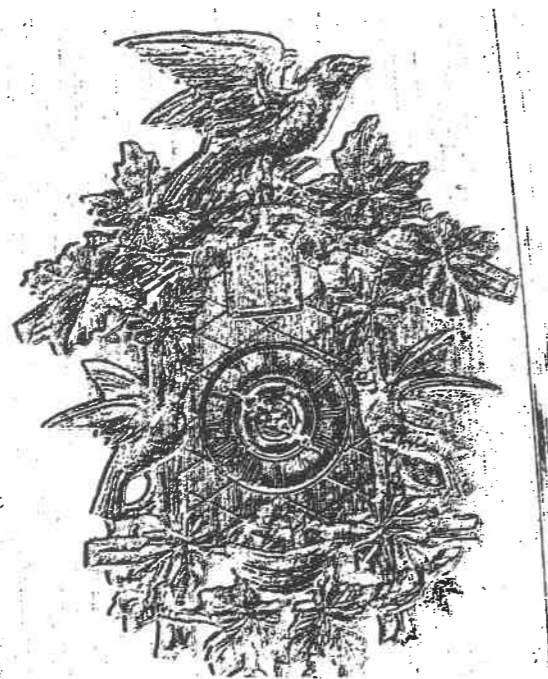


手塚時計製

# poppo BRAND はと時計

## 技術解説書 (日巻・8日巻)



手塚時計株式会社創業50周年記念はと時計 (平成3年 非売品)



平田 雅 則

〒395-0155 長野県飯田市三日市場 1476 080-5740-7580 0265-25-7319

<http://www.mis.janis.or.jp/~masa-hi/> Masa-hi@mis.janis.or.jp

## 目 次

	ページ
1. 特 徴	2
2. 取扱い方法	3
3. 分 解 図	4
4. 部品一覧表	5
5. 打方機構	6
6. 輪列及び打方機構	8
7. 分解・組立	9
8. カレンダー機構	19
9. オルゴール機構	24

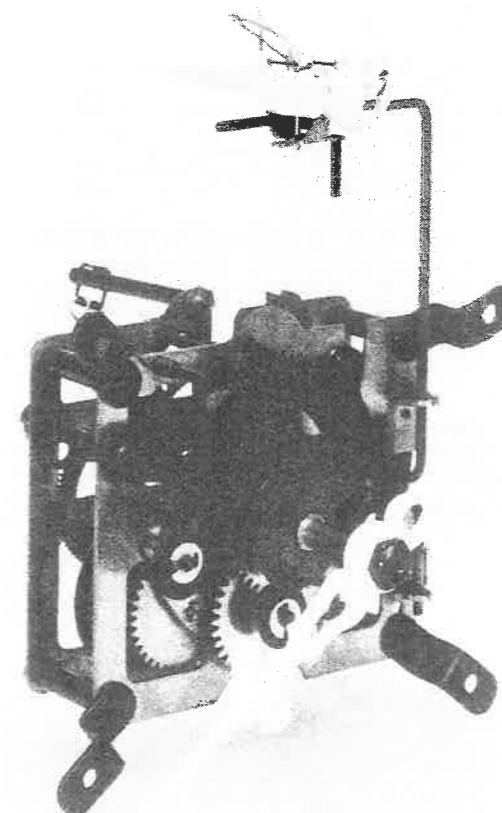
## 1. 特 徴

この鳩時計は他の時計と違いゼンマイは使わず鎖りの先端につける錘りで歯車を廻し時計機構を駆動させます。

又時報の時に上部の扉が開き鳩が窓から顔を出しポッポーポッポーと時間数を啼いて知らせます。

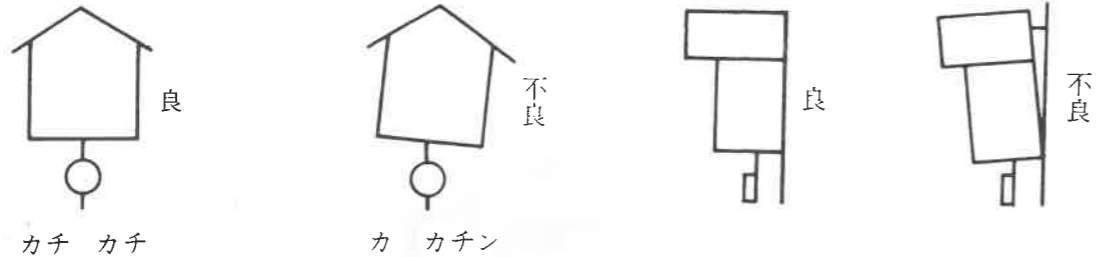
1. ゼンマイを巻く必要がありません。
2. 鎖りの端を持って下方に引きますと錘りは軽く上ります。錘りが下方に下る力で時計が動く訳です。鎖りが一杯に使われることで24時間作動します。
3. 一定の目方の錘りが時計を作動するので精度は非常に安定しております。
4. POPPOの鳩時計は完全本打機構となっていますので針の逆廻しや現在の時間に合わせる為のグルグル廻しをしても差し支えありません。

## 日 巻



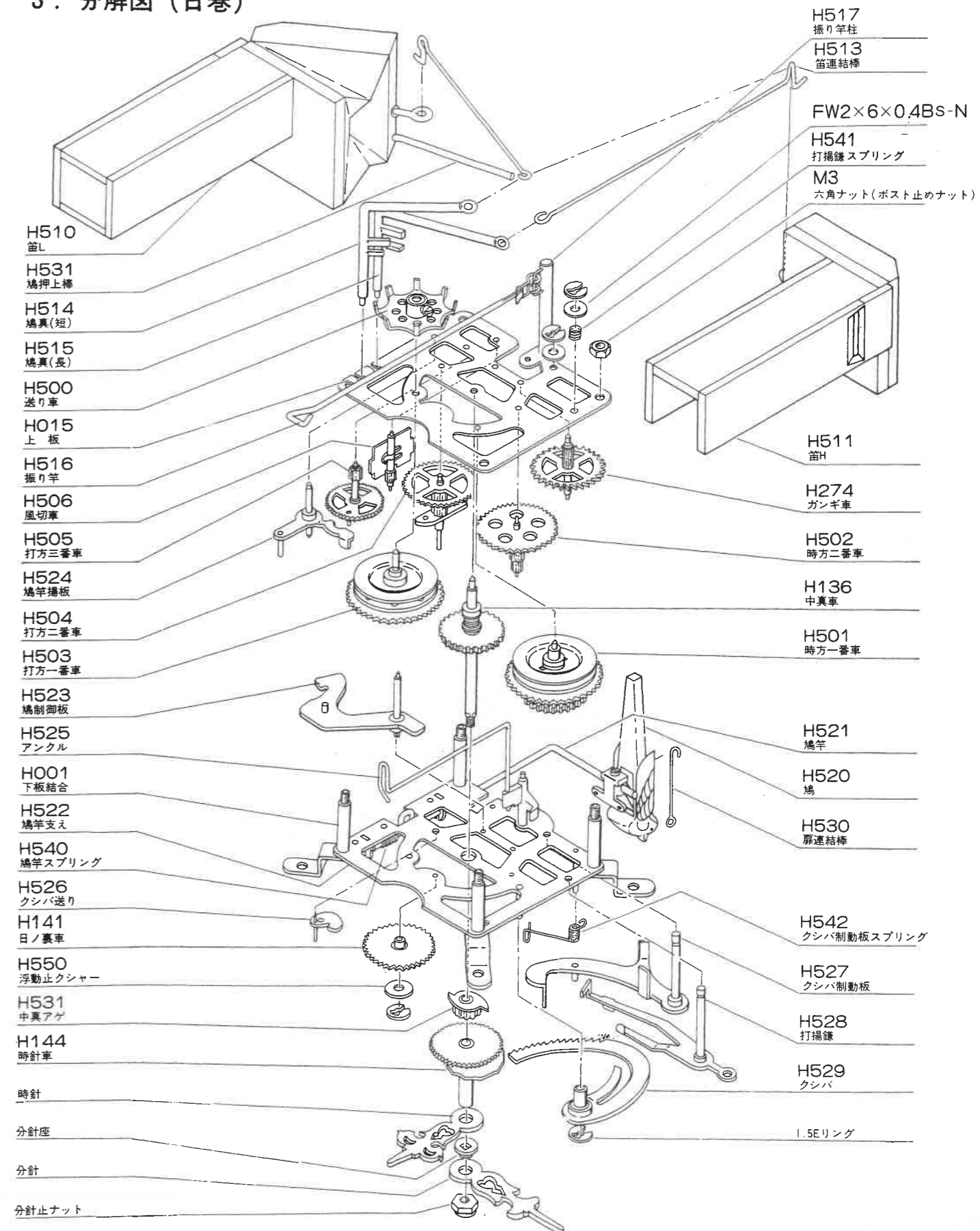
## 2. 取扱い方法

- 1) ボール箱の中から振子、上飾りの付いた板と鳩時計を取り出し、更の下から分銅2本を取り出して下さい。  
(オルゴール入りは分銅が3本になります。)
- 2) 上飾りを鳩時計に取り付けるには、上飾りの裏側の金具を屋根のフチに挿込み、強く押し止めるように取り付けて下さい。
- 3) 次に振子を掛けます。時計の下側の横に長い穴からのぞいている掛具に振子を引掛けて下さい。
- 4) 運搬中の故障を防ぐため、鳩の出る扉を止めてありますから、必ず取りはずして下さい。
- 5) それから所定の場所に時計を掛け、クサリをほぐして下さい。
- 6) 時計の下側に掛輪がありますからそれに分銅を引掛けて下さい。左右同定量です。オルゴールの分銅も同じです。(必ず分銅を掛けてから針を廻して下さい)
- 7) 以上で振子を振らせると時計は動きますが、傾いていますと片振りという状態になり、歯車を刻むカチカチという音が不規則になり止る原因になります。  
振子の音が左右平均な音になるように掛けて下さい。
- 8) 正しい位置になりましたら時計が動かないように柱に押し付けて下さい。  
(ケースの裏側にピンが出ています)



