

内容	送りクラッチのすべり防止 ※パーツリスト 替歯車軸(A)(B)関係 添付
機種	BT2-225・226
現象	<ol style="list-style-type: none"> 1. タップ加工端から主軸逆転で原点へ戻り、回転が停止する時、クイル(主軸)が前進側に飛び出す。 2. タップ加工端から主軸逆転で原点へ戻る途中にクイル(主軸)戻りが一時停止、再度戻りだし原点で停止する。また、主軸回転停止時、クイル(主軸)が前進側に飛び出すことがある。 3. タップ加工端で主軸逆転になったがクイル(主軸)は原点に戻らず停止し、主軸は逆転状態のままになる。
原因	<p>送りクラッチすべりが発生しています。(原点停止用ドッグ、逆転用ドッグがある箇所) ※BTとは、タッピングマシン本体のことです。 ※クイルとは、外形寸法φ70 主軸が付いている筒状でBT本体から往復運動している部品。 ※主軸正転とはドリブンプーリー側からタップ側を見て右回転、主軸逆転は左回転(標準の右ネジ加工の場合)</p> <p>BTクイル内には、ギヤのバックラッシュを除去するためのコイルバネが内蔵されています。主軸(クイル)が原点停止状態では、コイルバネが最も圧縮された状態にあります。主軸が正転し、クイルが前進するとコイルバネは徐々に伸びていきます。タップ加工端で主軸が逆転になり、クイルが原点に戻りはじめるとコイルバネは再び圧縮され、主軸(クイル)が原点に戻ると最も圧縮された状態に戻ります。</p> <p>送りクラッチは、圧縮されたコイルバネが伸びようとしている力をクラッチバン摩擦力によって抑えています。しかし、送りクラッチのクラッチバン摩擦力が低下してきて、コイルバネの力に負けてしまうと、原点停止時すべりが発生して主軸(クイル)が前進側に飛び出す、または、原点に戻る途中で逆転状態のまま戻りが一時停止し、その後、原点に戻りだして1サイクル終了する、などの現象が発生します。立型のBTで多軸アタッチメントを使用している場合は、コイルバネの伸びようとしている力に加え、多軸アタッチメントの重量も増加するため、送りクラッチがすべりやすくなります。定期的に送りクラッチの保守、点検を実施してください。</p>
対処 ()内数字は パーツリスト番号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 送りクラッチの スプリングウケ ヨコ(35)を増し締めして、コイルバネ(33)3本をさらに圧縮させ、クラッチバント(26)、マサツイタオサエA(27)を押しつけ、摩擦力を強くしてクラッチすべりを防止する。 ※クラッチバント(26)は樹脂製、マサツイタオサエA(27)は鉄製
	<p>【 注意点 】 スプリングウケ ヨコ(35)を増し締めする時は、手で締められる範囲までです。工具で強引に締めつけると、クラッチウケ(32)、クラッチバント(26)、タマジクウケ 6002 VV(22)などの破損原因になります。 また、スプリングウケ ヨコ(35)を増し締めしたあと、緩み止めの穴トメネジM5(34)を替歯車軸 B(16) のネジ山部に締めつけるとネジ山がつぶれ、スプリングウケ ヨコ(35)の調整ができなくなりますので、替歯車軸 B(16)のネジ部、平らにカットされた部分に締めつけてください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. スプリングウケ ヨコ(35)を増し締めしても効果がない、または、現状以上に増し締めできない。この場合には、送りクラッチを分解して保守、または部品交換により摩擦力を回復させます。 <p>【 送りクラッチ分解時の重要注意点 】 主軸が原点、または、BT加工ストローク途中で停止している状態で送りクラッチのスプリングウケ ヨコ(35)を緩めると、主軸(クイル)が突然、前進側に全ストローク飛びだして非常に危険であり、ケガをすることがあります。 また、主軸(クイル)飛びだしによりタップの折損、加工器具の破損、BT本体の破損などを引き起こすことがあります。</p>
手順	<p>※下記 1. または、2. を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. スプリングウケ ヨコ(35)を増し締めして、送りクラッチの摩擦力を増加させる <ol style="list-style-type: none"> ①BT電源スイッチをOFFして、側面の送りクラッチ部の板カバーを外します。 ②スプリングウケ ヨコ(35)の外周にある、緩み止めの穴トメネジM5(34)を緩め、取外します。 ③スプリングウケ ヨコ(35)を時計回りに回転させ増し締めします、右ネジです。 ※工具を使って強引に締めないこと、手の力で締まる範囲までです。 ④スプリングウケ ヨコ(35)に緩み止めの穴トメネジM5(34)を取付け、締め付けてスプリングウケ ヨコ(35)を替歯車軸 B(16)に固定します。 ※穴トメネジM5(34)の締め付け位置は替歯車軸 B(16)の平らにカットされた部分に。 ⑤BT電源スイッチをONして、「単動」で1サイクル起動させ、主軸逆転戻り時、原点停止時に

