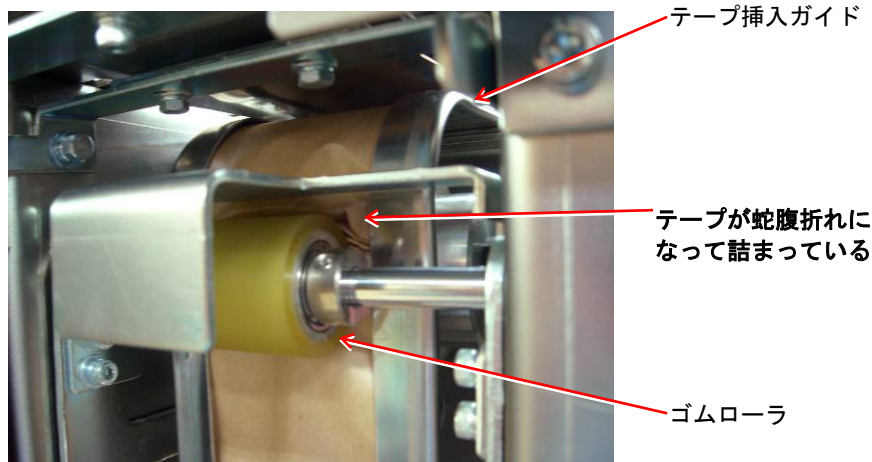
カッター



カッタークランプ ASSY

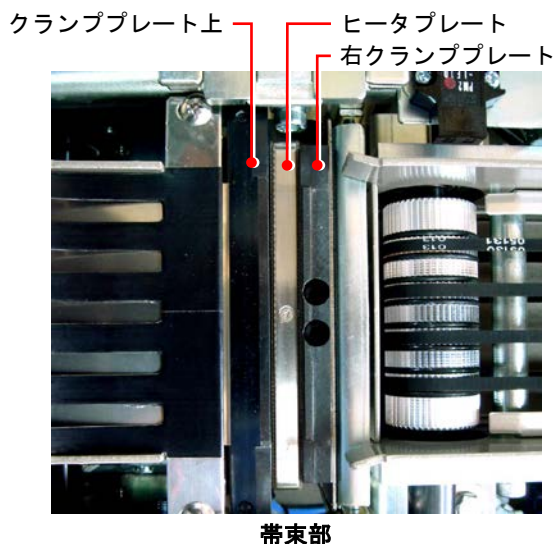
◆ テープの送り不良

ゴムローラでテープが詰まる



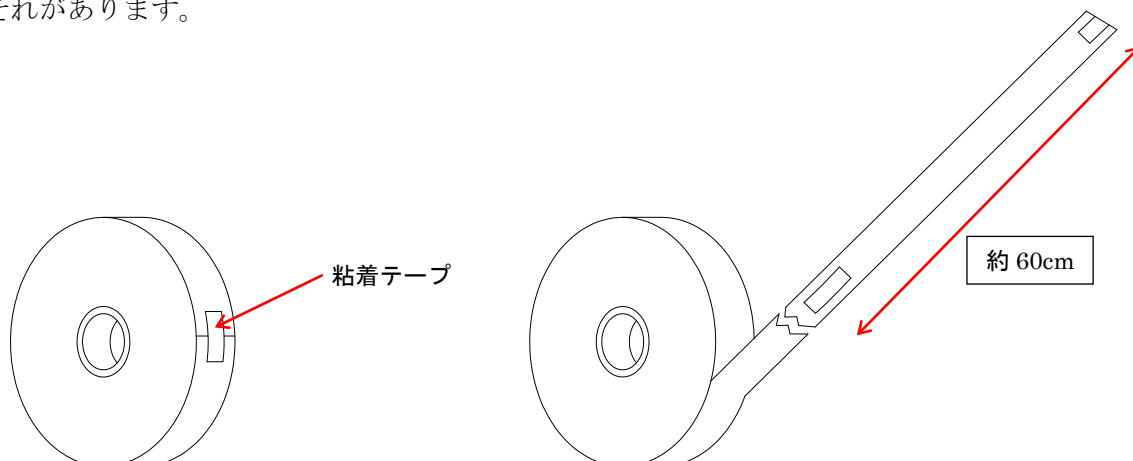
原因① テープ新品時にテープ先端を止めている粘着テープがテープ送りを邪魔している。
 ※ゴムローラ部でテープが蛇腹折れになって詰まったとき、ゴムローラ、テープ挿入ガイド、クランププレート下部のいずれかに粘着物が付着している可能性があります。

対策 粘着物を金差しなどでこすって取り除いてください。その後シンナーやアルコールなどで清掃してください。



粘着テープの不具合について

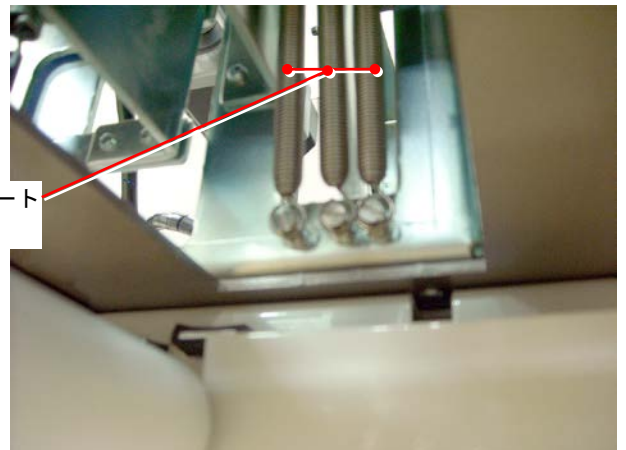
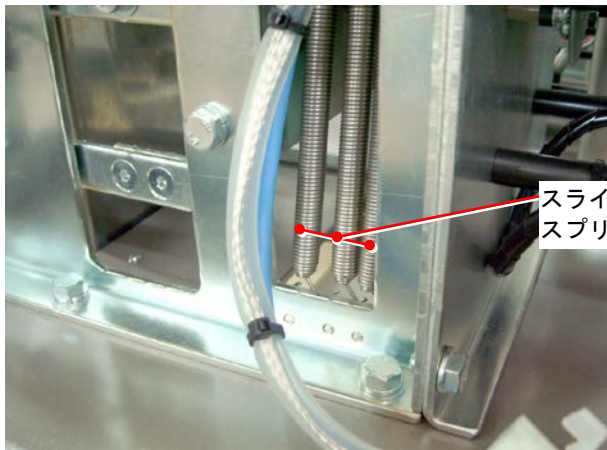
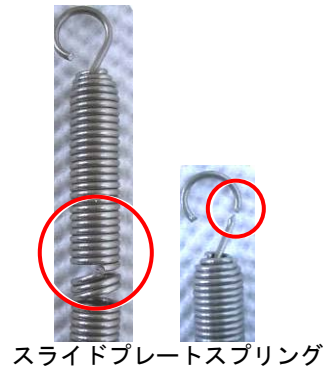
新品のテープは、崩れないように端を粘着テープで止めてあります。
 新品のテープを使用するときは、矢印の部分（約 60cm）を必ず切り取ってください。
 切り取らずにそのまま使用すると、粘着テープがゴムローラや帯東部内部などに付着してテープが詰まるおそれがあります。



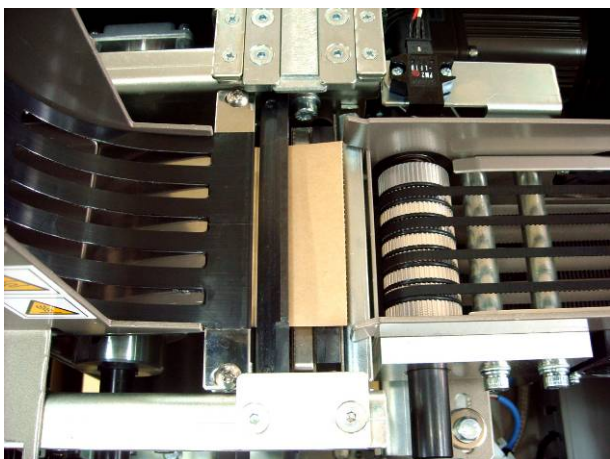
原因② ゴムローラの摩耗により、テープが蛇行している。
 対策 ゴムローラを交換する。
 参照 ゴムローラの交換 (P.30)



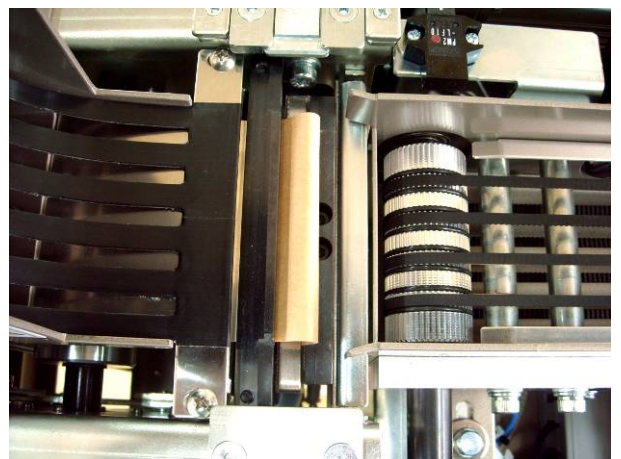
原因③ スライドプレートスプリングが破損してクランププレート、ヒータプレート、右クランププレートが戻らずテープ送りを邪魔している。
 対策 スライドプレートスプリングを交換する。
 参照 スライドプレートスプリングの交換 (P.31)



テープ送り正常時のクランププレート・ヒータ・右クランププレートはスライドプレートスプリングにより最下点まで下がりますが、スライドプレートスプリングが破損した場合は下がらずにテープ送りの邪魔になります。



テープ送り正常時



テープ送り異常時

◆ テープの引き締め不良

テープの引き締めが弱いまたは引き締めない

- 原因① ゴムローラの摩耗によりテープが蛇行している。
対策 ゴムローラを交換する。
参照 ゴムローラの交換 (P.30)