- 9) 時間合せは長針を廻して正しい時間にお合せ下さい。この鳩時計は本打式と申しまして打方に対し機械は自動調整装置になっておりますから、時間を合せる時左右どちらの方向へ廻しても差しかえありません。  
(短針は廻さないで下さい) 時間にはその数を半には一回、鳩が時を報らせます。
- 10) この鳩時計は日巻ですから一日に一回分銅を静かに引上げて下さい。  
尚時計を掛ける位置があまり低いと、分銅を引上げてすぐ下に付いて時計は止ってしまいますので位置としては、和室の場合鴨居の上位、洋室の場合床上2米以上の処が適当です。
- 11) 時計を移動する際は必ず振子と分銅をお外し下さい。
- 12) 鳩時計はデザイン上、振子がケースの下に出ておりますのであまり強い風が吹きますと止る恐れがありますから御注意下さい。

## 3. 分解図 (日巻)



部品表

部 品 名	商品名	109	110	112	201	202	51	153	135	104	105	111	13	161	143	82	85	180
H015	上板	01														02		
H001	下板	01														02		
H501	時方一番車	01														02		
H502	時方二番車	01												02		03		
H505	時方三番車															01	02	03
H274	ガンギ車	01												02		03	04	05
H525	アングル	01											02	01	02	03		
H503	打方一番車	01														02		
H504	打方二番車	01														02		
H505	打方三番車	01														02		
H507	打方四番車															01		
H506	風切車	01														02		
H129	伝工車															01		
H136	中真車	01														01		
H531	中真アゲ	01						02	01							01		
H144	時計針車	01														01		
H141	日ノ裏車	01														01		
H500	送り車	01														01		
H526	クシバ送りカム	01														01		
H523	鳩制御板	01														02		
H524	鳩竿揚板	01														02		
H528	打揚鎌	01														01		
H527	クシバ制動板	01														02		
H529	クシバ	01														01		
H521	鳩竿	01					02	01	02				01	03	04	04	05	
H517	振り竿柱	01											02	01	02	01		
H518	振りカン	01														01		
H516	振り竿	01					02							03	04	02	05	06
H520	鳩	01														01		
H541	打揚鎌SP	01														01		
H542	クシバ制動板SP	01														01		
H550	浮動止クッシャー	01														01		
H551	M3 ナット	01														01		
	鳩竿SP	01														01		
	M2.6 ナット	01														01		
	打揚鎌クッシャー	01														01		
	送り止めネジ	01														01		
	鳩止めネジ	01														01		
	Eリング1.5φ大	01														01		
	オルゴール(完)							01										
	#13 アングル(完)												01					
	#143 アングル(完)															01		
	#143 シーソー(完)															01		

図-1  
打方に関係のない正規の状態

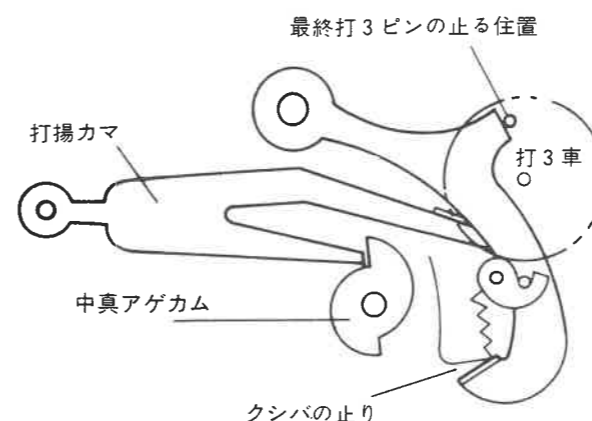


図-2  
表1の変化  
半回転してこゝで止る

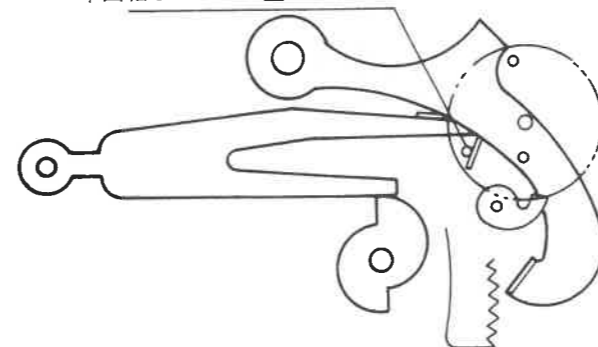


図-3

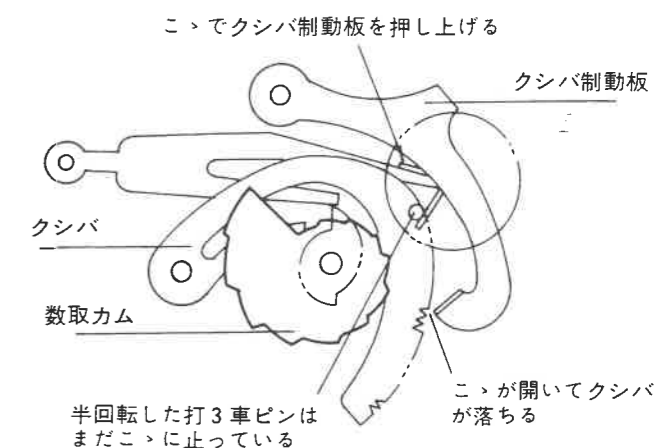
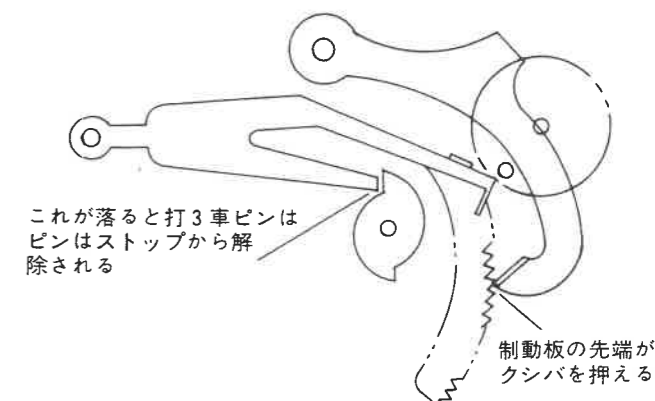


図-4



打方機構

打方は前ページの様に打1車→風切までの一連の機構となっておりますが其の始動は時方が廻転するに従って中真に圧入された中真アゲカムが打揚鎌を持ち上げると同時に其の先端が打3番車をストップさせる位置にきます(図2参照)

押し上げられたクシバ制動板は其の先端がクシバを支えていますので押し上げられるとクシバが其の先端から外れ30分の時は1歯だけ、其の他は其の時刻の数だけ下方に移動します(図3参照)(時計車についた数取カムにより規制される)

同時に打3車のストップを解除します。が先程の打揚鎌の先端に3番車のピンが半回転して当り3番車は再度ストップします。これが打方の予備動作です。

中真アゲカムから打揚カムが完全に落ちますと(図4)3番車のストップが解除され打方が動作し始めます。

図-5

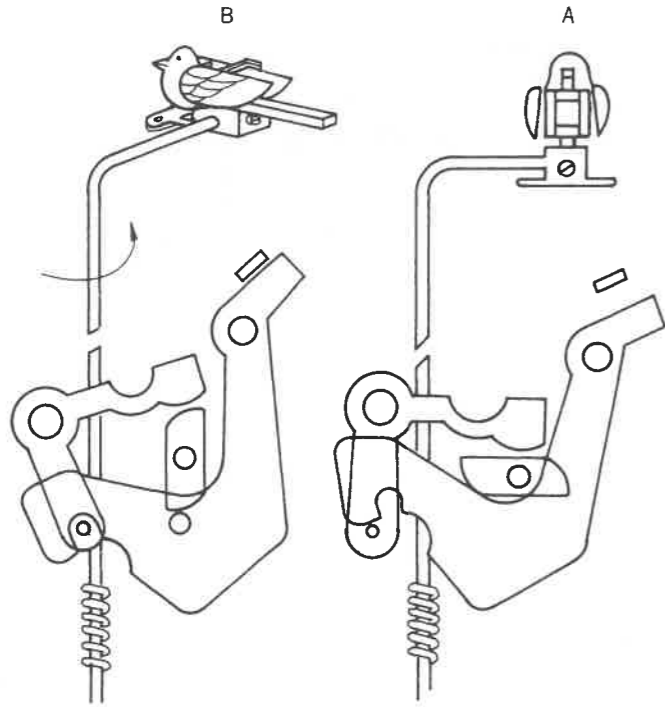


図-6

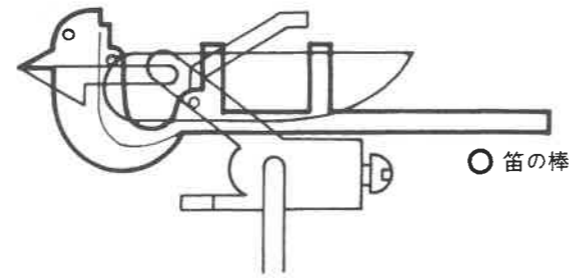
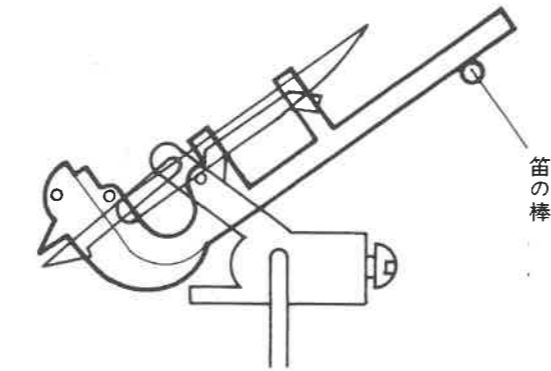