⑥側面の送りクラッチ部板カバーを取付けます。

※増し締め後、送りクラッチから、こすれ音発生する場合があります。クラッチバンソ(26)とマサツイタオサエA(27)のこすれる音です。音が大きく耳障りに感じる場合は、下記2を行ってください。

2. 送りクラッチを分解して部品の保守、または、クラッチバンソ(26)を交換する

- ①BT電源スイッチをOFFして、側面の送りクラッチ部板カバーを外します。
- ②送りクラッチの逆転用ドッグ(23・24) 加工前進端を決めているドッグを取外す。
元に戻す時のために、クラッチウケ(32)に現在の取付け位置を印しておきます。
- ③プーリーカバーを取外します。
- ④ドリンプーリー、または、Vベルトを手で回転させ主軸(クイル)を正転前進させます。
主軸正転するが、クイルが前進しなくなる位置までです。

※主軸(クイル)が前進しなくなった位置がクイル内のコイルバネが伸びきった位置で、送りクラッチを分解することができます。 ※替歯車交換の場合も、この位置で行います。

主軸(クイル)を全ストローク前進させることができない場合には

BT電源スイッチをOFFして、プーリーカバーを取外します。
タップチャックからタップを取外し、強固なブロックを用意して主軸前進側に置きます。
ドリンプーリー、または、Vベルトを手で回転させ主軸(クイル)を正転前進させます。
ブロックにタップチャック先端を突き当て、主軸(クイル)が前進できない状態にします。

つづき、下記手順で送りクラッチを分解し、すべり対策をします。

- ⑤スプリングウケ ヨコ(35)外周にある緩み止め、穴トメネジM5(34)を緩めて取外す。
スプリングウケ ヨコ(35)を反時計回りに回転させ、替歯車軸 B(16)から取外します。
スプリングウケ ヨコ(35)が外れると同時にコイルバネ(33) 3本も取れます。
- ⑥マサツイタオサエA(27)、クラッチバンソ(26)が交互に各2枚クラッチウケ(32)に収まっていますので交互に取り、クラッチウケ(32)を替歯車軸 B(16)から抜き取ります。

【 送りクラッチ分解時の重要注意点 】

クラッチウケ(32)の奥側(BT本体側)に凸部があり、ピニオン(20)から出ているストレートピン(21)と常時接触しています。
クラッチウケ(32)を替歯車軸 B(16)から抜き取る時、ピニオン(20)のストレートピン(21)に対して、クラッチウケ(32)の凸部が、どの位置にあるかを確認しておき、組付け時に同じ位置にします。分解前にクラッチウケ(32)とBT本体に合い印をつけておくとよい。
組付け時、この位置関係が変わると主軸が原点に戻らなくなります。

- ⑦クラッチバンソ(26)樹脂製の両面、マサツイタオサエA(27)鉄製と、こすり合った部分が円形状にツルツルになっている場合には、金ヤスリで一皮めぐり新しい生地を出してザラザラにしてください。クラッチウケ(32)に汚れがある場合、ふきとってください。

※以前に何度か、この処置をされたことがある場合にはクラッチバンソ(26) 2枚を新品に交換してください。板厚が減少するとコイルバネ(33)で押えても摩擦力が低下していて効果がないためです。 また、付着油脂は脱脂してください。

- ⑧替歯車軸 B(16)にクラッチウケ(32)をはめ込み、クラッチバンソ(26)、マサツイタオサエA(27)を交互にクラッチウケ(32)に組み込みます。

※ピニオン(20)のストレートピン(21)に対して、クラッチウケ(32)の取付け位置に注意してください。

- ⑨スプリングウケ ヨコ(35)の穴にコイルバネ(33) 3本を入れ、替歯車軸 B(16)にねじ込みます、スプリングウケ ヨコ(35)の端面から、替歯車軸 B(16)が約0.5mm突き出す程度まで。スプリングウケ ヨコ(35)の緩み止め、穴トメネジM5(34)を替歯車軸 B(16)の平らにカットされた部分に締められるよう回転させ調整します。