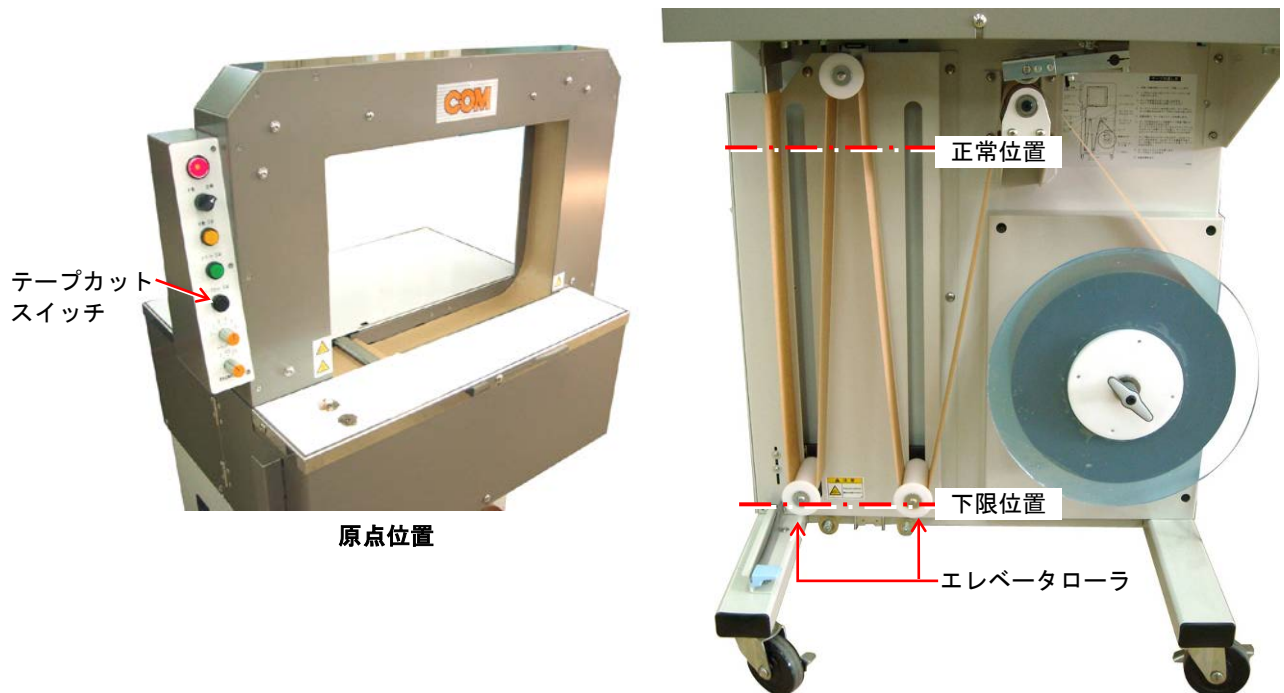
- 原因② ローラ Springs が破損している。
対策 ローラ Springs を交換する。
参照 ローラ Springs の交換 (P.31)



◆ 機械の起動不良

1. 手動運転時手動スイッチ ON または自動運転時製品検出後に帯束動作に入らない

- 原因 機械が原点位置でない。または機械は原点位置にあるがエレベータローラが下限位置にある。
※エレベータローラが下限位置にあると、機械が原点位置であっても帯束動作に入れません。
- 対策 テープカットスイッチを押す。



2. 運転ランプが周期的に点滅している

- 原因 帯束機が異常を検出している。
- 対策 運転ランプの点滅周期で異常内容を確認し、テープカットスイッチを押す。



異常内容

点滅回数	異常信号名	説明
1回	ヒータ立ち上がり異常	電源投入後、ヒータの温度が設定値まで上がらない。
2回	ヒータ温度異常	ヒータが設定温度を保てない。
3回	カムモータ異常	カムモータが正常に動作していない。
4回	テープリールモータ異常	テープリールモータが正常に動作していない。
	テープブレーキ異常	テープブレーキが正常に動作していない。 ※テープ終了時にこの信号が出力される場合があります。テープカットスイッチを押して異常信号を解除してから新しいテープと交換してください。
5回	ローラサーボ異常	サーボモータが正常に動作していない。
6回	スペーサモータ異常	スペーサモータが正常に動作していない。

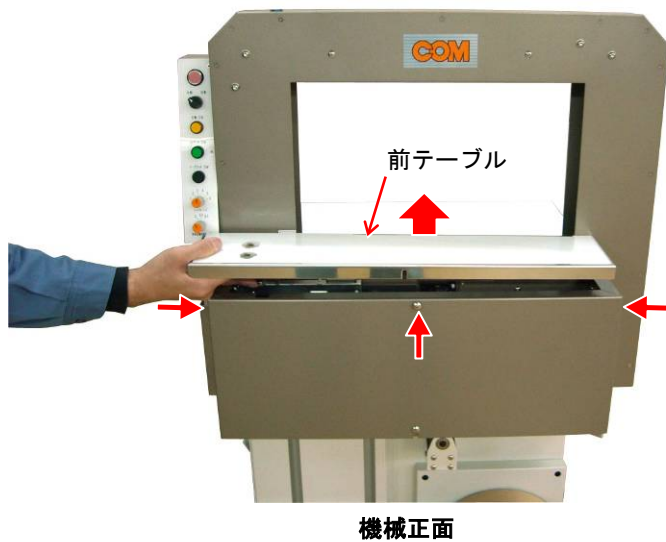
※これらの異常信号はテープカットスイッチを押すと解除されますが、異常信号を解除しても同じ現象が起きる場合はご連絡ください。

※電源投入後の等間隔点滅（低速点滅）は運転準備中を表し、異常ではありません。投入後約20秒～60秒で点滅から点灯に変わり運転準備が完了します。

メンテナンスの準備

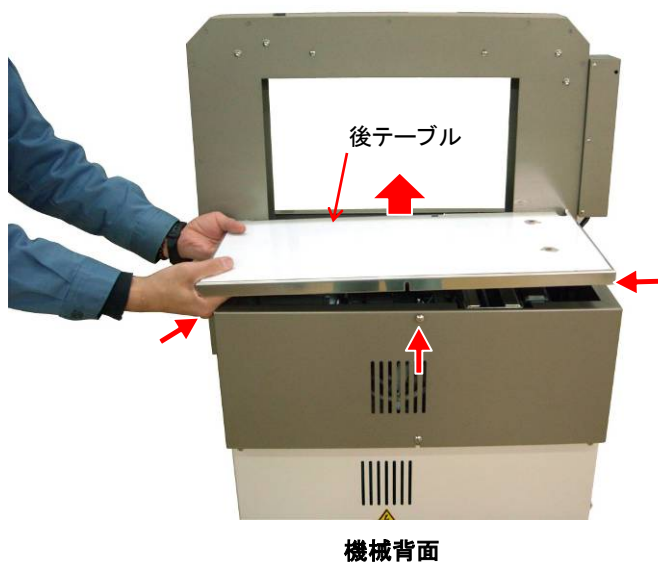
1. 前テーブルの取り外し

矢印のネジ 3 個を緩め、前テーブルを持ち上げると取り外せます。



2. 後テーブルの取り外し

矢印のネジ 3 個を緩め、後テーブルを持ち上げると取り外せます。

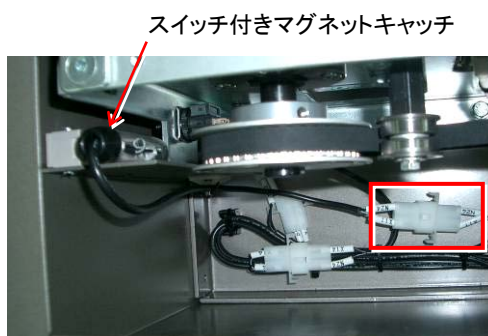


3. 本体カバー前の取り外し

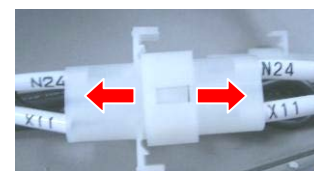
1. スイッチ付きマグネットキャッチのコネクタ (X11) を取り外します。



機械正面

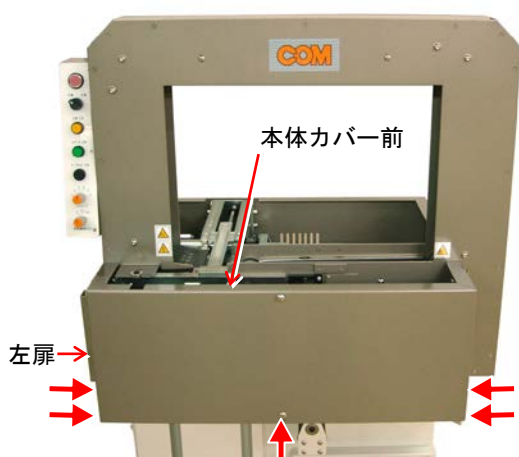


スイッチ付きマグネットキャッチ



コネクタ (X11)

2. 矢印のネジ 5 個を緩めます。左扉を開け、本体カバー前を持ち上げると取り外せます。



本体カバー前

左扉

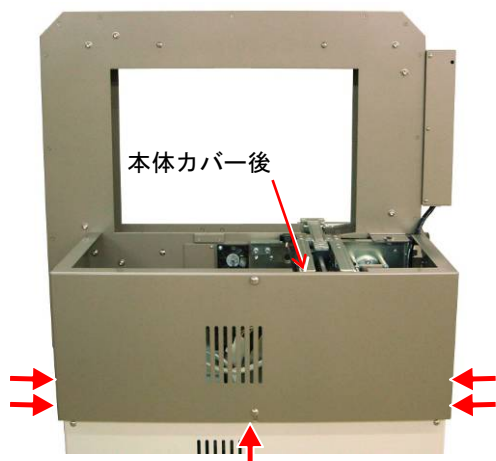
機械正面



本体カバー前取り外し後

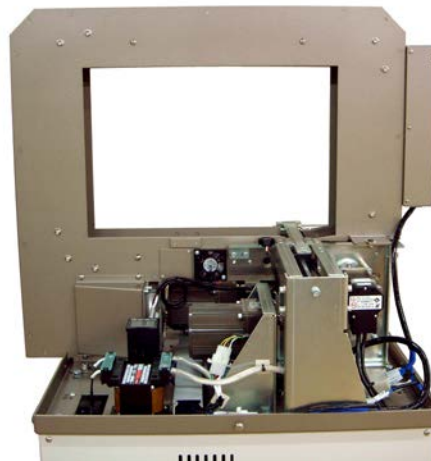
4. 本体カバー後の取り外し

- 矢印のネジ 5 個を緩め、本体カバー後を持ち上げると取り外せます。



本体カバー後

機械背面



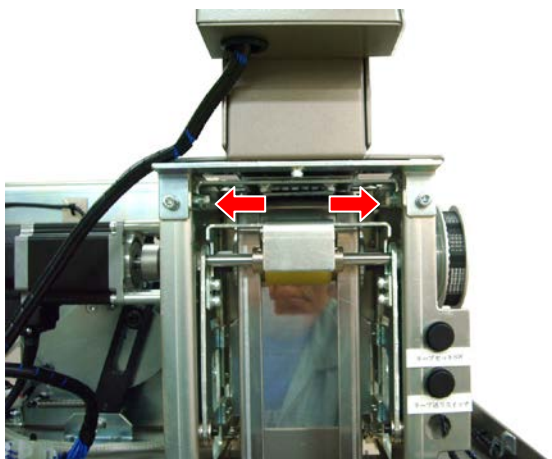
本体カバー後取り外し後

カッタークランプ部の部品交換

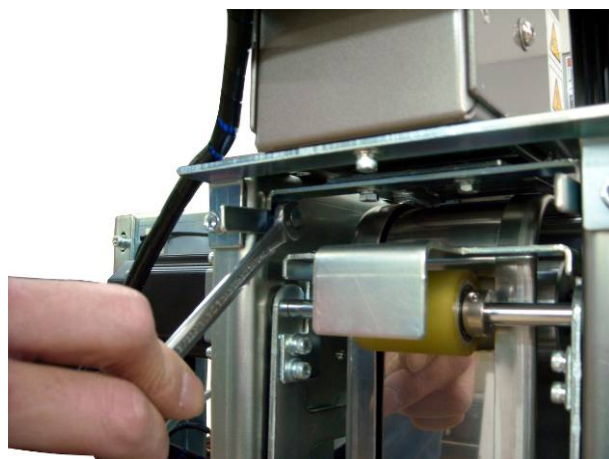
カッタークランプ部の部品を交換するには、まず帯束ユニットからカッタークランプ ASSY を取り外します。

