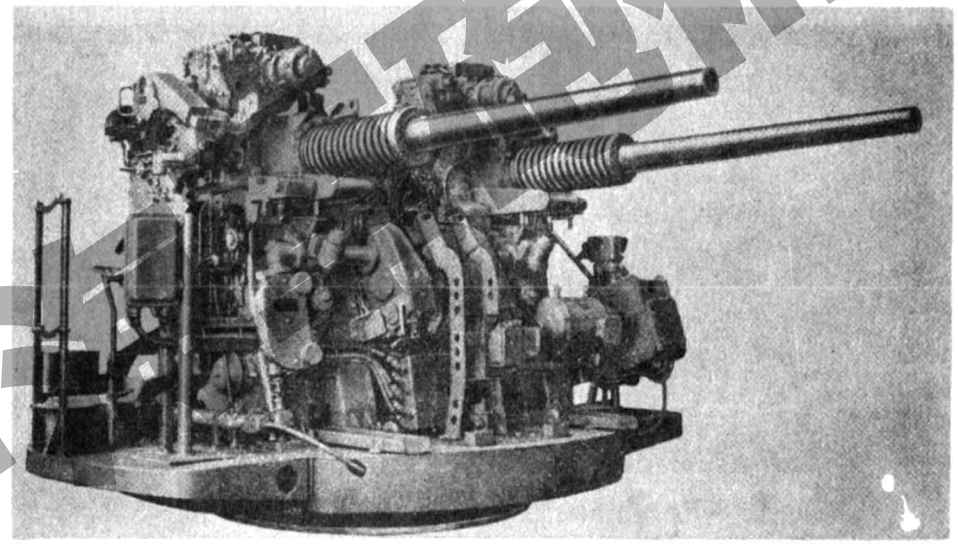
整理番号 1術校R－砲術04

発行年月日 56．4．27

50口径3インチ速射砲
装てん機同期試験及び
調整法手順書



第1術科学校砲術科

HP「海上砲術学校」

目　次

1　用　　具

2　準　　備

3　各 個 試 験

(1)　前部ゲートが開き始める

(2)　前部ゲートの間隔調整

(3)　後部ゲート掛金が外れる

(4)　後部ゲート作動鉤の調整

(5)　トレイが後方に動き始める

(6)　前部ゲートが開放し終る

(7)　給弾スプロケットが動き始める

(8)　装てんチエーンが動き始める

(9)　後部ゲートがかかる

(10)　前部ゲートが閉り終る

(11)　給弾スプロケットが回り終る

(12)　滑動歯車が入れ替えを始める

(13)　弾薬押え金が閉り始める

(14)　装てんチエーン歯車の調整

(15)　装てんチエーンの張力調整

(16)　弾薬押え金連結鉤の調整

(17)　滑動歯車が入れ替えを終る

(18)　緩衝停止機構のハネブランジヤーがかみ合う

(19)　弾薬押え金が閉り終る

(20)　トレイが完全に上昇し終る

(21)　トレイ及びシエルキヤリッジ管制カム歯車の同期調整

(22)　トレイ上部緩衝器の調整

(23)　トレイ下部緩衝器の調整

(24)　油圧緩衝器の調整

HP「海軍砲術学校」

(25) 同期試験の確認調整

(26) 逆転止の調整

(27) ＴＳスイッチの調整

(28) ＢＢＤスイッチの調整