3. 主軸(クイル)を原点に戻し、単動で動作確認します。

部品の取付け忘れ、使用工具の置き忘れなどないか、BT周囲の安全確認をしてください。

- ①プーリーカバーを取付けます。
- ②BT電源スイッチをONします。
- ③手動戻しボタンを押すと同時に主軸逆転となり、クイルが原点に戻り停止します。
- ④クラッチウケ(32)に逆転用ドッグ(23・24)加工前進端ドッグを取付けます。
取外し前の印位置に取付けます、印をしなかった場合は加工前進端を設定しなおしてください。
- ⑤送りクラッチ部に板カバーを取付けます。
- ⑥「単動」でBTを起動させ、主軸逆転戻り時、または、原点停止時に送りクラッチのすべり発生しないか確認します。

■ブロックにタップチャックを突き当てている場合は、ドリブンプーリーを手で回転させて(主軸が逆転方向)タップチャックをブロックから少し引き離して、ブロックを撤去します。プーリーカバーを取付け、BT電源スイッチをONして手動戻しボタンを押すと同時に主軸逆転でクイルが原点に戻り停止します。

■手動戻し機能を使用しない場合は、BT電源スイッチをOFFして、ドリブンプーリーまたは、Vベルトを手で回転させ主軸逆転でクイルを原点方向に戻します。送りクラッチの原点停止用ドッグ(29・30)が原点停止用リミットスイッチを押す位置まで戻します。主軸(クイル)が原点に戻ったらプーリーカバーを取付けてください。

【 クラッチウケ(32) 凸部位置確認をしないで取外してしまった場合 】

BT電源スイッチをOFFします。

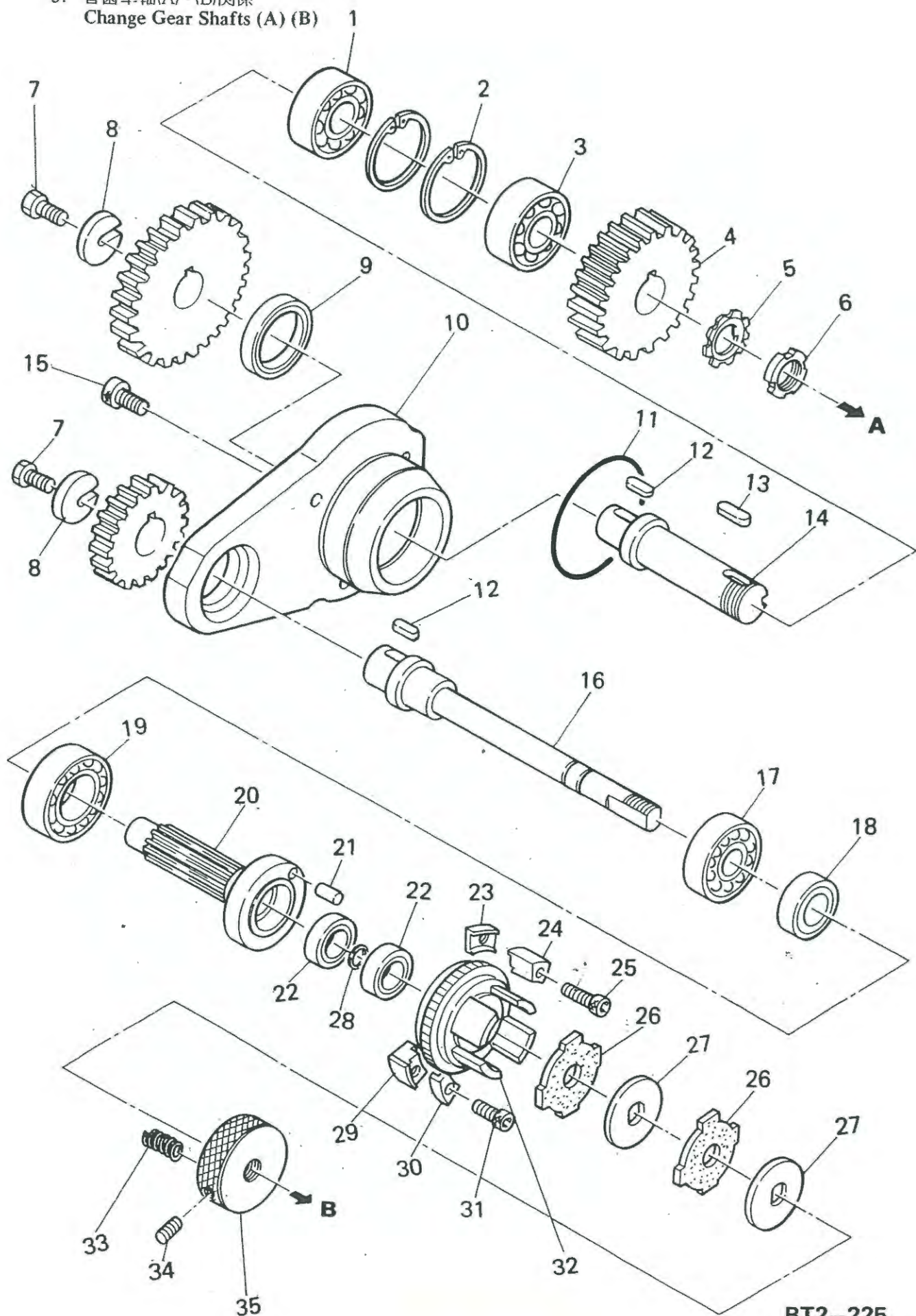
ピニオン(20)のストレートピン(21)に対して、クラッチケース(32)凸部の位置関係を確認せずに替歯車軸B(16)からクラッチウケ(32)を外してしまった場合は、クラッチウケ(32)に原点停止用ドッグ(29・30)、逆転用ドッグ(23・24)の現在取付け位置を印してから両方のドッグをクラッチウケ(32)から取外します。