カッタークランプ ASSY の取り外し方

1. 前テーブル・後テーブル・本体カバー前・本体カバー後を取り外します。
参照先 P.13 「メンテナンスの準備」
2. 矢印のボルト 2 個を外します。

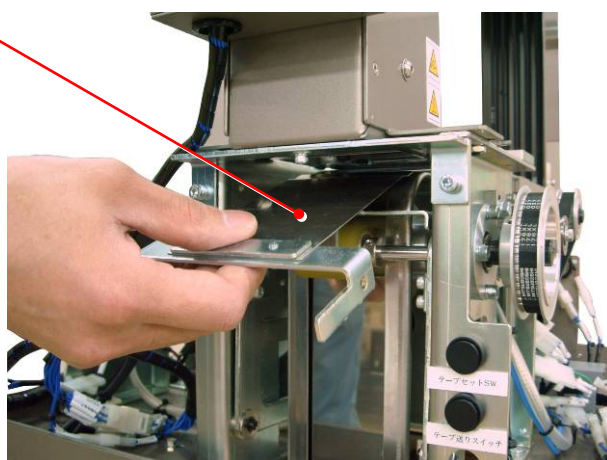


機械左側

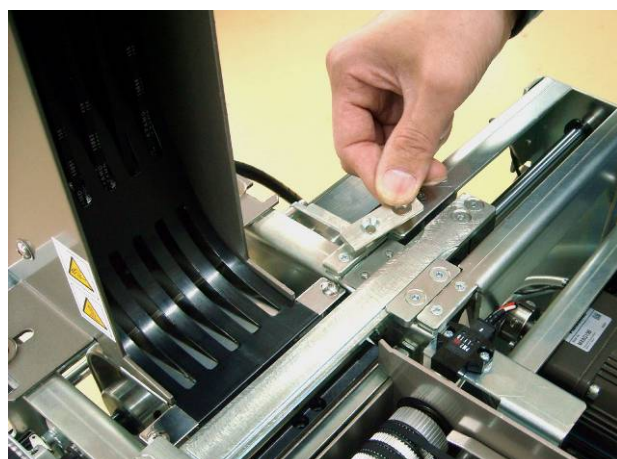
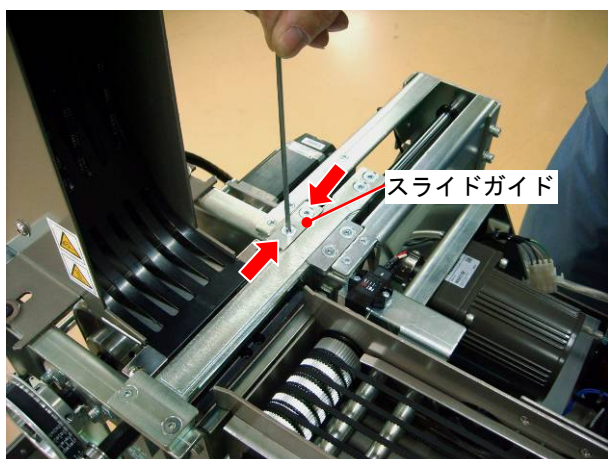


3. テープガイド上を取り外します。

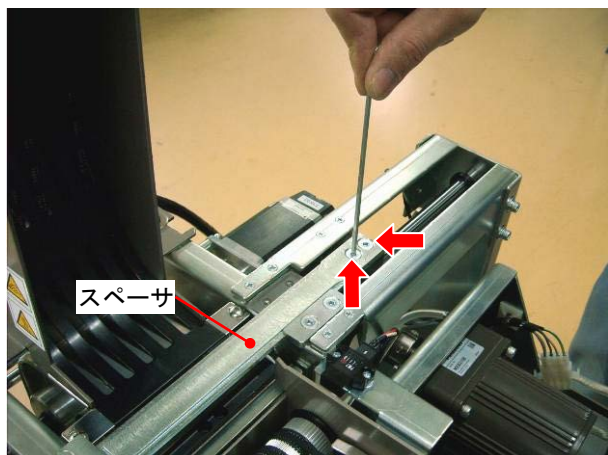
テープガイド上



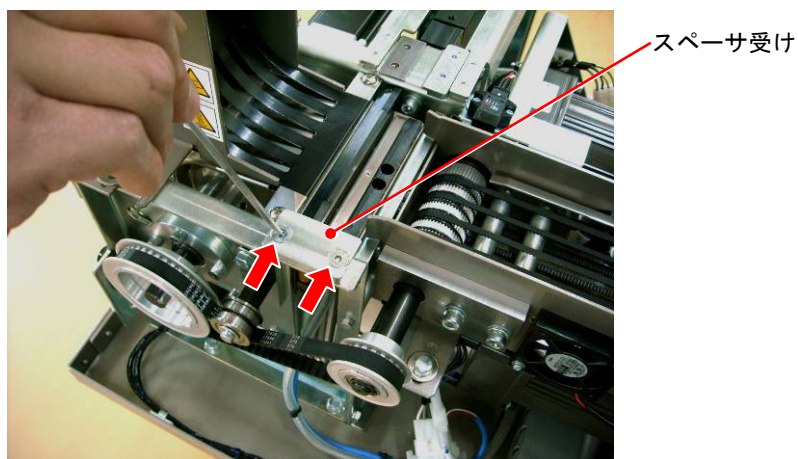
4. 矢印のボルト 2 個を外してスライドガイドを取り外します。



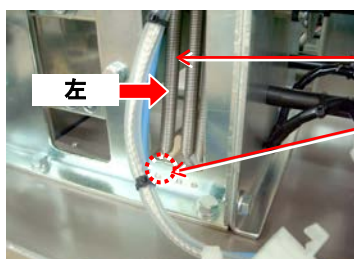
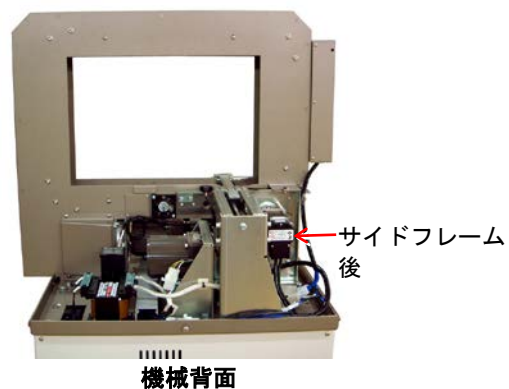
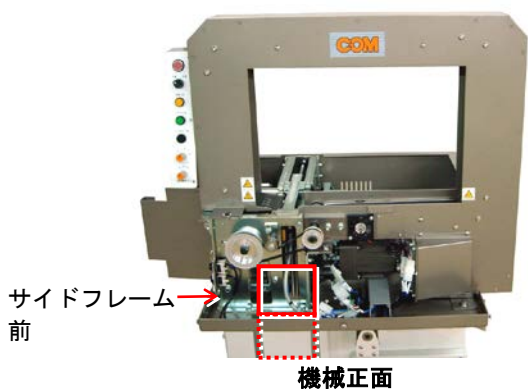
5. 矢印のボルト 2 個を外してスペーサを取り外します。



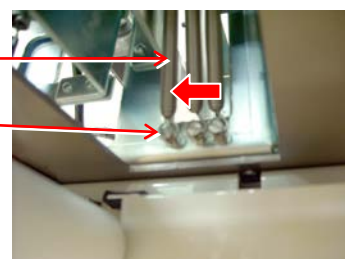
6. 矢印のボルト 2 個を外してスペーサ受けを取り外します。



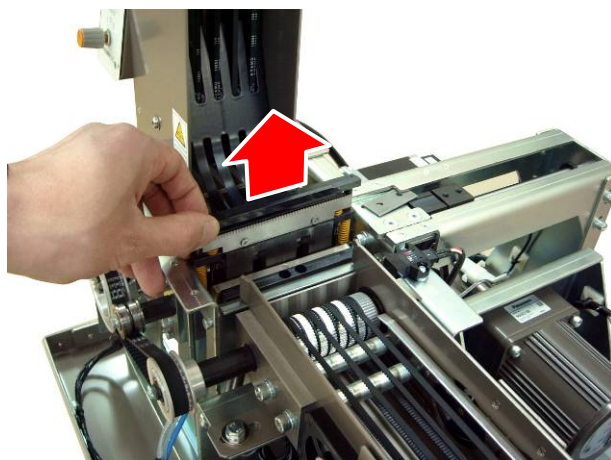
7. サイドフレーム前・後の下部にある矢印のスライドプレートスプリング 2 本をスプリング掛けから外します。



スライドプレート
スプリング
スプリング掛け



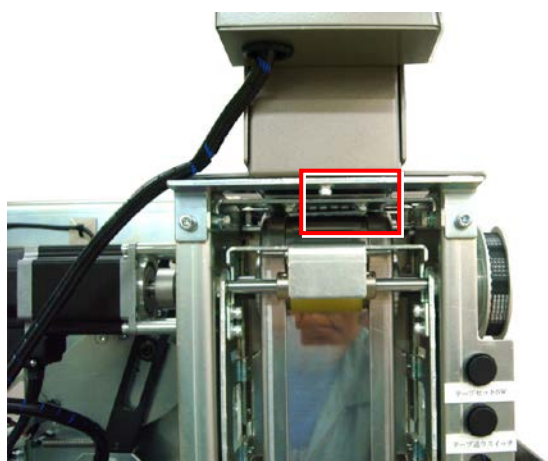
8. カッタークランプ ASSY を矢印の方向に持ち上げると取り外せます。
 ⚠️カッターの刃で手を切らないよう注意して持ち上げてください。