(29) ＢＣスイッチの調整

(30) ＨＳスイッチの調整

(31) ＳＦスイッチの調整

(32) ＬＳスイッチ作動カムの調整

(33) ＬＳスイッチの調整

4 総 合 試 験

(1) 推進装置試験用具取扱法

(2) クラッチソレノイド連結錐の調整

(3) ＢＩＭ装置の調整

(4) 注退装置注排液法

(5) シャーピン交換法

(6) クラッチ作動バネの調整

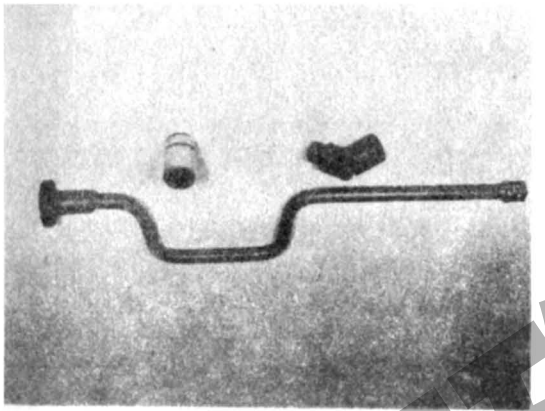
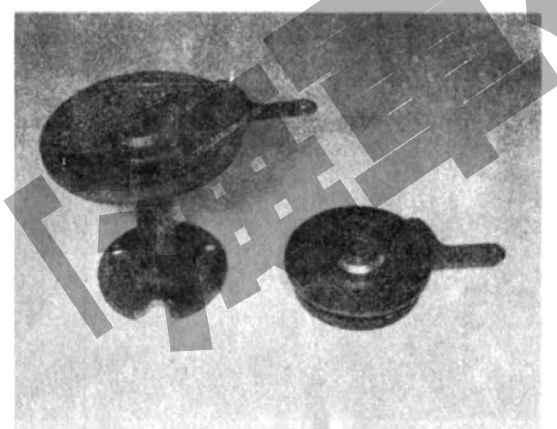
(7) クラッチ摩擦盤の調整

(8) 左側板の分解結合法

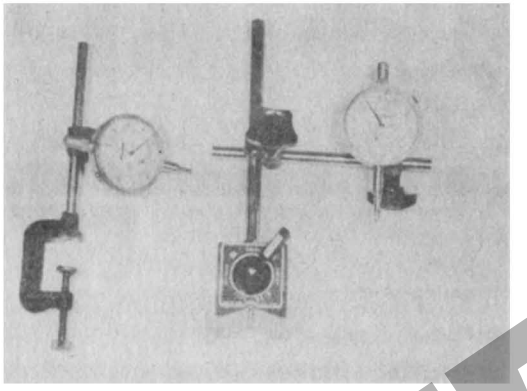
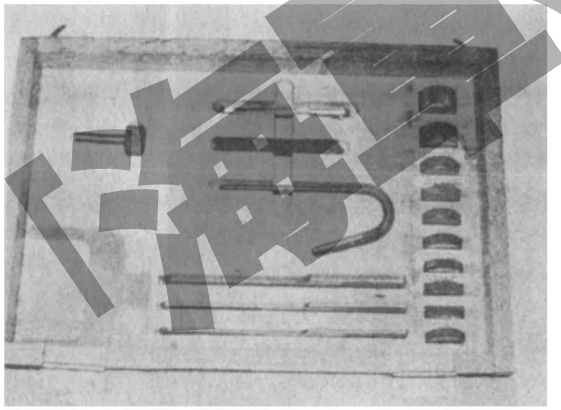
HP「海軍砲術学校」

用　　具

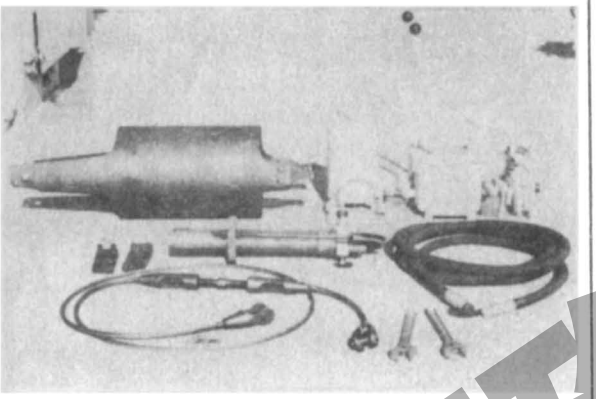
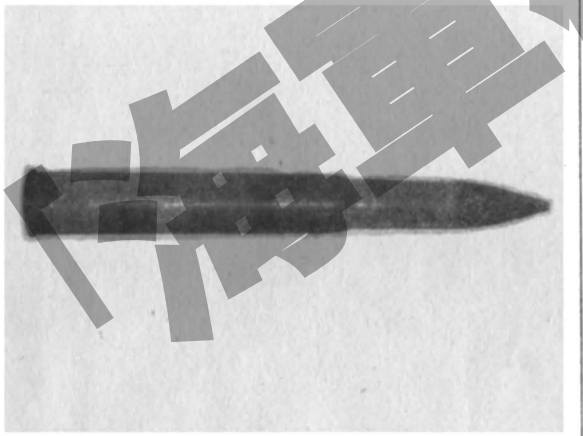
HP「海軍砲術学校」

名称	物品	物品番号	用的使目
クランク・ハンドル		ZL 5120 － 015 － 89765 （スピーダ・ハンドル） ZL 5120 － 269 － 79710 （ユニバーサル・ジョイント） ZL 5120 － 180 － 10190 （ソケット）	装てん機を手動サイクルさせる
プロトラクター（分度器）		ZL 1015 － 177 － 01990	主駆動軸の回転角度を読む