図-7



打方が動作し始めますと打2カムが鳩制御板を動かし同時に鳩竿揚板を動かすことにより鳩竿が押され鳩竿についた鳩が出、それと連結された扉が開きます。

鳩制御板の溝に鳩竿揚板のピンが入ることによって鳩は定位置に止ります (図5 A-B参照)

其の時刻数だけ鳩が啼く訳ですがそれは打1番車と同軸に締めつけられた送り車の爪が笛真の足を持ち上げ笛真に連結した棒で笛のフィゴ部を動かすことにより鳩の啼き声を出すのです。

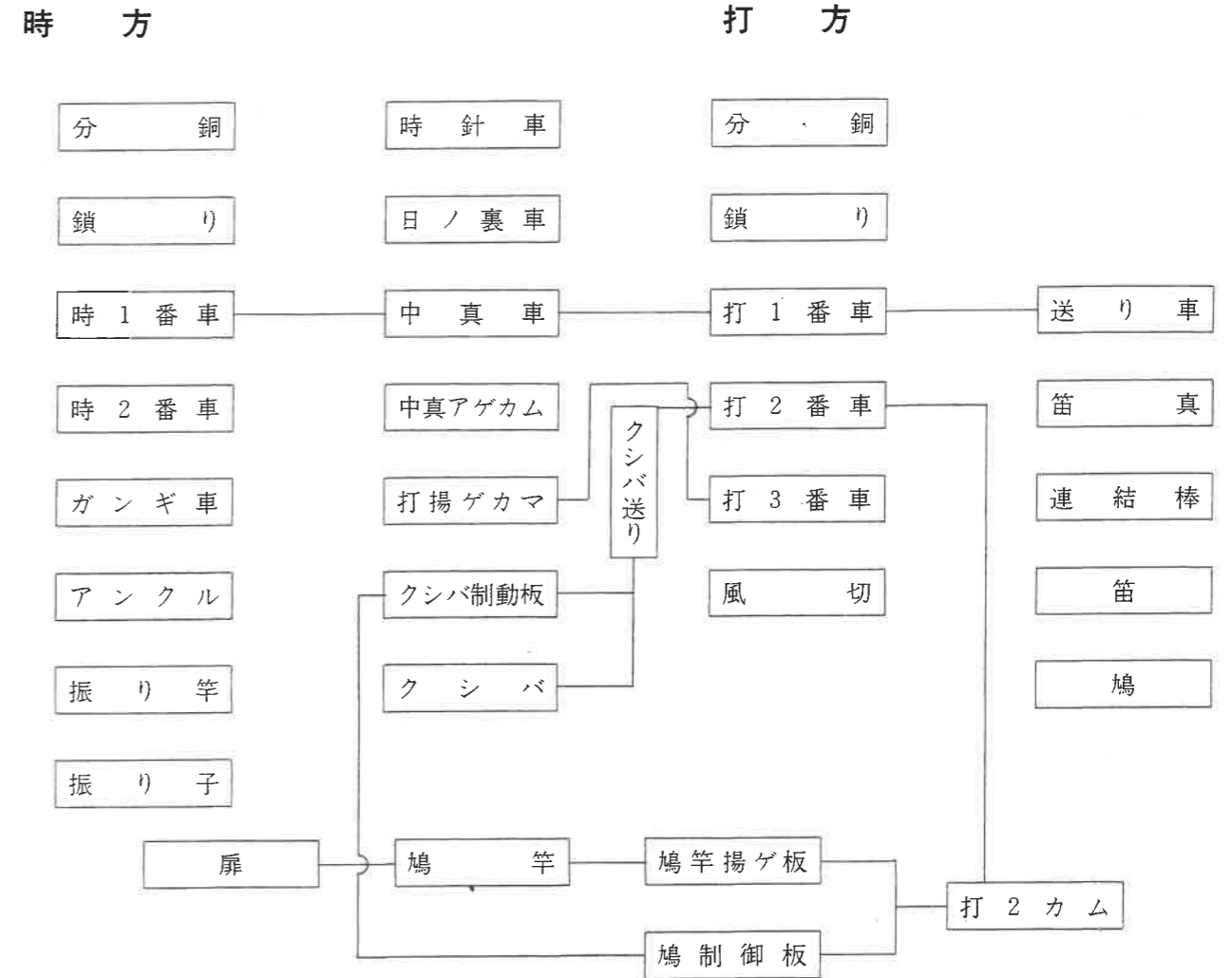
其の際フィゴ部につけた針金が鳩の尾を持ち上げ鳩が上下に動き鳩本体の羽を上げ舌を動かすのです (図6-7参照)

時刻を定数だけ啼き終わりますとクシバ制動板はクシバ送りの凹部に落ちクシバの最端を押え、その曲がった部分が打3番車のピンに当たって打方の回転を止めます。(図1参照)

この時に鳩の制御板もクシバ制動板に押され鳩竿揚板のピンが外れ鳩竿に巻きついたスプリングにより鳩竿が戻され鳩が引込み扉が締まるのです (図5 A-B参照)

以上が打方の伝達と動作の概略です。

### 輪列及び打方機構



### 構 造

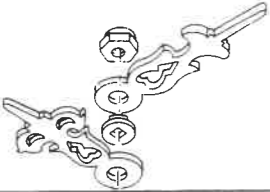
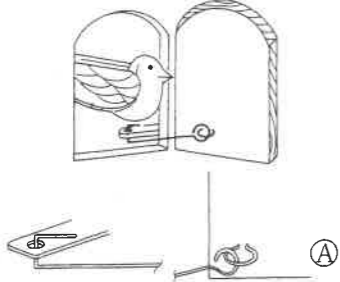
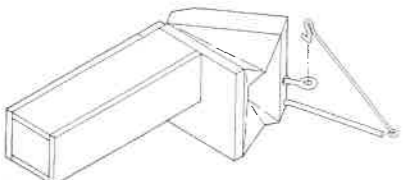


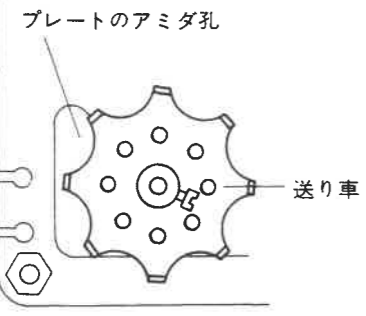
#### 時方機構

時方機構は上表の様に時1-時2-ガンギ-アングルと云う伝達機構でアングルからは(振り竿)→(振り子)と伝達され時を刻みます。

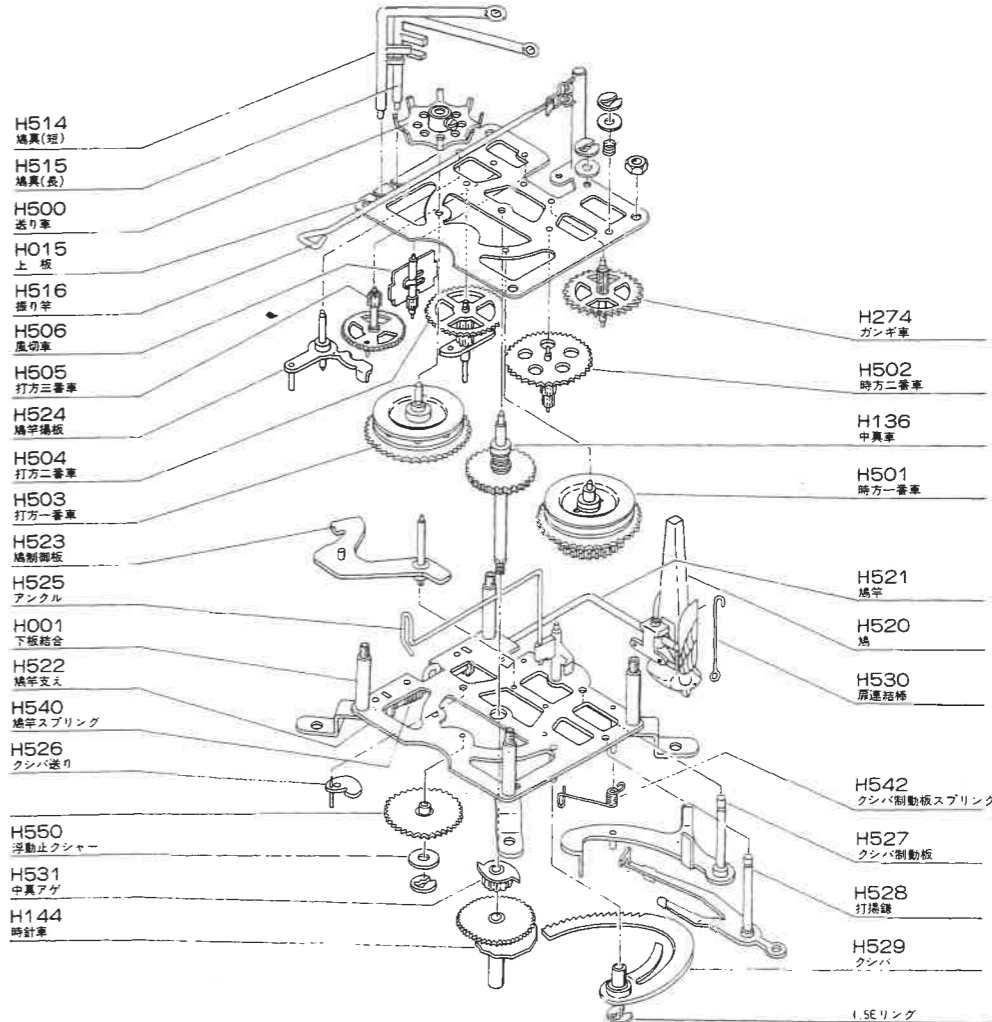
又時1番車から中真車→日ノ裏車→時計車の輪列でウラ廻りが構成されます。



分解

分解手順	作業内容	注意事項
① 	分針止メナット・分針・分針座・時針をはずす。	
② 	鳩と扉の連結をはずす	扉側はそのまま鳩の方のひかけをはずす Aの方
③ 	① 笛をはずす (左右) ② 笛をはずす時連結棒を笛よりははずす	ネジを左右2本ずつ 静かに力を加えずに
④ 	機械をはずす	木ネジ4本
⑤ 	左右の笛真をはずす	笛真は上方の真の方から半回転させて上に引く
⑥ 	送り車をネジをゆるめてはずす	ネジは抜きとらない