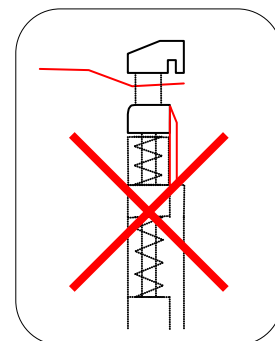
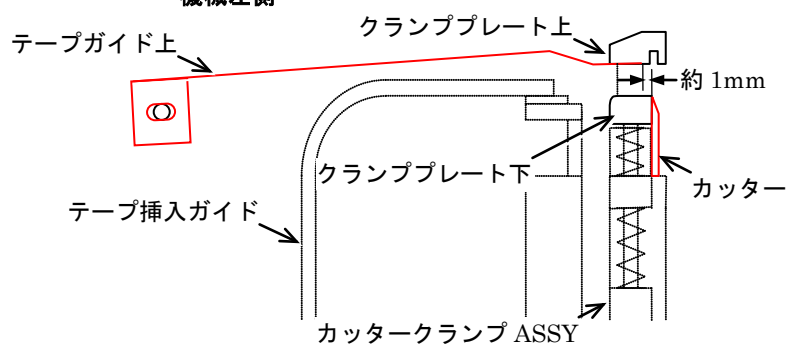
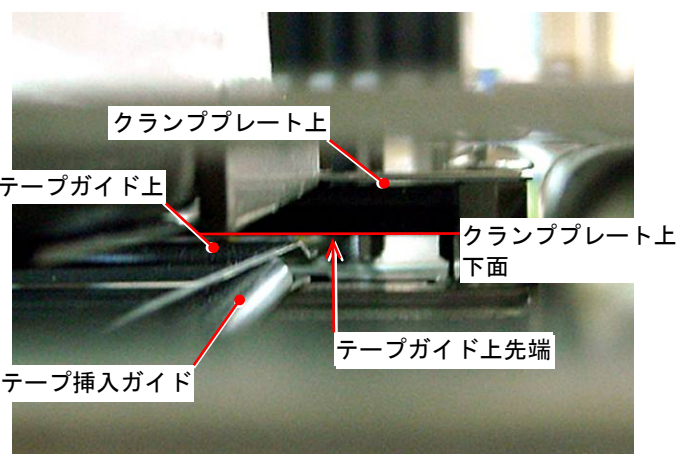
カッタークランプ ASSY

※カッタークランプ ASSY を帯束ユニットに取り付けるときは元通りに行なってください。
 とくにテープガイド上を取り付けるとき、次のことに注意してください。

テープガイド上取り付け時の位置



機械左側



テープガイド上は、テープガイド上の先端をクランププレート上とクランププレート下の間に差し込んでから取り付けます。そのとき、クランププレート上の下面にテープガイド上の先端が当たるように角度を調整し、テープガイド上の先端とカッターとの間隔を約 1mm 空けてください。テープガイド上の先端がカッターの位置より出てしまうと、カッターが破損します。取り付け時のテープガイド上の先端とカッターとの間隔はとくに注意してください。

※この取り付け位置は組立の目安です。

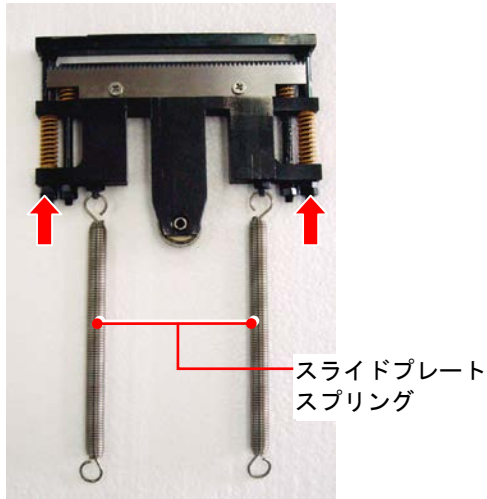
取り付け後は必ず動作確認を行い、必要に応じて微調整してください。

◆ クランププレート上スプリングの交換

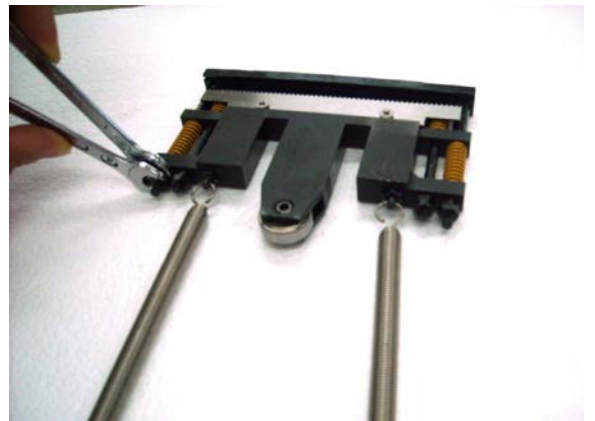
クランププレート上スプリングを交換するには、まずカッタークランプ ASSY を帯束ユニットから取り外します。

参照 P.15「カッタークランプ ASSY の取り外し方」

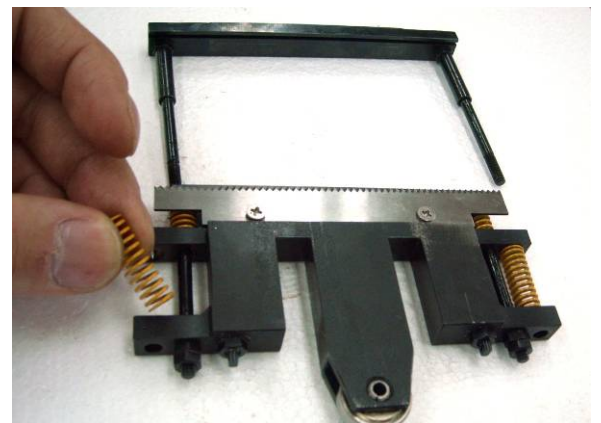
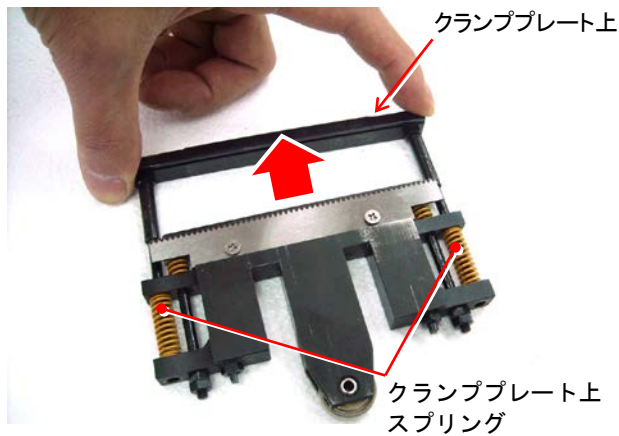
1. カッタークランプ ASSY からスライドプレートスプリングを外し、矢印 2 箇所のWナットを取り外します。



カッタークランプ ASSY

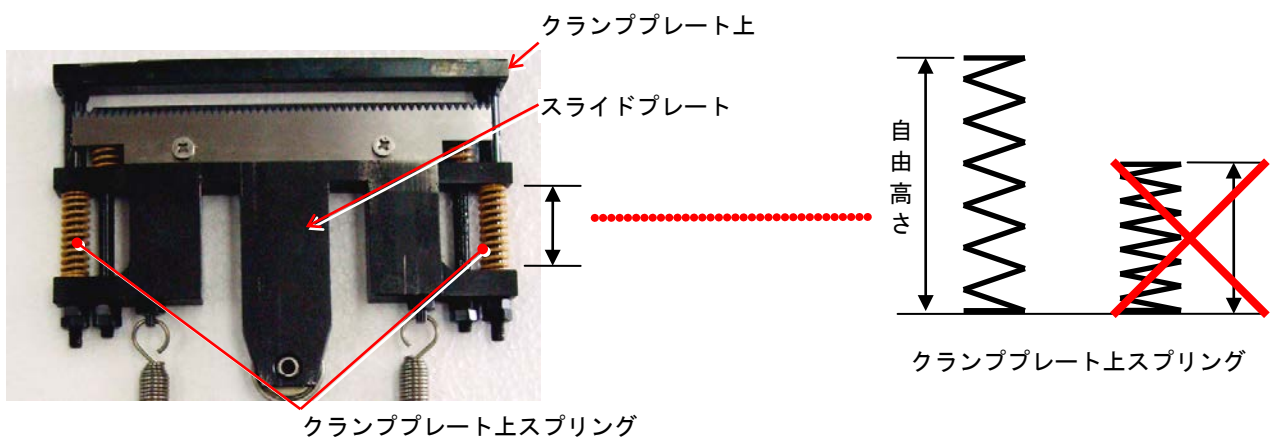


2. クランププレート上を矢印の方向に取り外すと、クランププレート上スプリングを交換できます。



※取り付けは元通りに行なってください。

クランププレート上をスライドプレートに取り付けるときは、クランププレート上スプリングの自由高さで取り付けてください。クランププレート上スプリングが圧縮しないように注意してください。



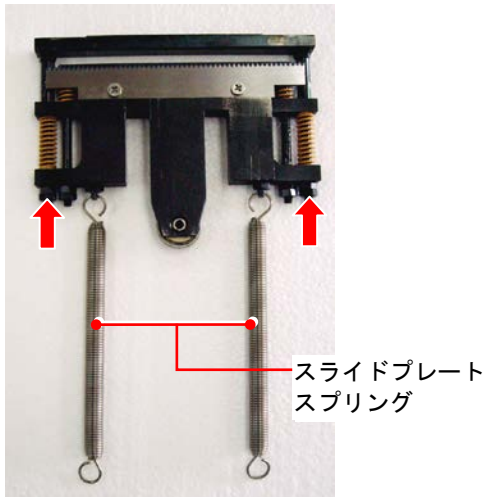
クランププレート上スプリング

◆ クランププレート下スプリングの交換

クランププレート下スプリングを交換するには、まずカッタークランプ ASSY を帯束ユニットから取り外します。

参照 P.15「カッタークランプ ASSY の取り外し方」

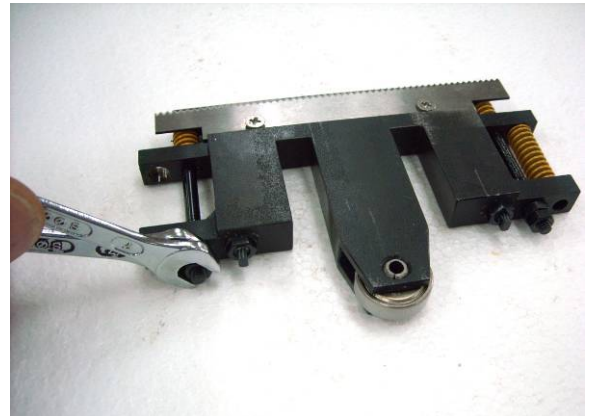
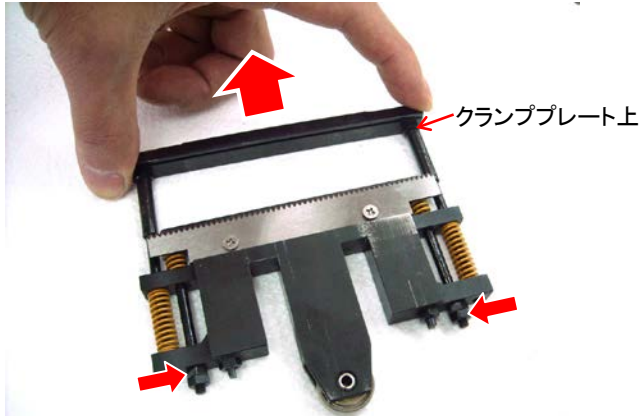
1. カッタークランプ ASSY からスライドプレートスプリング 2 本を外し、矢印 2 箇所 W ナットを外します。