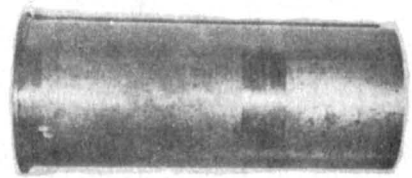
HP[非営利]

ダイヤル・ゲージ類		ZL 1015 － 307 － 17375	各機構の作動開始（終了）時機の計測
ゲージ類（18種類）		1 － 170 － 33（格納箱）	スイッチ及び機構の間隔を検する

HP 津工芸術学校

推進試験装置		ZR 1015 － 304 － 38965	砲の後退推進をさせる
装てん試験用弾薬包		ZQ 1015 － 304 － 41165	装てん機の総合作動を検する

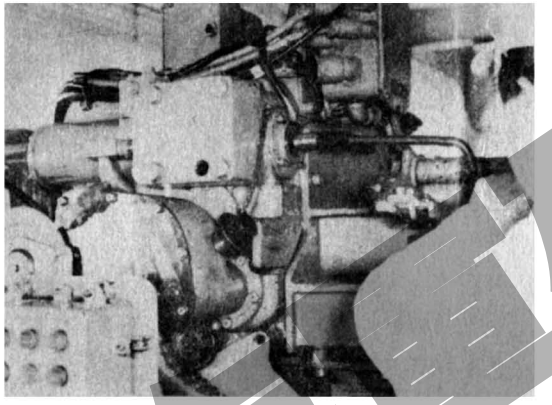
HP 陸軍砲術学校

試験用薬きょう		ZQ 1315 － 008 － 62275	推進試験に使用する
トレイ揺動ハンド・クランク		ZL 1015 － 177 － 02040	左側板の同期試験に使用する

HP:海軍砲術学校

準　　備

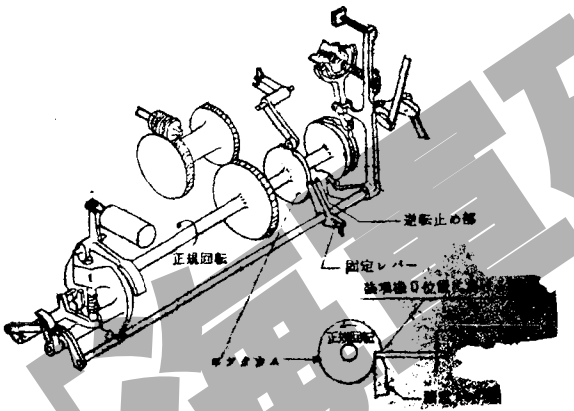
HP「海軍砲術学校」

着眼点	○ 動力室に電源を送らせないための警告札をかける。 	1 動力を「停止」、俯仰止を「そう入」する。
		2 装てん機　ボッパー覆を取り除く。
		3 クラッチ・ソレノイド蓋又はプラグを取り外す。ウオーム軸の覆ナットを取りはずす。
		4 ソケット、ユニバーサルジョイント及びスピーダ・ハンドルから構成された手動装てんサイクル用クランク・ハンドルを取り付ける。
		5 尾栓を開放する。
		6 手動解放レバーを操作する。ソレノイド・プランジャーを押す。
		7 クランク・ハンドルを回転して、目視により装てん機のサイクルを検する。

HP「海軍砲術学校」

着眼点

- クランク・ハンドルが通常より重いことはないか…　重いときは左側板の分解結合法を参照 P－112
- 各機構の作動で緩衝しあう（互いに当る）ことはないか…　同期試験の該当項を参照 P－18～
- ビス等の脱落、機構の切損、まくれ及び発銹はないか……　整備、交換
- 装てんサイクルの終りに固定レバーが逆転止めの位置に〝カチ〟という金属音を発して落ちることを確める。
- 装てん機　緩衝停止機構の位置及び緩衝器の位置を確める。　緩衝停止機構の項参照 P－50



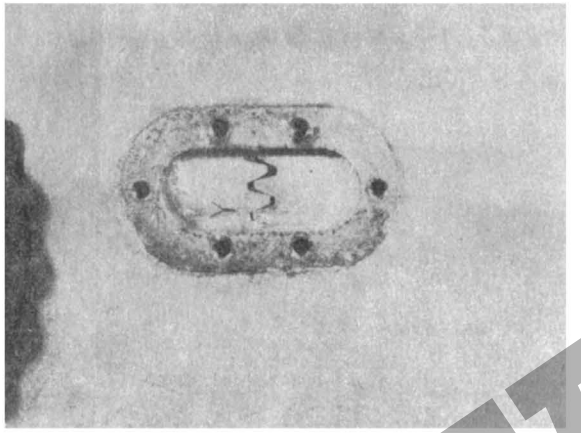
8	クランク・ハンドルの回転を続け、緩衝器のピストン・リングが押え環の外側と平面になり回転できなくなれば、クランク・ハンドルを逆方向(約⅛回転)に回転して停止する。
9	装てん機を〝0〟位置とする。