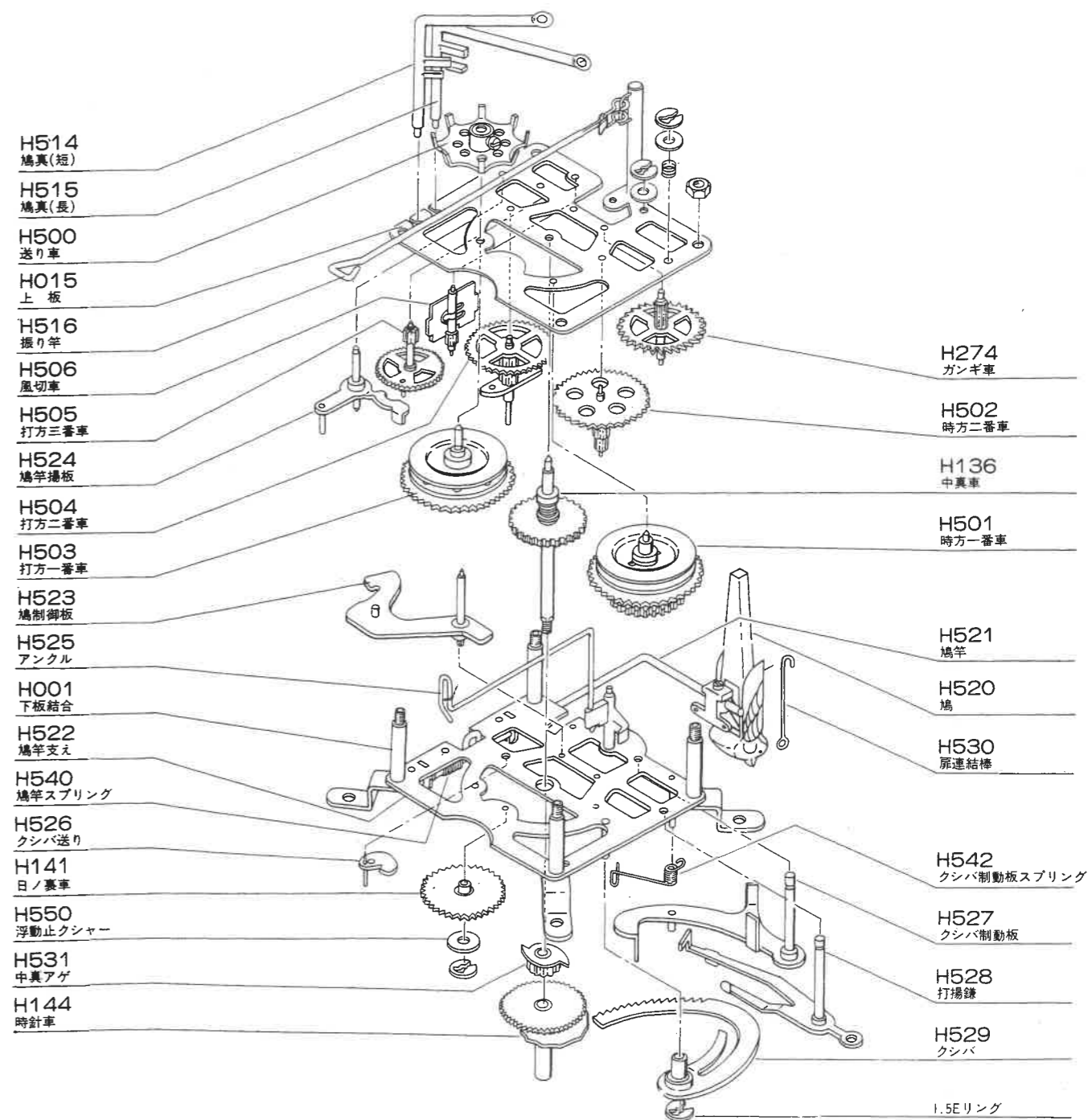
分解

分解手順	作業内容	注意事項
⑦	振り竿を外す	振り竿及びカンはそのまましておく
⑧	上板を取り輪列ブロックをはずす 上板 イ、時一番車      チ、風切車 ロ、時二番車      リ、鳩竿揚車 ハ、ガンギ車      ヌ、鳩制御板 ニ、アンクル      ル、下板 ホ、打1番車 ヘ、打2番車      裏廻りをはずす ト、打3番車      ハトもはずす	クシ歯送りカムと中真に打ち込まれた割カナ・カムは抜かないで下さい 鳩竿とスプリングもそのまま
		

10. 洗浄液について

部品名	適当洗浄液(洗剤)	注意事項
●金属部品 (上板・下板など)	●トライセン ●パークロルエチレン ●クロロセン ●キハツ油(ベンジン)	●熱風乾燥して下さい。 (自然乾燥の場合、水滴が付いて、発錆の恐れがあります。)
●デルリン製部品 (歯車・軸受など)	↑	●熱風乾燥しないで下さい。(60°C以上加熱しないで下さい。)
●電子部品 (回路・コイルなど)	洗浄液厳禁。	●ハケ、ブローアなどでゴミを取って下さい。
●着磁された物 (ローター車)	●トライセン ●パークロルエチレン ●クロロセン ●キハツ油(ベンジン)	●着磁部分はセロテープなどで鉄粉を取って下さい。
●ガラス	●ガラス用洗剤(グラストー等)など。	
●プラスチック製品 (枠・文字板等)	●中性洗剤	●ベンジン・シンナー等は厳禁。
●塗装してある部品	↑	↑
●メッキしてある部分 (エスカッションなど)		●セルベットなどでふく。

(注) 洗浄した時風切り羽根をはずしたら、中央のバネを反対に押し強くキカシて下さい。  
バネが弱いと啼が早くなる。  
(バネが強いかわ弱いかで鳩の啼が早くなったり、おそくなったりする。)

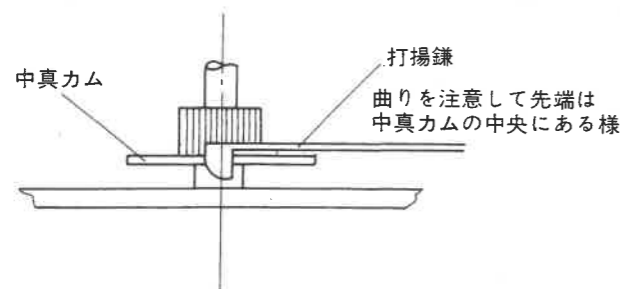


組立

組立は分解と逆の手順で注油しながら行います

1. 輪列ブロックの組立		
1. クシ歯制動板	本体 下	
2. 時1番車	ラチェット車上	
3. 打1番車	ラチェット車下	
4. 時2番車	カナ 下	
5. ガンギ車	カナ 上	
6. 打3番車	カナ 上	
7. 鳩竿揚真	ピン 下	
8. 風切	羽根のユルミを確認	ゆるいと啼が早くなる
9. アンクルナットで締める。サラを見る	アンクル足上	上のナットを外して
2. ウラ廻り組立		
1. 打揚鎌	反対面でスプリングを入れて差込座で止める	
2. クシ歯制動板	反対面でワッシャーを入れて差込座で止める	
3. 日裏車	ワッシャー短針車の上から入れて差込座で止める	
4. 時針車	中真に差し入れる	
5. クシ歯	差込座で止める	注油しながら組む

図-8

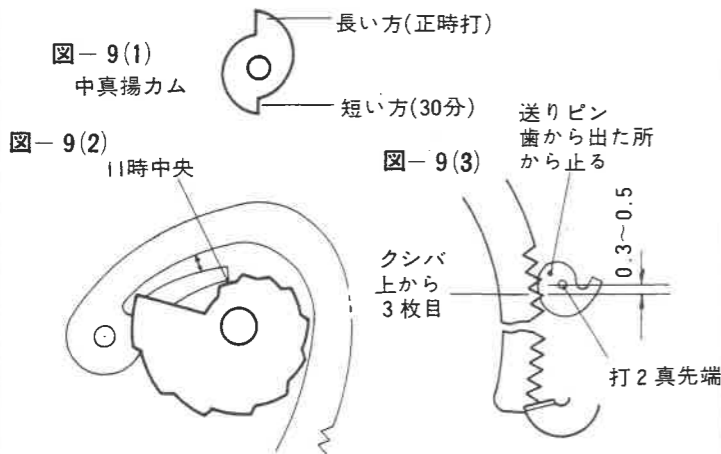


ウラ廻り組立の注意点及組立

中真カムと打揚鎌の先端

曲りを注意して先端は  
中真カムの中央にある様

図-9



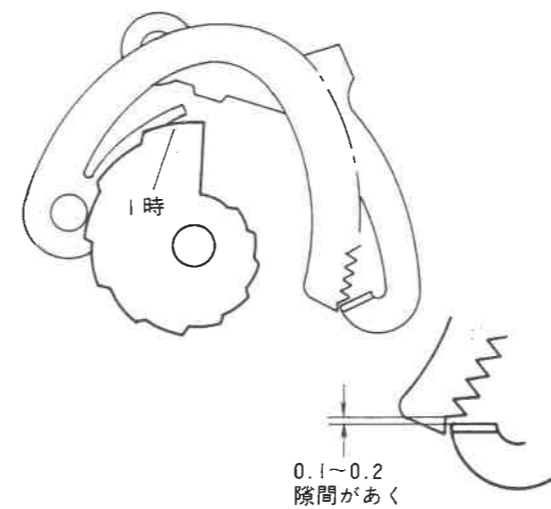
クシ歯と数取カム

中真アゲの長い方(時を打つ)で打揚鎌を  
落しクシ歯の爪が数取カムの11時の中央に  
くる様にする(図2)  
其の時クシ歯の歯の上部から3枚目の先端  
がほぼ打2真の中央にあればよい(図3)  
若し狂っている場合は表3の矢印の部分で  
調整する