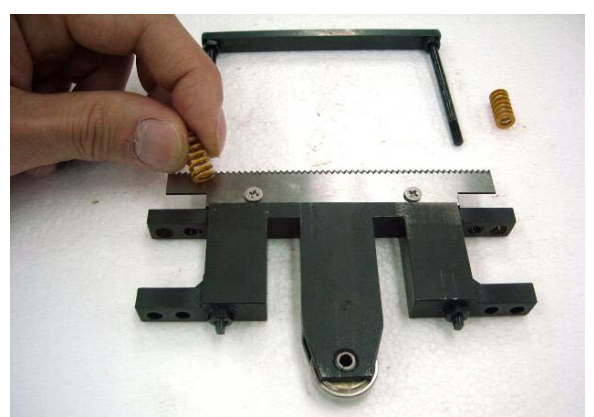
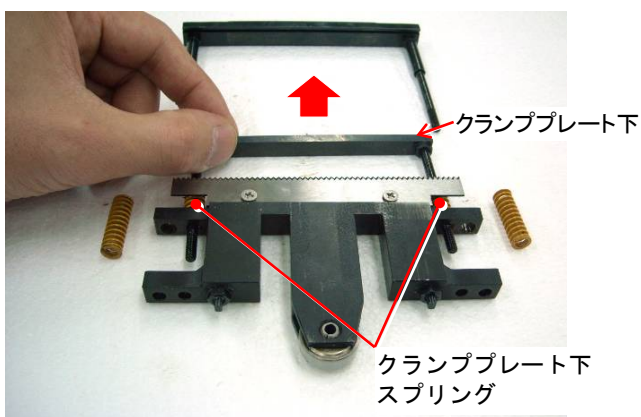
カッタークランプ ASSY



2. クランププレート上を矢印の方向に取り外した後に矢印 2 箇所 W ナットを外します。

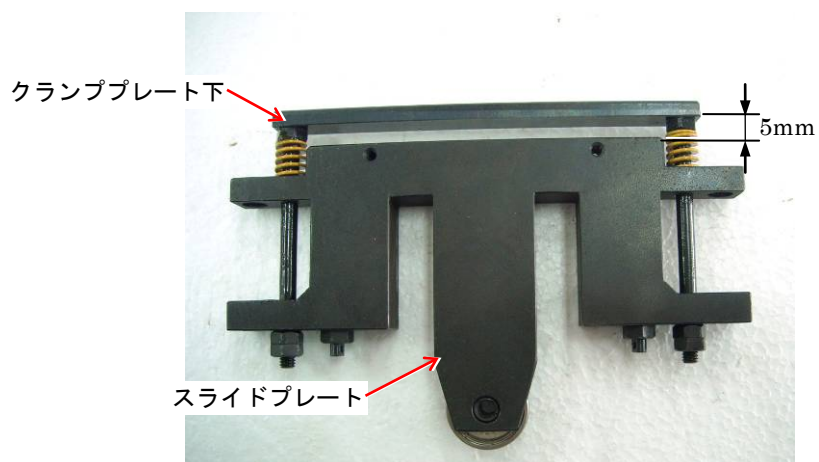


3. クランププレート下を矢印の方向に取り外すと、クランププレート下スプリングを交換できます。



※取り付けは元通りに行なってください。

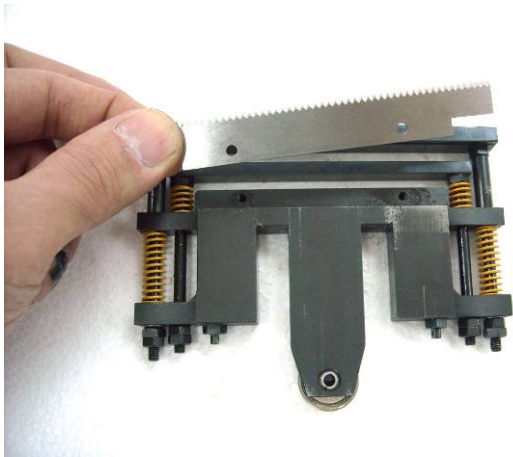
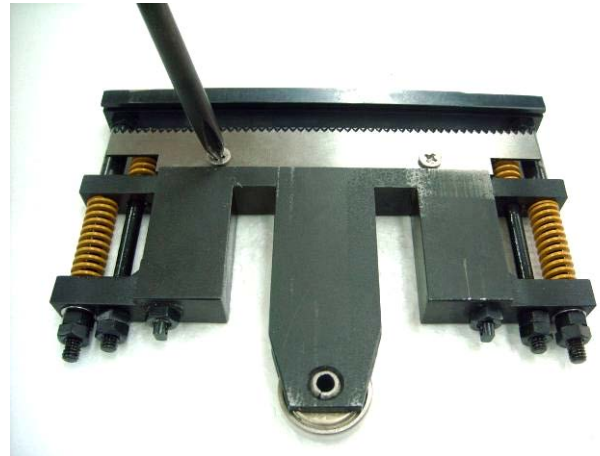
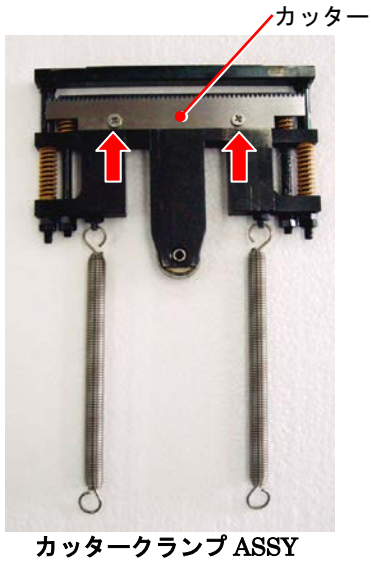
クランププレート下をスライドプレートに取り付けるときは、クランププレート下の下面とスライドプレートの上面との間隔を 5mm 空けて取り付けてください。



◆ カッターの交換

カッターの交換をするには、まずカッタークランプ ASSY を帯束ユニットから取り外します。
参照先 P.15 「カッタークランプ ASSY の取り外し方」

矢印のネジ 2 個を外すとカッターが交換できます。



⚠カッターの刃で指を切らないように注意してください。

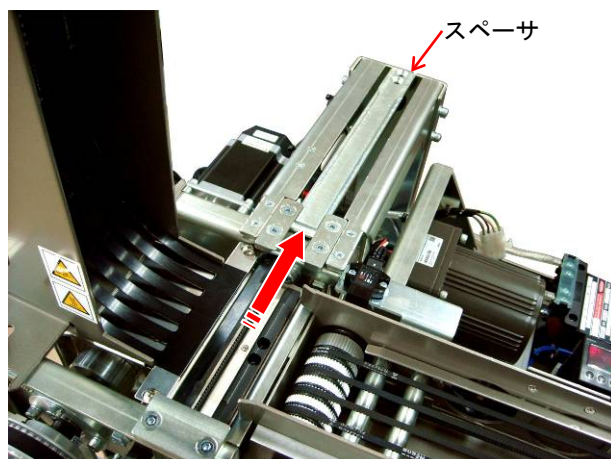
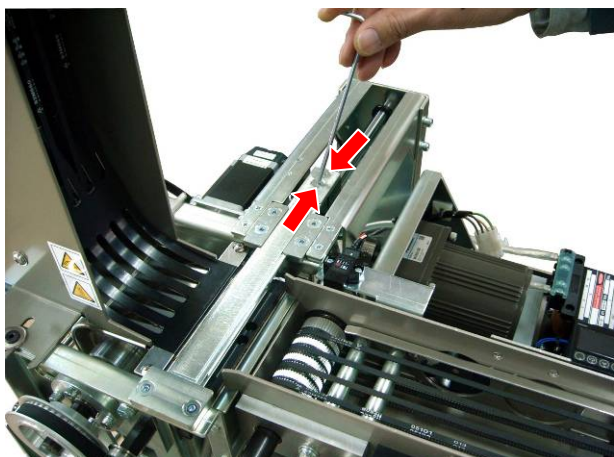
※取り付けは元通りに行なってください。

右クランプ部の部品交換

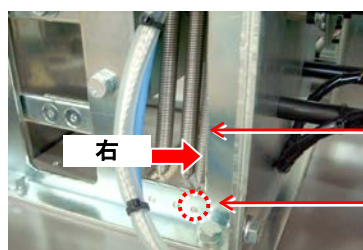
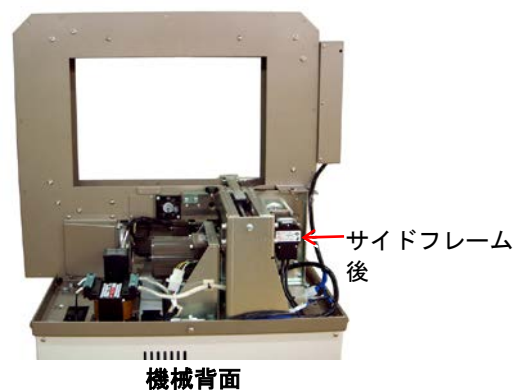
右クランプ部の部品を交換するには、まず帯束ユニットから右クランプ ASSY を取り外します。