着眼点

- 主駆動室内のロックカムと固定レバーとの逆転止め部の遊げき間隔が 0.5～1.5ミリのところが〝0〟位置である。
- 手動サイクルの終極で固定レバーが逆転止め位置に落ちたことを確め、手動サイクルを一度中止する。この状態からクランク・ハンドルを逆転して、逆転止めの位置で完全に接触することを確める。この位置を装てん機〝0〟位置とする。（分度器指度 $359^{\circ} \pm 0^{\circ}30'$）

HP「海事総合学校」

10	参考として、左側板の検査孔によつて、旋てん機の同期を検する。 Yマークと検査孔底部の間隔 0.187″（4.8ミリ） フイラゲージ8使用

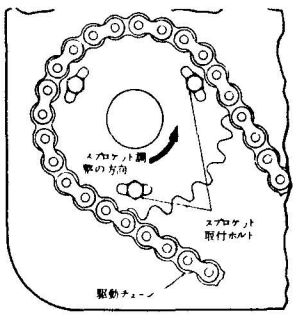


着眼点

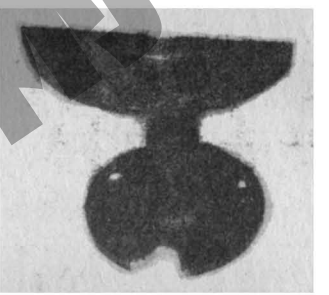
- 前回の同期試験実施時又は、通常操作時での〝Y〟マークの合致及び検査孔底部からの位置量が同じであることを確認する。
- 動力作動時と手動作動時では、検査孔底部からの位置量は異なることを銘記しておく。

HP｜海星相術学校

11	装てん機、駆動チエーン保護カバーを取りはずす。
12	駆動歯車を固定している3本のボルトのうち2本の取付ボルトを取りはずす。



スプロケットの調整、チェーンを取り外し装着駆動装置を0サイクルの位置にする。振り調車をその最小調整位置に引き込める。トレイ駆動部を同期させスプロケット取付ボルトをゆるめる。チェーンを掛けチェーンと歯の噛合が得られるようスプロケットを回転させ、ボルトを締め付け振り調車の調整を行う。



着眼点

- プロトラクターの支基にある個所の穴が同一径の場合は、駆動歯車を固定している3本の取付ボルトを取りはずす必要があるが、この場合は駆動スプロケットと取付板のかみ合いを乱さないよう注意する。同期を乱した場合は

トレイ及びシエルキヤリツジ駆動カム歯車の同期調整項参照　P－56

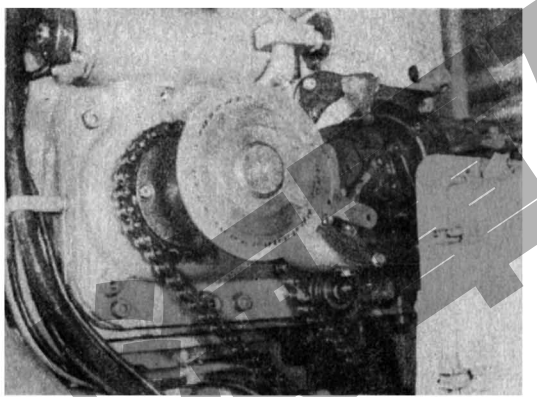
- 上記の状況はプロトラクター支基の1個の穴を大きく修正することにより解決しておくことが望ましい。

HP「陸軍砲術学校」

13	プロトラクター（分度器）を装着する。

- 12項で取りはずしたスプロケット取付ボルトを使用する。
- 緩衝器駆動箱の蓋止めナット頭部が、プロトラケターの目盛盤に当たり取付が不可能な場合があるので通常から皿ビス等に交換しておくことが望ましい。

14	プロトラクターを取付た後に、バーニヤ目盛（基線）を緩衝器駆動箱の蓋ボルトの1個をゆるめて支えとする。



着眼点

- バーニヤ目盛（基標）が安定せず、同期試験に支障がある場合は、新らたに基標（縫い針）を作製してパテ等によつて駆動箱蓋に装着してもよい。

HP 技能訓練学校

15	プロトラクターの中央調整ボルトをゆるめ、手で目盛盤を回し、基標の〝0〟と目盛盤角度を359°±0°30′に合せる。

着眼点

- プロトラクターの1度の動きは、逆転止め位置の動く量1ミリに相当する。
- 砲個有のプロトラクター目盛盤角度の決定は機会をとらえて、ロックカムの逆転止め部と固定レバーの間隔をシックネス・ゲージによつて測定しておくと359°±0°80′までの正確な角度を決定することができる。