→ ←0.3~0.5は送り量を調整する巾であ  
る。

点検と調整

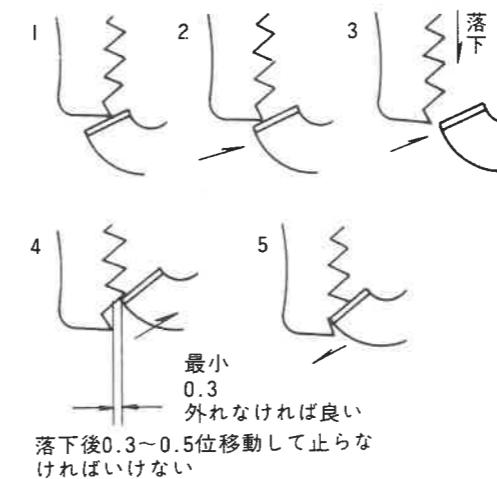
図-10



クシ歯とクシ歯制動板

クシ歯の先端を数取車の1時の所にのせた  
時クシ歯制動板の末端の位置

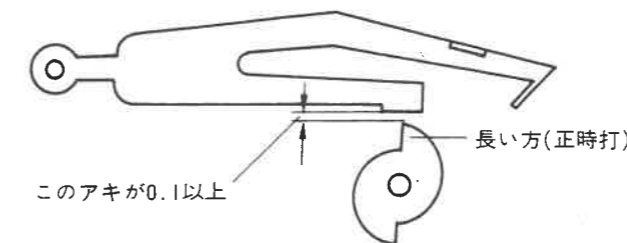
図-11



クシ歯とクシ歯制動板

30分打の時は中真アゲカムの短い方が当  
るのでクシ歯は1枚はずれるだけで2枚目  
で止る

図-12

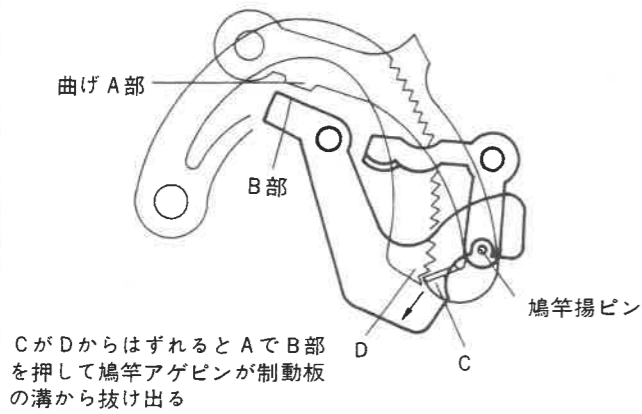


移動量の調整

矢印の所で調整する  
中真揚カムと打揚鎌の接触する部分は原則  
として0.1~0.3のアガキを持ち若し30分  
の打ちでクシ歯が2枚目で止まらずに落ち  
る場合は表12の矢印の間カクが広い為な  
ので矢印の部分の隙間をつめ表11の様  
に確認して下さい。



図-13

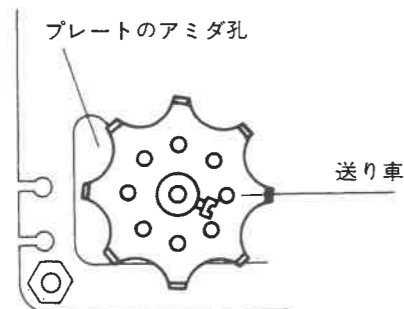


**クシ歯制動板と鳩制御板**

クシ歯の歯一枚の処でクシ歯制動板と噛み合せ鳩制御板の溝に鳩竿揚真のピンを一杯に入れその状態で制動板の曲げA部と鳩制御板との隙間が0.4~0.6位なければならない

※  
隙間が多過ぎると制動板が制御板を押しなない為に窓が締まらない状態となる隙間が少過ぎると鳩が出たり入ったりして窓がバタバタの状態となる

図-14



**送り車取付位置**

プレートのアミダの左上角に足の1ヶ所を合わせて締めると笛真との関係が丁度よい

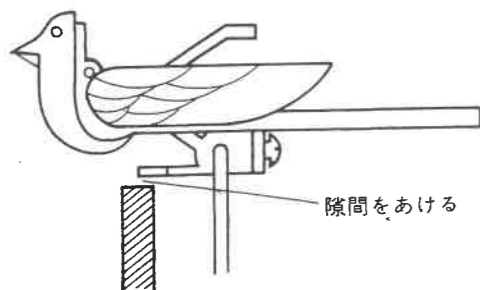
**調整不良に依る主な現象**

<p><b>打放し</b> 啼きが止まらない</p>	<p>クシ歯送りピンの曲り (クシ歯を確実に送らない) クシ歯と制動板の調整 表図-9 3~4参照 表10・11も関連</p>
<p><b>打残り</b> 最後に高い音だけ啼いて低い音が出ない</p>	<p>送り車と笛真の調整 表図-14参照</p>
<p><b>バタバタ</b> 扉が締まらないでバタバタする</p>	<p>鳩竿揚板と制御板とクシ歯制動板の調整 表図-13参照</p>

**片振りの修正**

	<p>鎖に分銅を掛け振り子を動かし先ず左か右かにケースを傾け乍ら、カチカチと云う時計の刻み音が平均になる様にする。そして正面からみてケースが左側に傾いている時は、図の様にケースを裏側にしてアングル足の上部の曲りの部分を、ヤットコで押え指先でアングル足の下部を右側に曲げる。右側に傾いている時はその逆曲げ過ぎると傾斜が反対になって終う。振り竿を曲げない様注意して下さい。</p>
--	--

	<p><b>鎖の入れ方</b> ケースをさかさにして手に持ちケース底下のクサリ孔から時方、打方ともに一番車の星車にクサリを引掛けます。そして端を図の様に引き引掛ったのをたしかめて指で2送り程ラチェット車を送ります。そして正常の状態にケースを起し、端が引ける所まで指又はドライバーの様なものラチェット車を廻してやります。</p>
--	---



**鳩の取付**

鳩は啼く動作に入った時、窓の中央にくる様に鳩竿に締めつける。

その鳩の座も座から出ているピン（旧鳩はピン付、新はない。）もケースに当らず僅か隙間のあいている事が必要。

鳩の動きは（表図-7参照）笛につけた棒で鳩の尾を上下させます。

鳩の動きに無理のない様笛の方の棒を曲げて調整します。

8. カレンダー機構

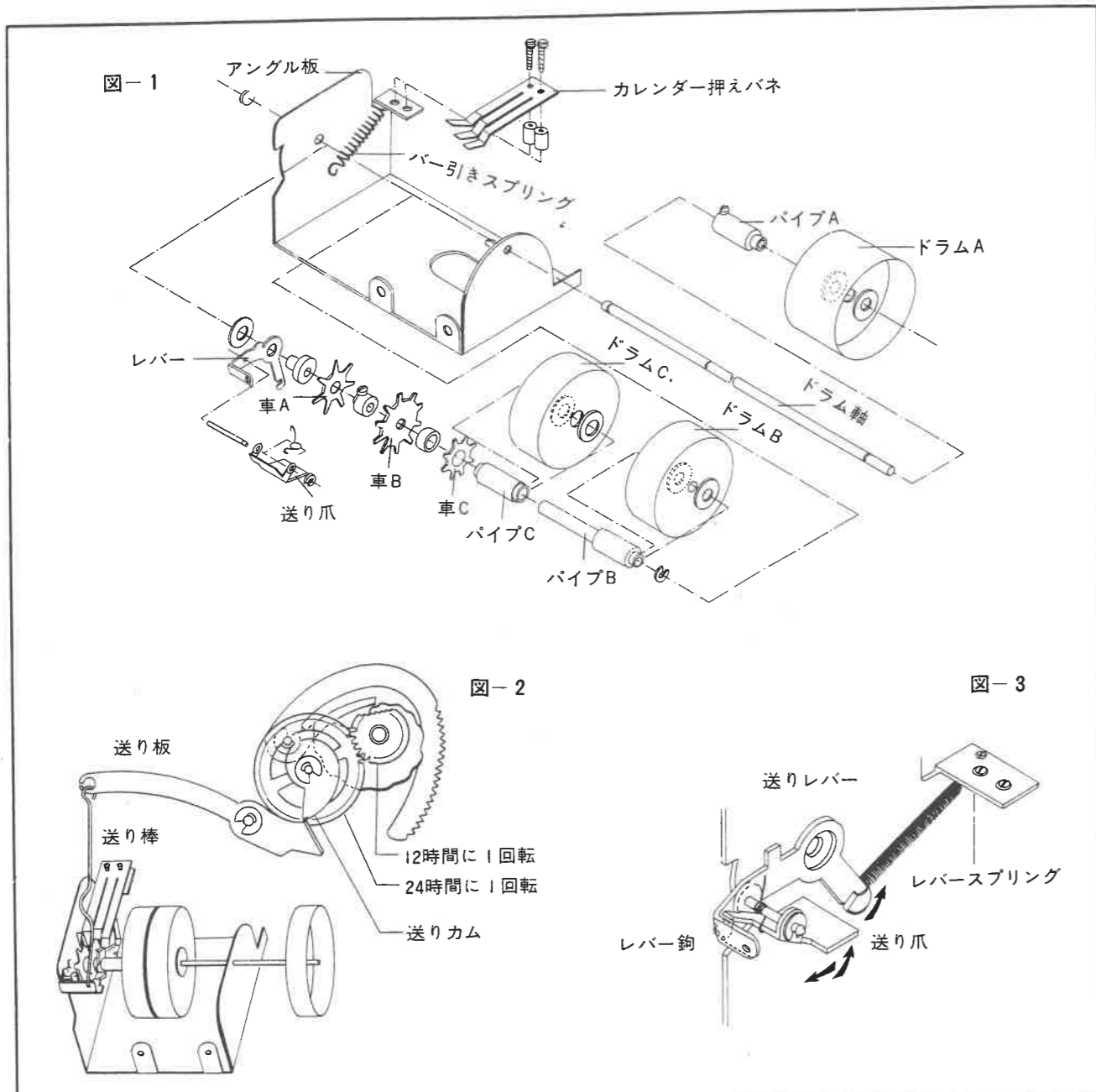


図-1はカレンダー機構の日附ドラムを部品別に解体した図です。カレンダー機構全体の構成は図-2を御覧下さい。時計車は12時間に一回転しますが、これと同軸に、24時間に一回転する連絡車が噛み合わさっております。更に連絡車には、巴形のカムがタイトされ、車の回転につれ、送り板を上下させます。送り板の上下によって送りレバーの爪はカレンダードラムの車に入り、それらを送り日附及び曜日を変えます。