右クランプ ASSY の取り外し方

1. 前テーブルと後テーブルを取り外します。
参照先 P.13 「メンテナンスの準備」
2. 矢印のボルト 2 個を外し、スペーサを矢印の方向に移動させます。

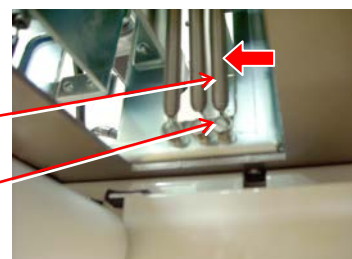


3. サイドフレーム前・後の下部にある矢印のスライドプレートスプリング 2 本をスプリング掛けから外します。

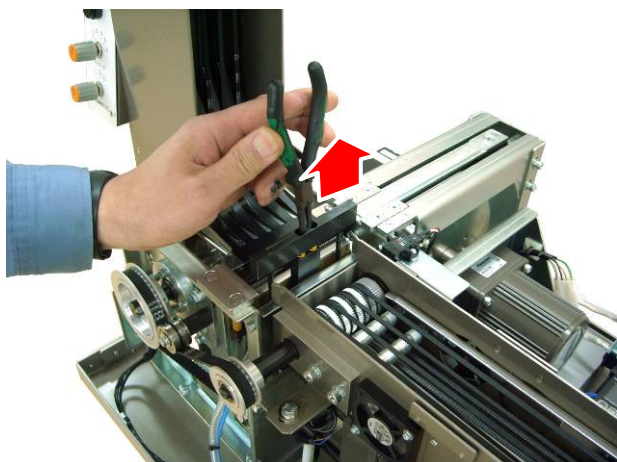


スライドプレート
スプリング

スプリング掛け



4. 右クランププレートをラジオペンチなどで軽くはさみ、矢印の方向に引き上げると右クランプ ASSY が取り外せます。※部品に傷が付かないように気をつけてください。



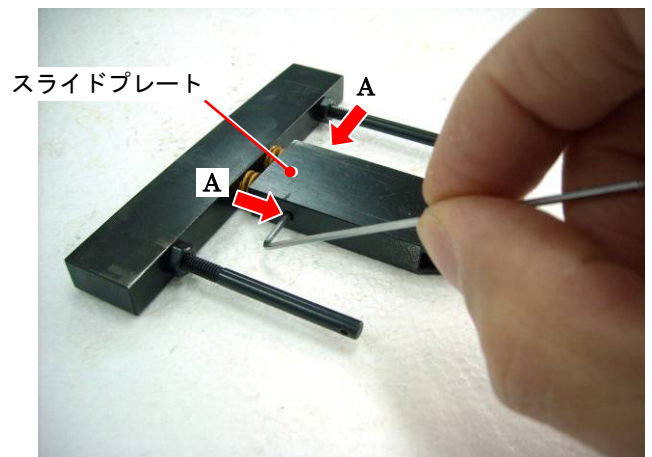
右クランプ ASSY

※右クランプ ASSY を帯束ユニットに取り付けるときは元通りに行なってください。

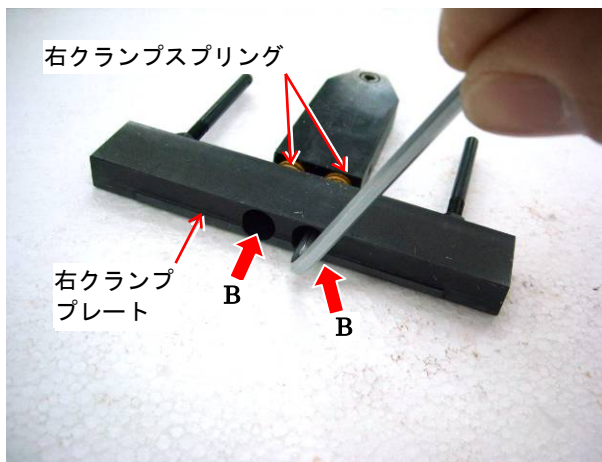
◆ 右クランプスプリングの交換

右クランプスプリングを交換するには、まず右クランプ ASSY を帯束ユニットから取り外します。
参照先 P.22 「右クランプ ASSY の取り外し方」

1. スライドプレート両側にある矢印 A のホロセットネジ（緩み止め） 2 個を緩めます。



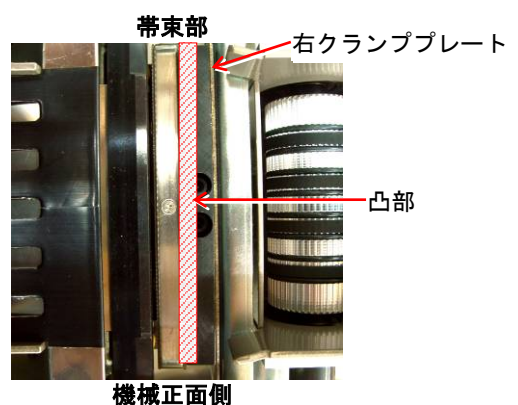
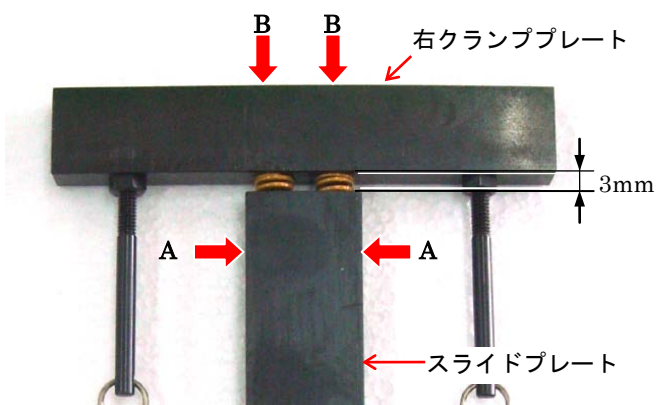
2. 矢印 B のボルト 2 個をスライドプレートから外して右クランププレートを取り外すと、右クランプスプリングが交換できます。



※取り付けは元通りに行なってください。

右クランププレートを矢印 B のボルトでスライドプレートに取り付けるとき、右クランププレート下面とスライドプレート上面との間隔を 3mm 空けて矢印 A のホロセットネジを締めてください。

右クランプ ASSY を帯束ユニットに取り付けるときは向きを間違えないように注意してください。右クランププレートの凸部は機械正面に対して左側になります。



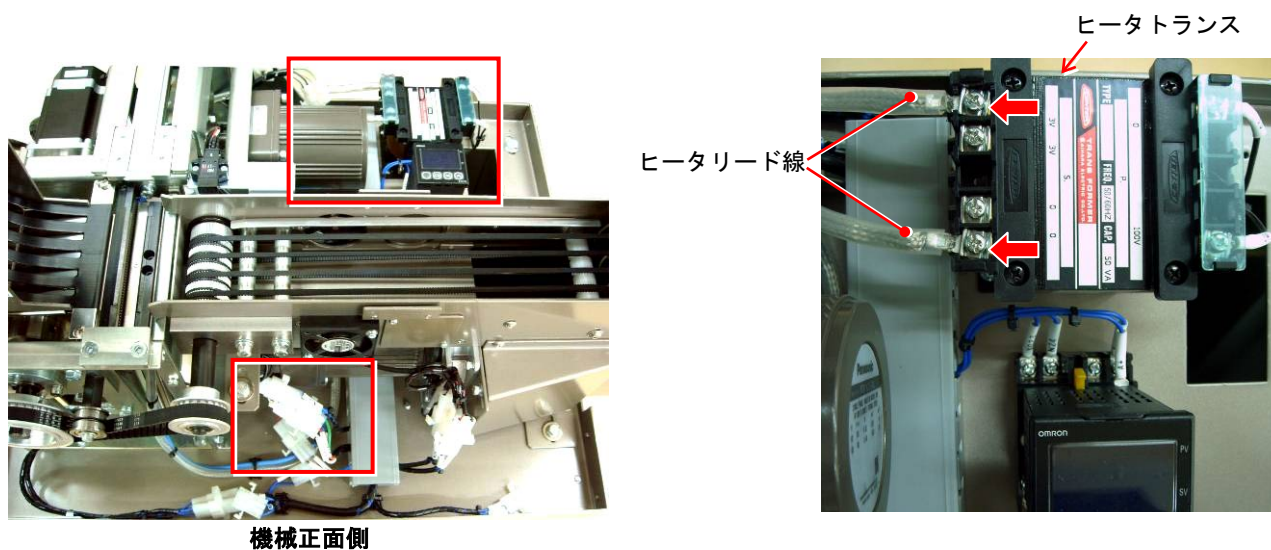
ヒータ部の部品交換

! ヒータ部の部品交換を行うときは、電源が切れているかを必ず確認してください。
また、やけどの原因となりますのでヒータの温度が下がってから作業してください。

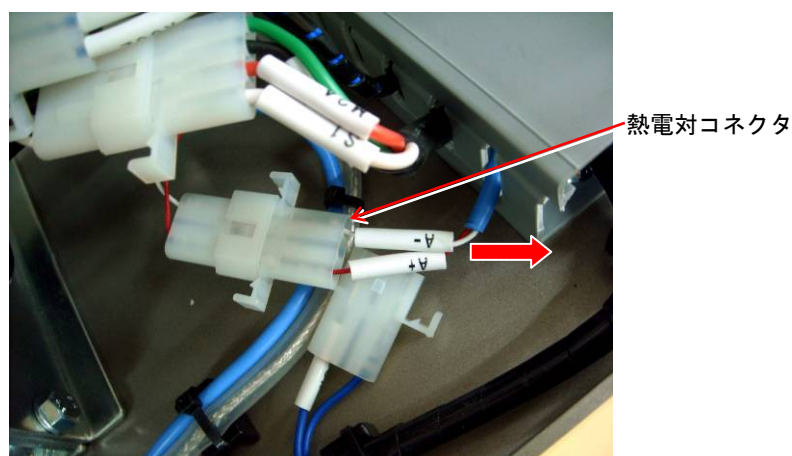
ヒータ部の部品を交換するには、まず帯束ユニットからヒータ ASSY を取り外します。

ヒータ ASSY の取り外し方

1. 前テーブル・後テーブル・本体カバー前・本体カバー後を取り外します。
参照先 P.13 「メンテナンスの準備」
2. 矢印のネジ 2 個を外し、ヒータトランスからヒータリード線を取り外します。