16	同期試験記録用紙を準備する。… 別表参照 P－14
17	同期試験各項目表を参照して、クランク・ハンドルをゆつくり回して試験を実施する。

手順書にしたがつて、熱意をもつて確実に実施せよ

HP「海軍砲術学校」

３インチ速射砲装てん機同期試験記録用紙

護衛艦　　番砲（右砲、左砲）

実施日　　昭和　　年　　月　　日

実施者

試　験　項　目	規　格	実測値	特記事項
前部ゲートが開き始める	0°～3°30′		
後部ゲート掛金が外れる	6°～10°		
トレイが後方に動き始める	10°～15°		
前部ゲートが開放し終る	45°～55°		
給弾スプロケットが動き始める	58°～64°		
装てんチエーンが動き始める	90°～110°		
後部ゲートがかかる	90°～110°		
前部ゲートが閉り終る	105°～118°		
給弾スプロケットが回り終る	204°～225°		
滑動歯車が入れ替えを始める	230°～240°		
弾薬押え金が閉り始める	300°～315°		
滑動歯車が入れ替えを終る	315°～330°		
緩衝停止機構のバネプランジャーがかみ合う	350°～355°		
弾薬押え金が閉り終る	335°～355°		
トレイが完全に上昇し終る	360°		
所　見：			

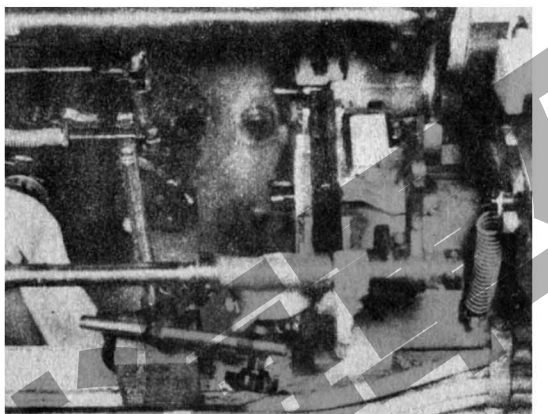
HP海上自衛隊学校

各　個　試　験

HP「海軍砲術学校」

前部ゲートが開き始める 0°~3°30′

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1　前部ゲートの開放時及び閉鎖時の間隔が次のとおりであることを確かめる。