カレンダーが作動するための各部の関連を、以下順を追って御説明致します。

<p>11時の範囲</p> <p>打揚鎌</p> <p>正時側</p> <p>図-4(1)</p> <p>30分側</p>	<p>I. カム位置の設定。まず12時頃に日附が変わり始めるように、カム位置を設定します。</p> <p>1) 11時を打つ位置に打方をセットします。数取カムとクシ歯の関係は図-4(1)の位置です。このとき、打揚鎌が中真揚カムの正時側(長い側)に落ちていなければなりません。図-4(2)</p>
<p>カレンダー送りカム</p> <p>送り板</p> <p>24時間に1回転</p> <p>約1mm</p> <p>図-5</p>	<p>2) 送りカムと送り板が図-5の位置にくるように連結車を噛み合わせます。</p> <p>3) 噛み合いが定まったら、車が浮かないように鉄座で止めます。</p>
<p>送り棒</p> <p>送りカム</p> <p>図-6(1)</p> <p>下りの中途図</p> <p>図-6(2)</p>	<p>このようにセットされた送り板は、12時頃に最高に持ち上げられ、次いで下げられます。(図-6-2)</p> <p>II. 送り板の上下は、送り棒により日附ドラム側へ伝えられます。(図-2参照)</p> <p>III. 図-6の如くカムの回転につれて24時間のあいだに、(1)を通して(2)の位置へと送り板が持ち上げられます。そして送り棒がレバーを引き上げます。</p>

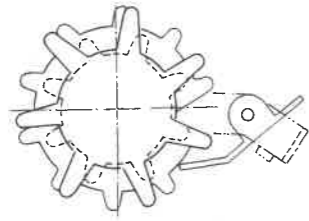


図-7(1)

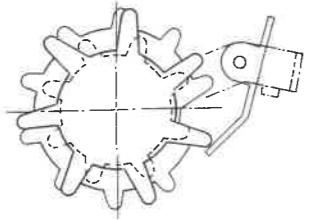


図-7(2)

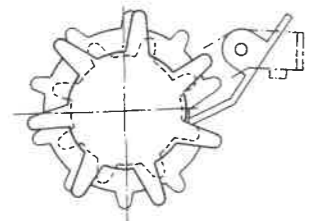


図-7(3)

このとき送りレバーに附属した送り爪は、送りレバーが引き上げられるに従って、日附及び曜日ドラムとタイトされた車A、B、Cの歯先を、徐々に乗り越えます。図-7(1)、(2)、(3)

送り爪は、それ自身のスプリングによって単独に動きます。歯を乗り越えるときには歯にならって開き(図-7(2))、乗り越え終るとスプリングで元へ戻ります。(図-7(3))。(図-3参照)

IV. 図-8は、車A、B、Cの歯を送り爪が完全に乗り越えたときの、送りカムと送り板の状況です。

注. 図-7及び図-8の歯車位置は、1桁から2桁へ桁へ変るときのも。つまり、9日~10日、19日~20日、29日~30日に変るときの状態を表わしています。

V. カムの回転に従って図-8の状態から送り板が傾斜面を下り始めると、送り爪はレバースプリングの力により、ドラム車の歯を下へ送り、1日だけドラムを回転させます。

送りレバーの爪が歯を乗り越えないうちに、送り板が下り始める場合は、日附が変わらないこととなります。もし、そのような場合には、送り棒の曲りを伸縮させて、図-8の関係をとりように調整致します。

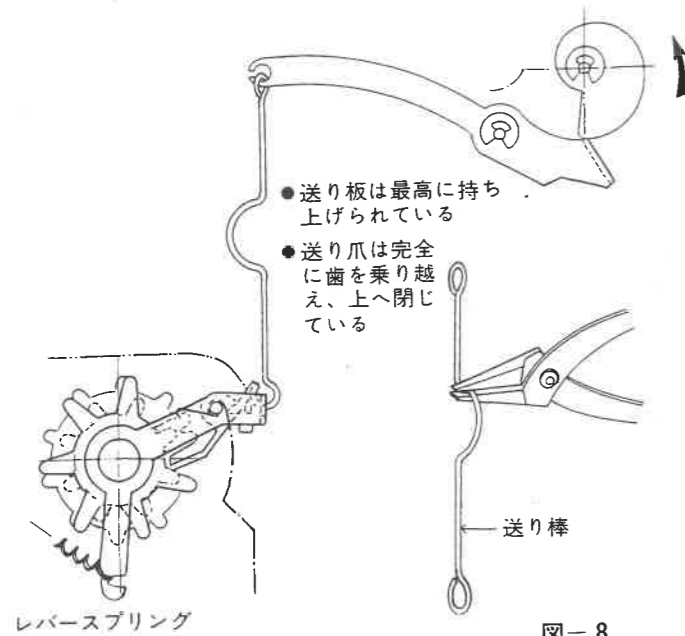


図-8

- 送り板は最高に持ち上げられている
- 送り爪は完全に歯を乗り越え、上へ閉じている

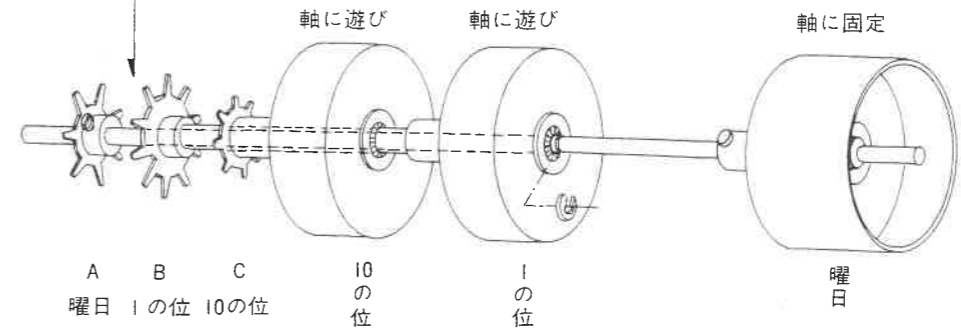
レバースプリング

送り棒

VI. 歯車A、B、Cとドラムの関連は下図-9のようになっております。

図-9

1の位のパイプCにカシメられている。



10の位の歯車Cは、他の車に比べ径が小さく作られており、A(曜日)とB(1の位)の歯車の歯が各各9回送られるあいだは、送り爪にかからず回転しません。10回目になると、つまり10日目になると、Bの歯車の歯底が深く落ち込んでいる個所に爪が入り(図-7(3)参照)、この日附で始めて3つの歯車が共に送られ、10日の日附が出ます。次いでまた、11日~19日迄このBの車の深い溝は回ってきませんからA、B2つの車だけが送られます。

注. なおこれらの歯車の歯と歯の間をカレンダー押えバネが上からおさえ、ドラムの日附を定位置に保持しています。(図-1、図-2)

注. 歯車A、B、C3枚を上からおさえしているバネの先端の曲り角度によりドラム位置は保持されるよう設計されております。図-11の間隙をもってドラムが送られない場合は、Vで説明した送り棒の調整によって行います。

図-10

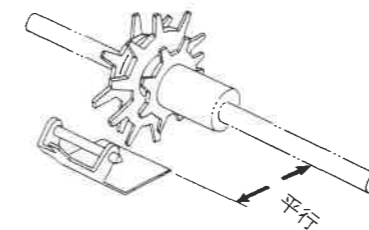
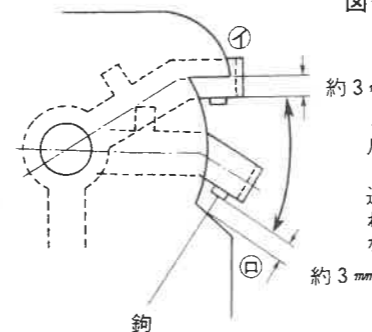


図-11



約3mm  
この間で爪は歯を1枚ずつ送らなければならない。  
約3mm

VII. 調整における注意事項

- (1)ドラム同士が触れ合って擦れたりしないこと。
- (2)ドラム軸に対して1桁、10桁のドラムが滑らかに回ること(指で回してみる)。
- (3)アングル板とドラム軸全体の間、に、ほどよいあきがあること。
- (4)送り爪とドラム歯車の関係

- 送り爪がそれ自身のスプリングで軽く動くこと(図-3参照)。
- 送り爪の爪先の線がドラム軸に平行になっていること(図-9)。
- A、B、C3つの車と一緒に送られる状態(9日、19日、29日の状態)にして、送りレバーをゆっくり指で引き上げ、送り爪が歯を乗り越えたとき(イ)、またそのまま静かに下方へレバーを下げてドラム3個が完全に送られたとき(ロ)、アングル板の切込と送りレバーの鉤とのあいだには、各々図-11の3mm程度の間隙がなければならない。

## 7. オルゴール機構

### (5) 押えバネの調整

① バネが各々の歯車をおさえていないと、日附ドラムはふらついて窓に対して日附、曜日の文字が落ち着きません。

② また強すぎますと、歯車を送るレバー引きスプリングの強度が劣り、ドラムを送らなくなります。

③ 押えバネの強さをみるには、日附ドラムの日附を9、19、29に合わせ、手で送りレバーを上げて爪を歯先から落し、静かに下します。このとき、送りレバーに無理がなく、軽くA、B、Cの車を送るようならば良好です。