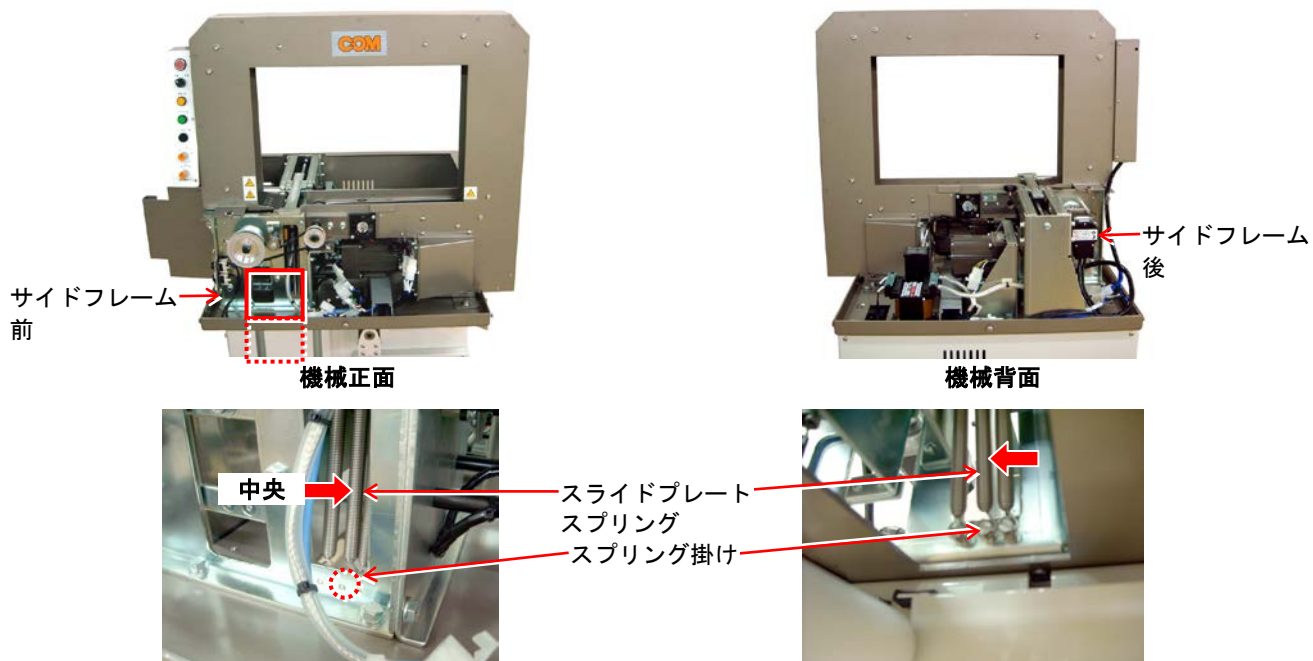


3. 熱電対コネクタ (A+, A-) を外します。

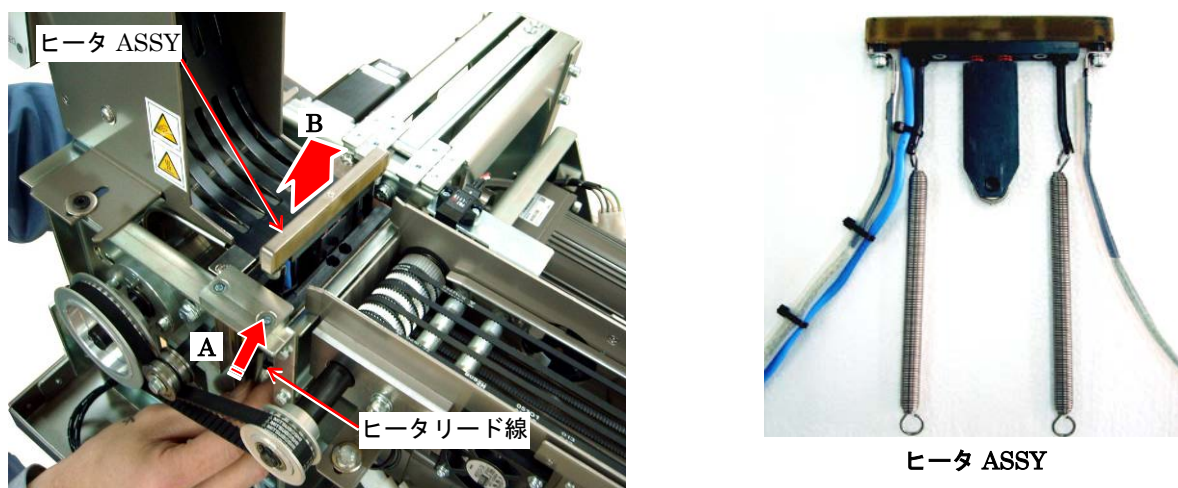


※ヒータリード線、熱電対関係の結束バンドはニッパーなどで切ってください。
傷を付けないように注意してください。

4. サイドフレーム前・後の下部にある中央のスライドプレートスプリングをスプリング掛けから外します。



5. サイドフレーム前、後から出ているヒータリード線を矢印 A の方向に押し上げます。ヒータ ASSY が帯束ユニットから上がってから矢印 B の方向に引き上げると、ヒータ ASSY が取り外せます。
 ※ヒータ ASSY にはヒータリード線や熱電対が付いているので注意して取り外してください。

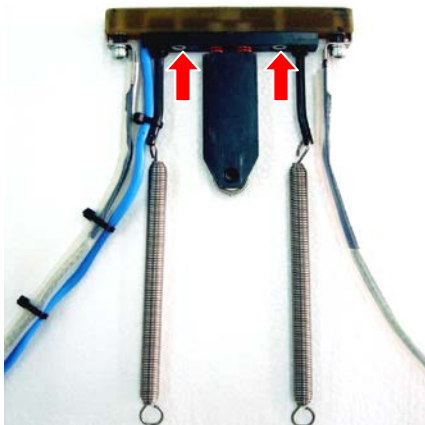


※ヒータ ASSY を帯束ユニットに取り付けるときは元通りに行なってください。

◆ ヒータプレート ASSY の交換

ヒータプレート ASSY を交換するには、まずヒータ ASSY を帯束ユニットから取り外します。
参照先 P.25 「ヒータ ASSY の取り外し方」

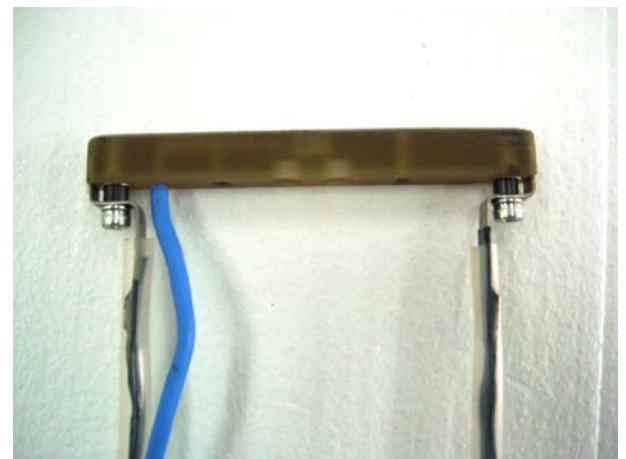
1. ヒータプレート ASSY を取り付けている矢印のボルト 2 個を緩めます。



ヒータ ASSY



2. ヒータ取付板からヒータプレート ASSY を取り外し、新しいものと交換してください。



ヒータプレート ASSY

※取り付けは元通りに行なってください。

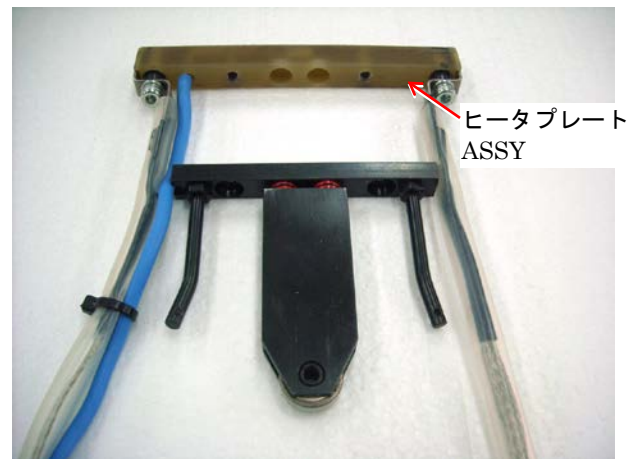
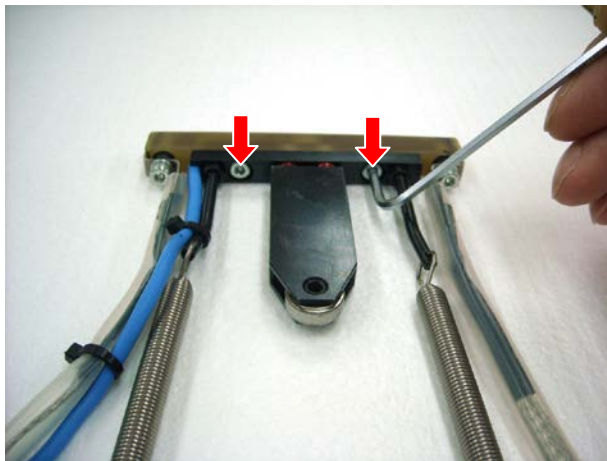
◆ ヒータスプリングの交換

ヒータスプリングを交換するには、まずヒータ ASSY を帯束ユニットから取り外します。
参照先 P.25 「ヒータ ASSY の取り外し方」

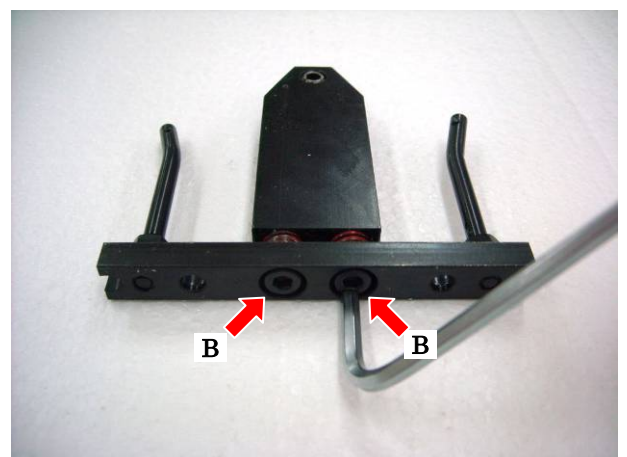
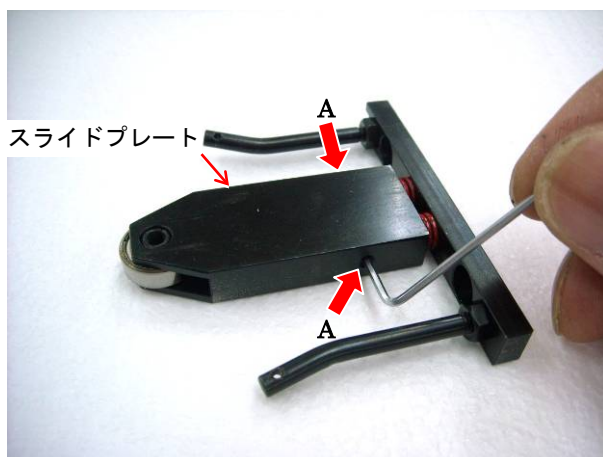