開放時……最小 79.4 ミリ

閉鎖時……最大 2 ミリ

2　開閉機構の遊げきを確認し、計測時は遊びをとつておくこと。

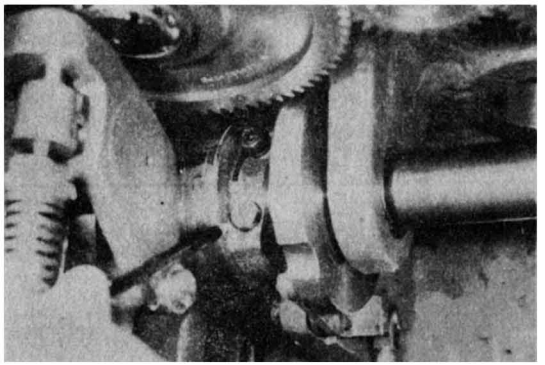
3　発錆部及びグリス等の整備

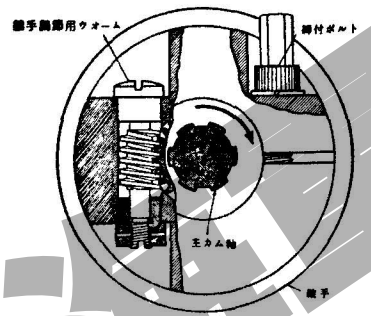
4　1項の調整については

前部ゲートの間隔調整の項参照　P－16

HP 海上自衛隊学校

調整法





〔主カム軸継手の調整〕

全般

1　主駆動室の上部カバーをはずす。

2　要すれば油を抜く。

開放時機が早い

1　左図の締つけボルトをゆるめる。

2　調整ウオームを左回転する。

3　締つけボルトをしめる。

開放時機が遅い

1　左図の締つけボルトをゆるめる。

2　調整ウオームを右回転する。

3　締つけボルトをしめる。

着眼点

1　この項の調整を行うと後方ゲート機構及び給弾装置に影響があるので引続き調整が必要である。

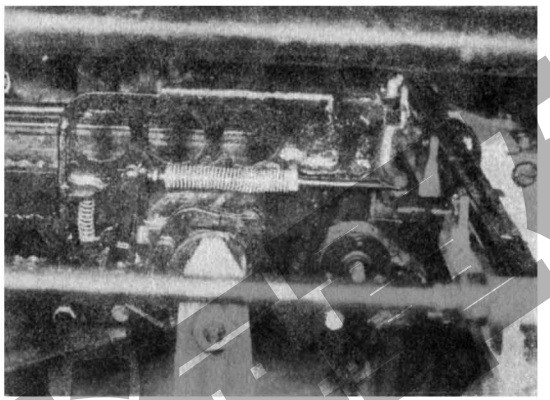
2　調整後、影響箇所の試験を実施し。同時調整を行うことが確実な調整となる。

以下の各項とも同じである。

HP「海軍砲術学校」

前部ゲートの間隔調整　閉鎖最大2ミリ　開放最小79.4ミリ

装備箇所及び関連作業



1　前方ゲートが開き始める（主カム軸継手の調整法）の項が終了している。 P－18

2　発錆部及びグリス等の整備

HP「海上技術学校」

調整法

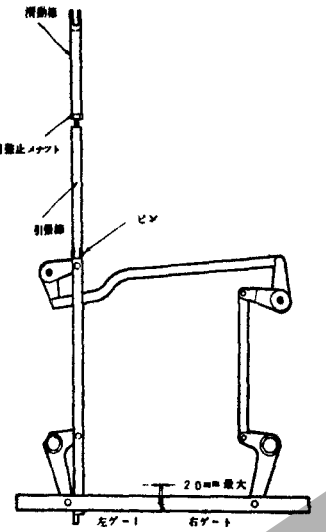


図2.2.5 ゲート作動機構の調整

〔ゲート作動機構(タンパックル)調整〕

全般

1 装てん機は〝0〟位置とする。
2 バックラッシュをなくす。
3 主駆動箱の上部カバーをはずす。
4 要すれば油を抜く。

閉鎖時の間隔が(小さい)大きい)

1 ピンを取り外して、滑動棒と作動挺の縁を切る。
2 調整止ナットをゆるめ、滑動棒を回して規定の間隔となるよう調整する。

開放時の間隔

上記の調整を実施すれば、この項は調整しなくても規定の間隔が得られる。

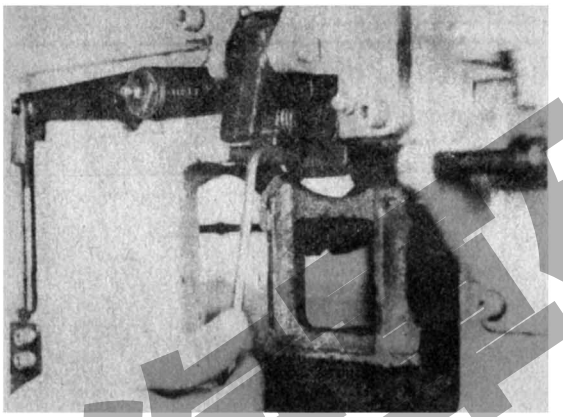
着眼点

1 閉鎖時の規定調整によつて、開放時の規定が得られない場合は、どこかの連結鍔が切損しているか、曲がつているので確実な目視点検を実施し、交換する必要がある。
2 砲身に向つて、前後のバックラッシュをなくしたとき、ゲートは一直線上となる。
3 試験弾薬包を使用して、手動サイクル時、トレイが下降運動を始めるとき、後部ゲートの掛金が外れ前部ゲートが開いて、弾薬包に当らないことを確かめる。
4 開放時の中心位置が、左右どちらかに、片よつている場合があるので注意せよ。

HP[陸上自衛隊学校]