替歯車軸B(16)にクラッチウケ(32)を組付け、クラッチウケ(32)にクラッチバンソ(26)、マサツイタオサエA(27)を交互に各2枚はめ込み、つづいてコイルバネ(33)3本、スプリングウケヨコ(35)の順に組付け、緩み止めの穴トメネジM5(34)を締めつけて、送りクラッチの組付けを完了させます。

ドリブンプーリー、または、Vベルトを手で回して主軸逆転させます。主軸(クイル)が原点方向に戻りだしたら、原点停止用ドッグ(29・30)を印位置に取付けます。さらに主軸を逆転させ原点停止用リミットスイッチを原点停止用ドッグ(29・30)が押すまで主軸(クイル)に戻します。押したことを確認したら、逆転用ドッグ(23・24)も印した元の位置に取付けます。BT本体側(奥)にあ

関係部品一覧	番号	部品コード	部品名	数量	備考
パーツリスト番号	22	076002600	タマジクウケ 6002VV	2	
	26	609361000	クラッチバンソ BT7-2	2	樹脂製
	27	609318001	マサツイタオサエ A BT7・8	2	鉄製
	32	611253001	クラッチウケ BTR2	1	
	33	609461001	コイルバネ 2.6×19	3	
	34	012502031	アナトメネジ 5×20 ヒラ	1	
	35	609383001	スプリングウケヨコ BT7	1	

5. 替齒車軸(A)・(B)關係
 Change Gear Shafts (A) (B)



BT2-225
 BT2-226

機種名:BT2-225・BT2-226
機構名:替歯車軸(A)(B)関係

機構区分:5

1	076204600	タマジクウケ 6204VV	1
2	048470242	トメワアナヨウ C47	2
3	076204000	タマジクウケ 6204	1
4/1	609495000	ウオームホイール BT7A	1
4/2	609499000	ウオームホイール BT7AL 左ネジ用	1
5	074040030	ジクウケザガネ AW04	1
6	073040000	ジクウケナット AN04	1
7	017061202	ボルト 6X12	2
8	600574001	Cガタ ワシャ	2
9	601478000	オイルシール VB25476	1
10	609123001	Aジクベアリングケース 7	1
11	081100770	Oリング G100	1
12	602614001	キー 7X10	2
13	601429001	キー 5X10	1
14	609158001	カエハグルマジクA BT7	1
15	018061231	アナボルト 6X12	3
16	609378001	カエハグルマジクB BT7	1
17	076204600	タマジクウケ 6204VV	1
18	076004000	タマジクウケ 6004	1
19	076006400	タマジクウケ 6006DD	1
20	609377001	ピニオン BT7-1	1
21	609381001	ストレートピン 8X15	1
22	076002600	タマジクウケ 6002VV	2
23	611255001	ドッグ A BTR2 移動用	1
24	611256001	ドッグ B BTR2 移動用	1
25	018082531	アナボルト 8X25 移動用	1
26	609361000	クラッチパンソト BT7-2	2
27	609318001	マサツイタオサエA BT7 8	2
28	048150142	トメワジクヨウ C15	1
29	611258001	ドッグ D BTR2 固定用	1
30	611257001	ドッグ C BTR2 固定用	1

機種名:BT2-225・BT2-226
機構名:替歯車軸(A)(B)関係

機構区分:5

31	018081631	アナボルト 8X16 固定用	1
32	611253001	クラッチウケ BTR2	1
33	609461001	コイルバネ 2.6X19	3
34	012502031	アナトメネジ 5X20 ヒラ	1
35	609383001	スプリングウケヨコ BT7	1