④ 歯車A、B、Cの歯の形状によって押えバネ先端の形状が定められています。先端の曲げには手を加えないで下さい。強弱は、バネの各々の別れている根本部分で直して下さい。  
左図参照。

### (6) 押えバネと数字の関係

押えバネの強さが適当な場合には、ドラムの数字が図-12のように、下から40mmのところになります。

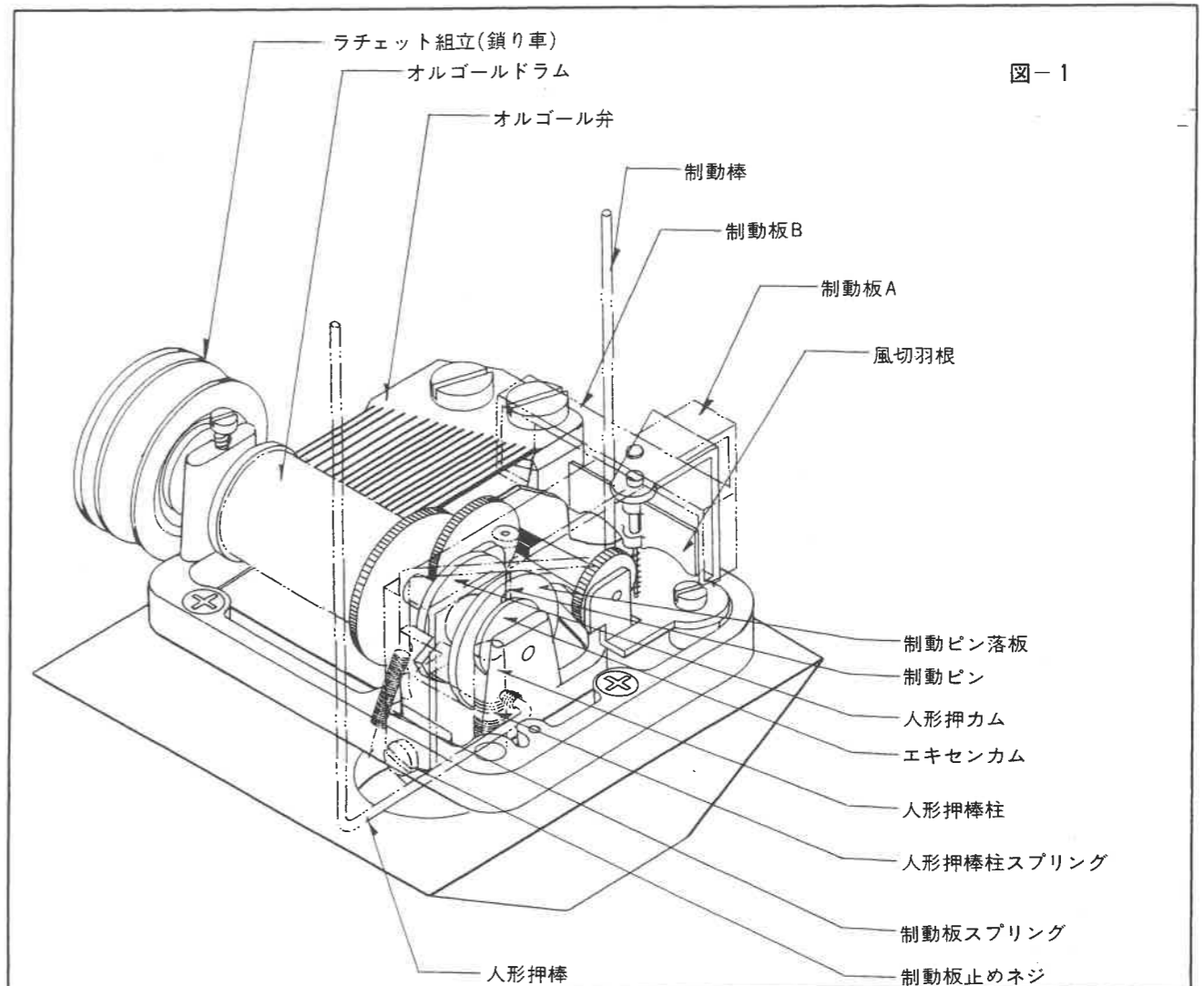
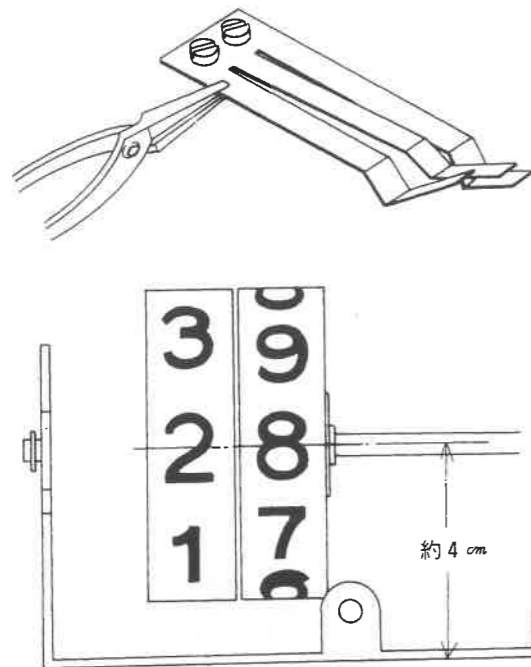


図-1

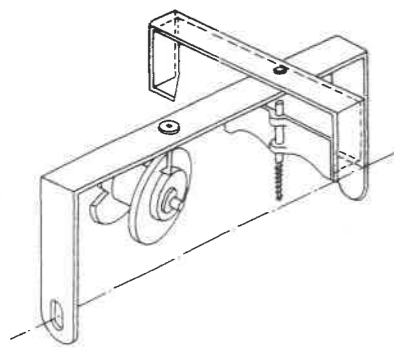
このオルゴール鳩時計ののために設計されたもので、410g の分銅によりオルゴールに回転を与え曲を奏でる仕組みとなっております。  
またオルゴールが一曲終る毎に自動的にストップするように設計されております。

図-1は組立図と部品名です。普通のオルゴールと異なり沢山の部品が組み合わされておりますが、以下各々の部分について説明致します。

オルゴール部分はサンキョーオルゴールを使用しておりますのでオルゴール一式でご注文下さい。  
オルゴールは一つ窓用、二つ窓用の2種類があります。#1は別に部品として用意しております。



図-2



制動板Bと制動ピンは、各々制動板Aにカシメられております。

I. オルゴールが停止している状態を説明するために必要部分を取り出すと次のようになります。

通常は図-2の状態です。停止しているから、オルゴールが鳴り出すことはありません。

制動ピンが制動ピン落板の孔に入っているとき制動板Bの爪が羽根をおさえている(図-3A)。

上から見た所

横から見た所

停止状態

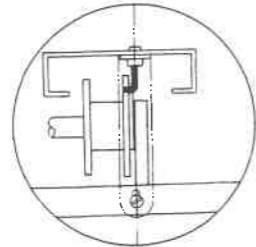
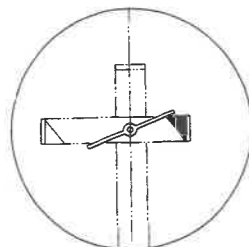


図-3A

ハト鳴き状態

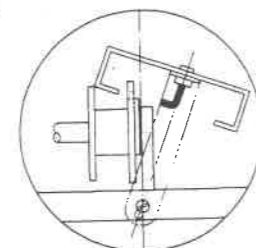
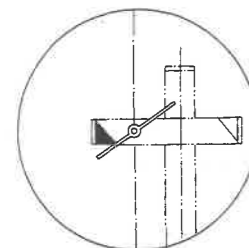


図-3B

オルゴール回転状態

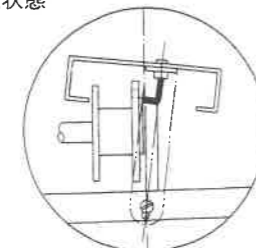
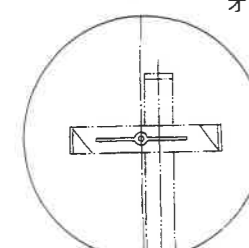


図-3C

II. 鳩啼時(図-3B)

正時と30分に鳩が啼くとき、機械が作動して鳩が出ますが、その際に鳩竿が制動棒を押出します。制動棒が押されると、制動板Aの制動ピンが制動ピン落板の孔からぬけてます。

- 制動ピンは落板の孔から大きくぬけて、風切羽根は今度は制動板Bの、停止時と反対側の爪におさえられる。
- 従って鳩啼時にはオルゴールはまだ鳴りださない。

III. オルゴール曲奏時(図-3C)

- 鳩が扉を閉じて引込むと押されていた制動棒は鳩竿より自由になって離れます。
- 制動ピンは元の孔へ入ろうとしますが、制動板スプリングによって制動板が引張られているために、落板のエキセンカム上にその先が乗ることになる。そのため2度と孔に入ることなく、この状態で始めて風切羽根は、いずれの爪にも触れずに回転し、オルゴールが曲を奏で始める。

図-4

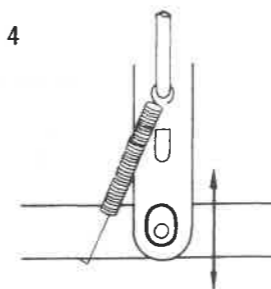
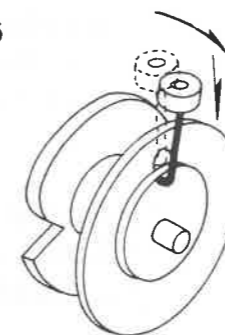
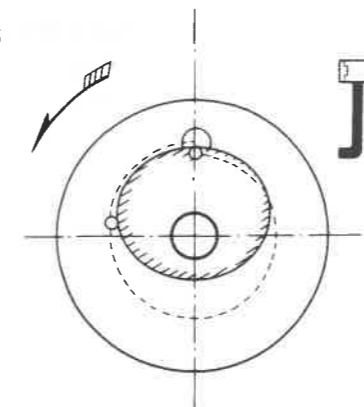