後部ゲート掛金が外れる 6°～10°

六角レンチ取付位置及び関連作業



1　サイクル終了時に、後方ゲート掛金カムのカム溝の末端とローラが当らないことを確かめる。

2　開閉機構の遊げきを確認し、計測時は遊びをとつておくこと。

3　発錆部及びグリス等の整備。

4　1項の調整については

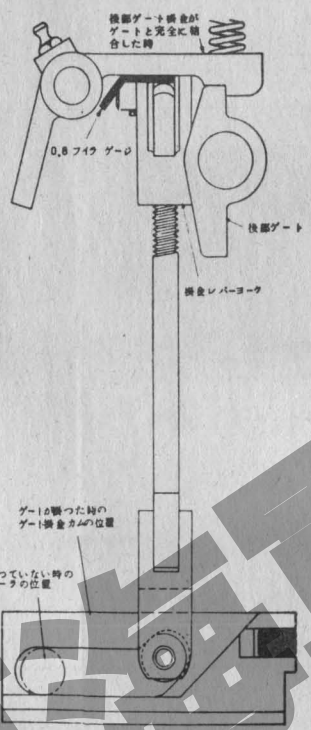
後部ゲート作動錠の調整の項参照

P－22

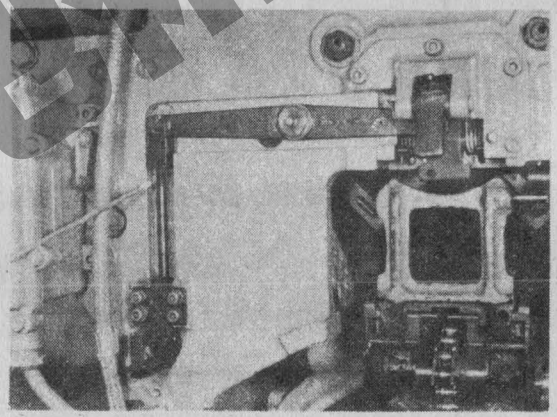
HP「海上技術学校」

調整法

（後部ゲート掛金と掛金開放挺の調整）



全般	装てん機は〝0〟位置とする。
規定	1　掛金開放挺と作動錏の縁を切る。 2　掛金レバーヨークを回し作動錏の長さを調整し掛金開放挺と接続したとき掛金開放挺と掛金との間隔をフライゲージで0.8ミリに調整する。



着眼点

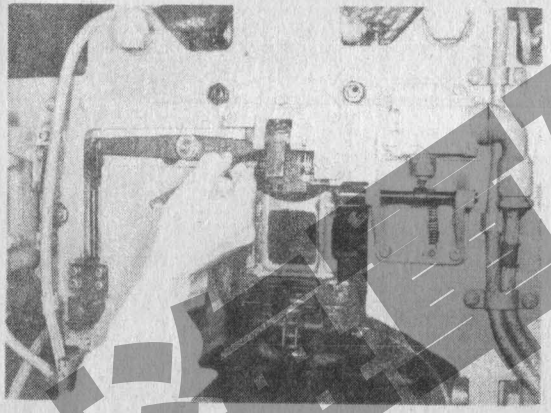
1　「前部ゲートが開き始める」の項の調整を行うと後部ゲート及び給弾装置にも影響があるので引き続き調整の必要がある。

2　手動サイクルで、トレイが下降運動を始める前に、確実に後部ゲートが外れなければならない。

HP「海軍航空技術学校」

後部ゲート作動鉾の調整

フライゲージ取付位置及び関連作業



1　後部ゲート掛金と掛金開放梃の調整の前に実施する。

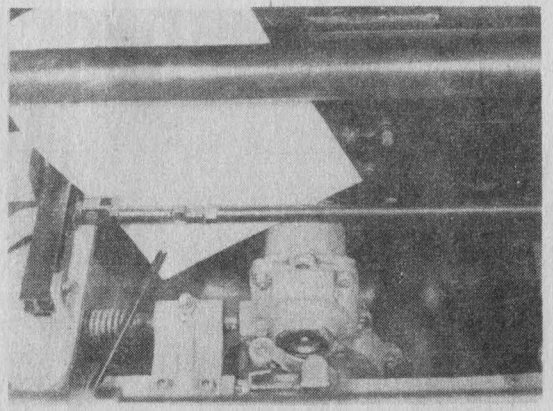
2　発錆部及びグリス等の整備。

3　「後部ゲート掛金が外れる」の項、調整法の図参照　P－20

HP「溶接技術学校」

全般	通常は固定ナットを点溶接してあるので。これをとり除く。
調整	1　作動鉾の固定ナット。2個をゆるめる。 2　調節スタッドを回し。カム溝の末端とローラーが当らないよう調整する。 3　2個の固定ナットを締めつける。

調整法



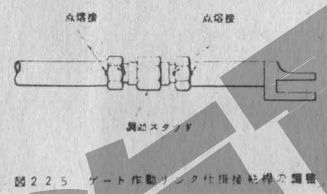


図225　ゲート作動リンク仕掛接続棒の調整

〔後部ゲート作動鉾の調整〕

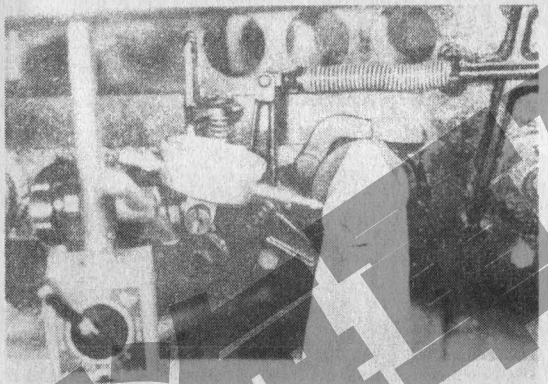
着眼点

1　手動サイクルで掛金カムが停止（45°～50°）するまでサイクルを実施し。カム溝の末端とローラーが接触しないことを確かめる。
2　調整終了後は点溶接をする。
3　調整は工場で行うのが普通で。艦上では切損等により作動鉾を交換するような場合に実施することが多い。