ヒータ ASSY

1. 矢印のボルト 2 個を外し、ヒータプレート ASSY を取り外します。



2. スライドプレート両側にある矢印 A のホロセットネジ(緩み止め) 2 個を緩め、矢印 B のボルト 2 個をスライドプレートから外します。

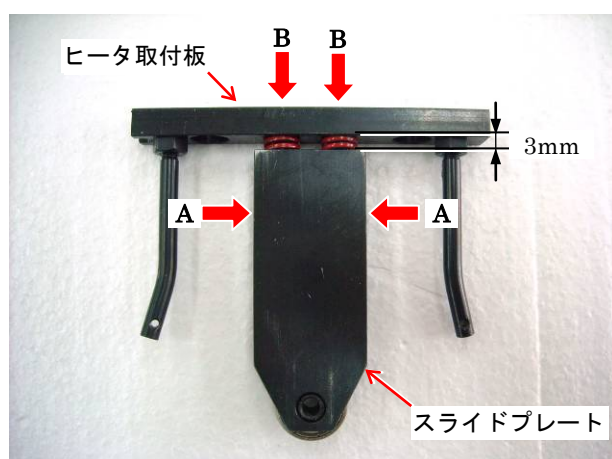


3. ヒータ取付板を取り外すと、ヒータスプリングが交換できます。



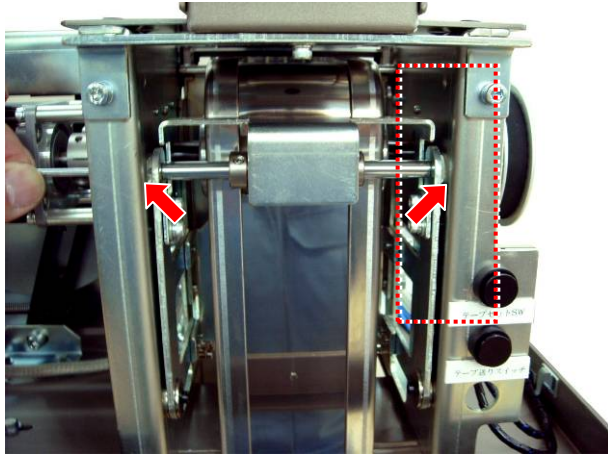
※取り付けは元通りに行なってください。

ヒータ取付板を矢印 **B** のボルトでスライドプレートに取り付けるときは、ヒータ取付板とスライドプレート上面との間隔を **3mm** 空けて矢印 **A** のホロセットネジで締めてください。

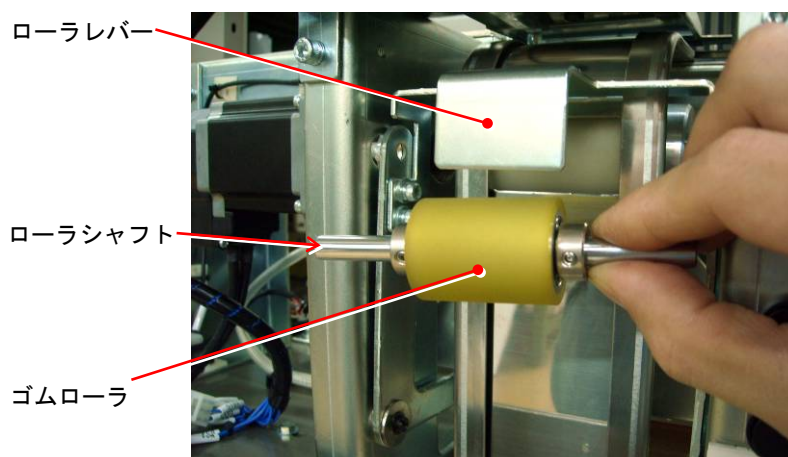
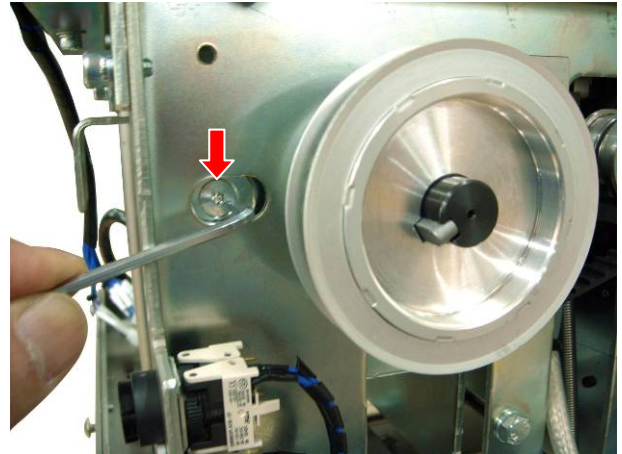


ゴムローラの交換

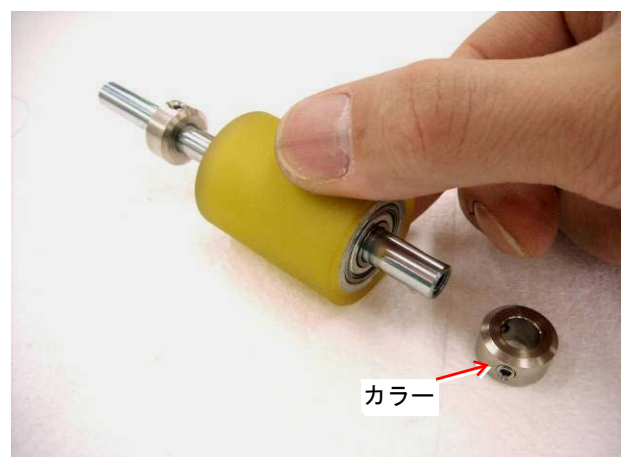
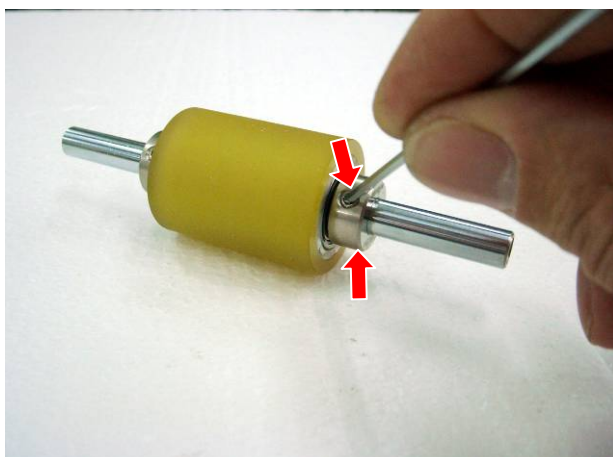
1. 前テーブル・後テーブル・本体カバー前・本体カバー後を取り外します。
参照先 P.13「メンテナンスの準備」
2. 矢印のボルト 2 個を外し、ローラレバーからローラシャフトをゴムローラごと取り外します。



機械左側



3. ゴムローラ両端にあるカラー（どちらか片側）の矢印のホロセットネジ 2 個を緩めます。カラーを取り外し、ゴムローラを交換してください。



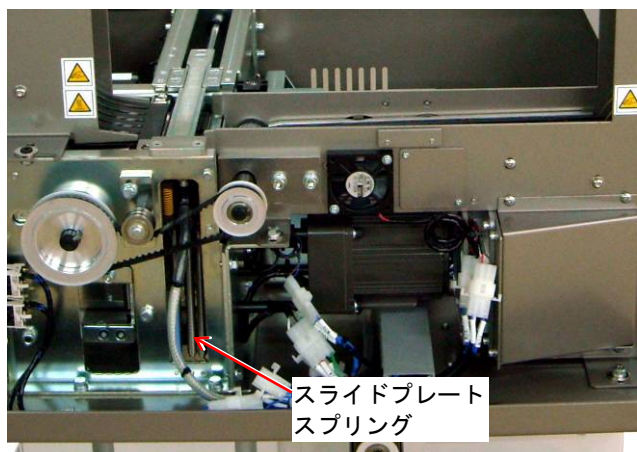
※取り付けは元通りに行なってください。

スライドプレートスプリングの交換

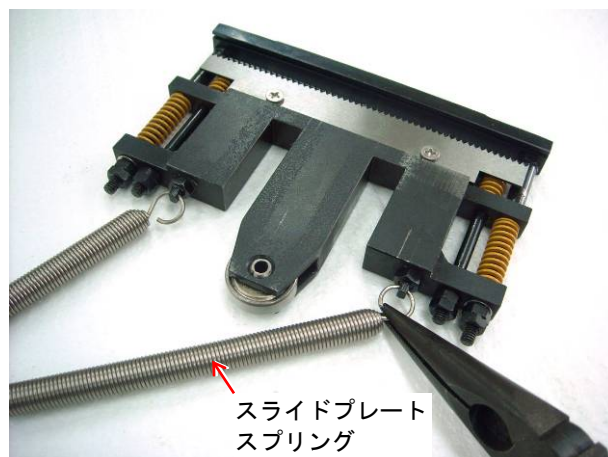
スライドプレートスプリングは、ヒータ ASSY・右クランプ ASSY・カッタークランプ ASSY に 2 個ずつ取り付けられています。

破損したスライドプレートスプリングの交換をするには、そのスプリングが付いている ASSY を帯束ユニットから取り外します。

参照先 P.15「カッタークランプ ASSY の取り外し方」・P. 25「ヒータ ASSY の取り外し方」・
P. 22「右クランプ ASSY の取り外し方」



機械正面側



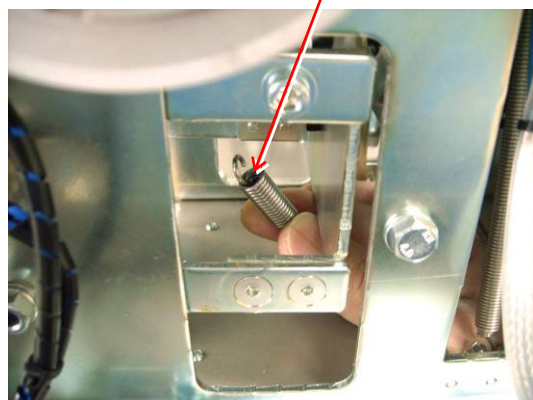
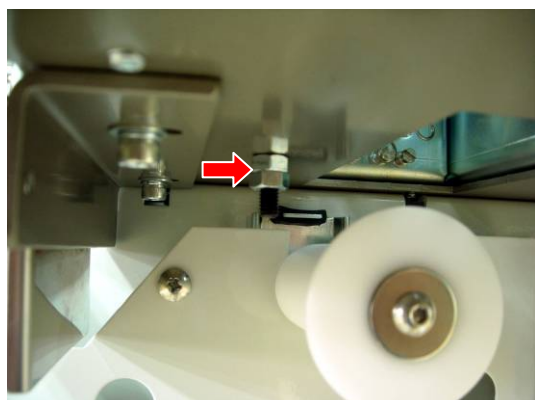
参考：カッタークランプ ASSY のスライドプレートスプリングの交換

ローラスプリングの交換

1. 前テーブル・本体カバー前を取り外します。
参照先 P.13「メンテナンスの準備」
2. コイルスタンド上板の左底面にある矢印のWナットを外すと、ローラスプリングを交換できます。



機械正面



※取り付けは元通りに行なってください。



大洋精機株式会社

〒574-0062 大阪府大東市氷野 4-3-7
TEL(072)873-3739(代) FAX(072)875-4324
U R L :<http://www.com-machine.co.jp>
E-mail : taiyo@com-machine.co.jp