図-5



ピン落板の回転方向

図-6



IV. IIIで簡単に説明しましたが、その際の制動ピンとエキセンカムの関係の詳細。

(1)図-4が示す制動板Aの、台に締められている片側の孔は上下に動くように楕円形になっております。また楕円孔とネジとの遊びはスプリングにより常時台方向へ引張られています。

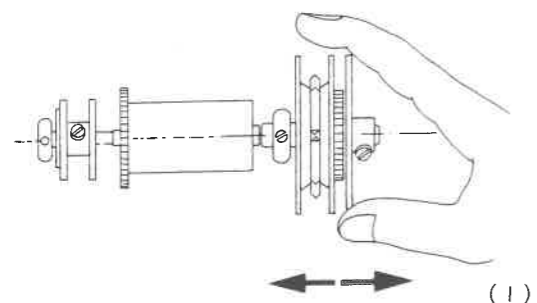
そこで、指で制動ピンを落板の孔から外した場合を仮定するならば、再びピンを孔へ入れるには制動板を上へ持上げなければなりません。このように制動ピンは一旦外れたら、そのままでは元の孔へは入らなくなってしまいます。図-5はピンが孔からぬけ出した状態と孔に入っている状態を表わしています。

以上でおわりの通り、制動ピンは鳩が引込み制動板が元へ戻ろうとするときは、孔の下のエキセンカムの上に乗ります。

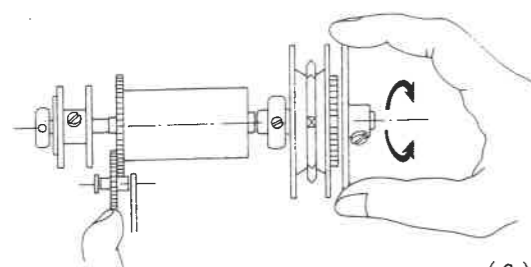
(2)図-3Cをみてください。この状態で風切羽根がまわりオルゴールドラムが曲奏します。同時にピン落板とエキセンカムも回転します。

制動ピンは、カムの回転が1/4程のところまで、カム上からピン落板へ移ります。1/4を過ぎたときには、エキセンカムの張らみに押され、徐々に孔の位置まで持ち上げられます。このとき図-4の制動板スプリングが伸びて、カムに沿ってピンが昇るのを助けます。

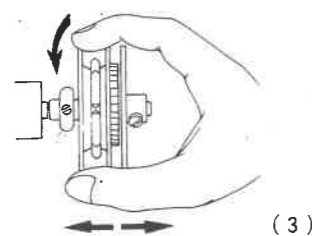
オルゴールドラムが1回転すると、ピンは回転してきたピン落板の孔におさまリ、再び停止状態を保ちます。(図-6)



(1)

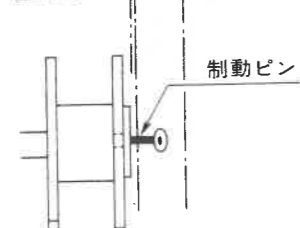
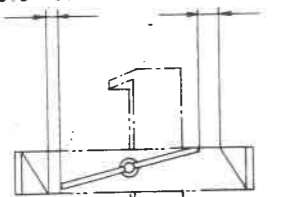


(2)



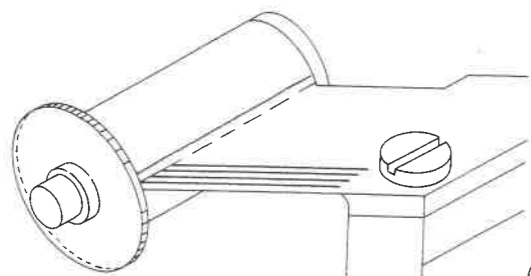
(3)

0.3~0.5mm 0.6~1.0mm



制動ピン

(5)



(6)

### V. オルゴール関係細部の調整

- (1)オルゴールドラムのあがき。  
あがきは少ない程良いがキシミがなく、僅かな遊びのある程度が良好。
- (2)ドラム車とカバナのカナとの噛み合い。  
ガバナのカナを指でおさえ、ドラム車を左右に回して噛み合い状況を見る。  
噛み合いが浅いと歯が痛み易い。  
深いとオルゴールドラムの回転が重くなる
- (3)鎖車がラチェットに遊びのないよう締めつけられているか。しあも鎖車は軽くまわるかどうか、下図参照。
- (4)図-4の制動板スプリングにむりがなく制動板が滑らかに寝たり起きたりするかどうか。
- (5)制動板Bの爪と風切羽根との間隙寸法。  
制動板をたおして制動ピンを孔から外し、エキセンカム上に乗せたとき、制動板Bの爪の先端と風切羽根との間隙は左図の如く、  
ドラムに近い方の爪と羽根との間隙=0.3~0.5mm  
外側の爪と羽根との間隙=0.6~1.0mmになる必要がある。  
ドラムを回転させ、制動ピンがエキセンカムからピン落板に乗ったときには(図-6参照)  
ドラムに近い方の間隙=0.6~1.0mm  
外側の爪との間隙=0.3~0.5mmと、エキセンカム上にピンがあるときは逆の間隙が保たれねばならない。
- (6)ドラムが1回転して曲が終わったときドラムの継ぎ目が、図のようにペンの先端とほぼ平行であること。

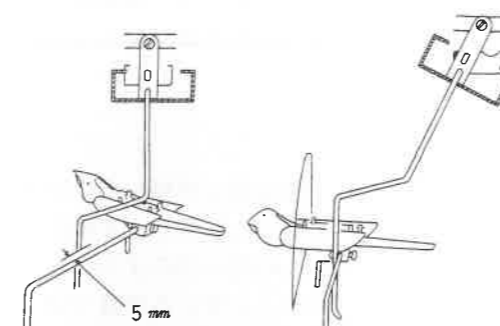


図-7

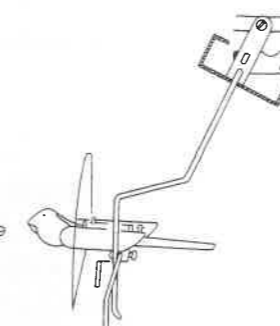


図-8

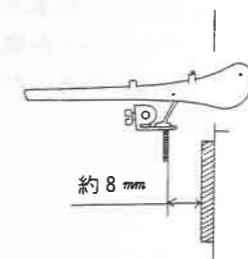


図-9

### VI. オルゴール制動棒関係の調整

- (1)オルゴールが鳴り終わった状態で、鳩竿と制動棒は図-7の間隙を必要とします。
- (2)指で扉を7・8割開き、鳩が窓の方へ移動したとき、鳩竿が制動棒を完全に押出しかつ制動板Bの爪が図-8のように深く入り込んで、風切羽根を止めなければならない。
- (3)ケースを垂直に立て、鳩扉を指で少しづつあけながら、オルゴールの分銅側の鎖を引いてください。ある個所で制動板Bの爪が風切羽根と触れ合いチリチリ音をたて始めます。このところで扉の開きが5割位かどうか、ケースと鳩足との間に図-9程度の間隙があるかどうか、確かめます。

以上が守られていないと鳩とオルゴールが同都に鳴ったり、鳩が啼止んでもオルゴールが鳴らなかつたり致します。万が一そのような場合は、1・2・3、を総合的に調べ、制動棒を曲げることによって調整致します。

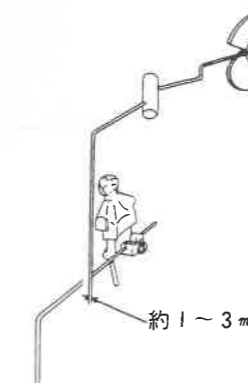


図-10

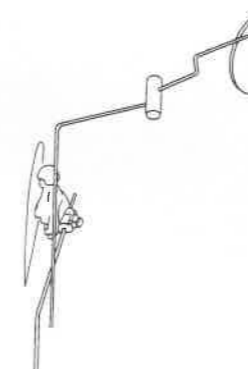


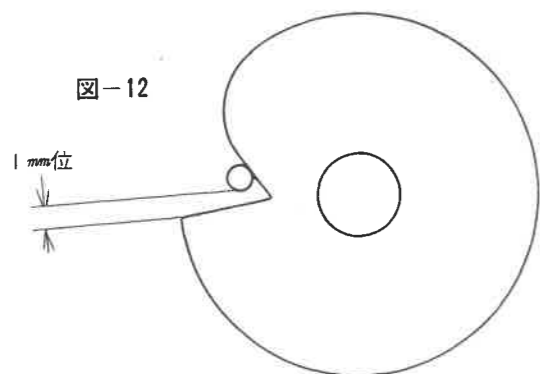
図-11

### VII. 人形カム (二つ窓のみ)

- (1)オルゴールが鳴り出さないときには、人形押棒は、人形押カムの切込に入っています。(図-10)。

鳩が啼止むとオルゴールが曲奏を始め、それと共に人形押カムも回転しますが、それに従って人形押棒はカムの切込から円周上に乗る、ほどなく人形が窓から顔を出します(図-11)。

図-12



(2)人形の出入は、この人形押カムの働きによります。カムと人形押棒は停止時において、図-12の寸法を守らなければなりません。

もしこの寸法位置に押棒がないときは、制動ピン落板と人形押カムを軸に止めているネジをゆるめ図-13のようにピンが、ピン落板の孔に入っている状態で図-12の寸法位置に直します。

VIII. 人形押棒と人形竿の関連。

ケースにオルゴールを取付けた状態で人形押棒と人形竿とのあいだには、図-10の間隙が必要です。

図-13