HP海軍砲術学校

トレイが後方に動き始める 10°~15°

ダイヤルケージ取付位置及び関連作業



1　装てん機が〝0〟位置のとき、シエルキヤレッジ駆動カム歯車の合マーク（Yマーク）が検査孔の底部面から4.8ミリであることを再確認する。

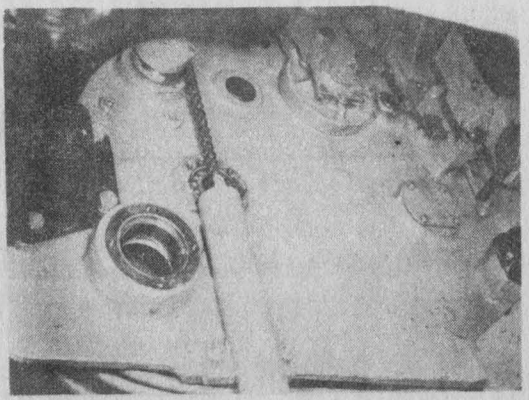
2　トレイ上部緩衝器及び下部緩衝器の作動状況を検する。

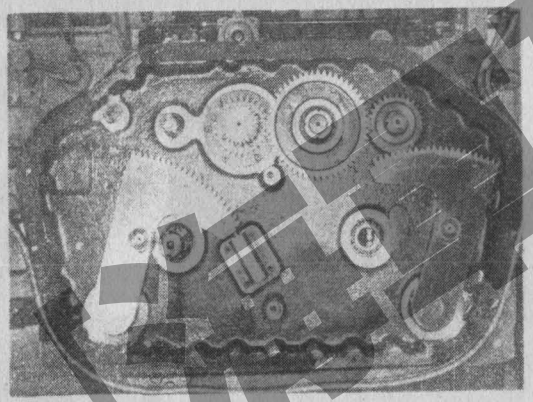
緩衝器ピストン調整の項参照　P－58　P－60

左側板の分解結合法の項参照　P－112

HP「海上技術学校」

調整法





〔トレイ及びシエルキヤリッジ駆動扇形歯車の初期調整〕

全般

1　トレイ上部緩衝器を固定用具に取りつけて圧する。（P－113 の図参照）
2　撃発発火装置のプランジヤーを押さえて固定する。
3　トレイ揺動用手動クランクを準備する。（P－5の図参照）
4　左側板内側の3個の調整用の孔を開き、扇形歯車に歯弧を固定している3本のボルトをゆるめる。
5　固定ピンを抜く。（抜けない場合は、左側板の分解結合法の項参照）
6　トレイ左前方腕と撃発発火装置のプランジヤー支基の間に1.2ミリのスペンサーブロックを入れる。

動きが早い

1　扇形歯車を右方向に軽くたたいて1.2ミリのスペンサーが軽く保持されるまで移動する。
2　扇形歯車の固定ボルトを締めつける。

遅い

移動させる方向が反対となる。

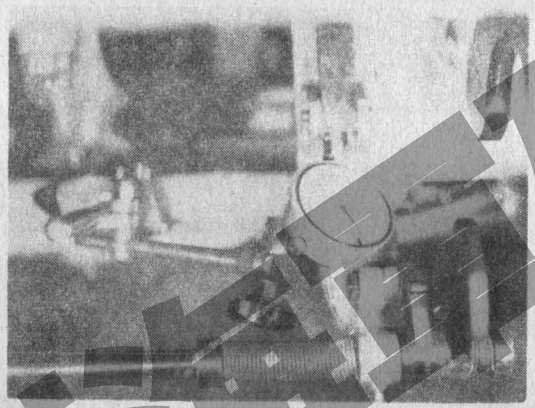
着眼点

1　以後の同期試験に影響があるので、引続き調整が必要である。
2　本項の調整は。故障により部品交換時に、左側板の分解結合法とともに実施することが多い。

HP 生産技術

前部ゲートが開放し終る 45°~55°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1 「前部ゲートが開き始める」の項が規定どおりである。

2 「前部ゲートの間隔調整」の項が規定どおりである。

3 この項目は。「前部ゲートが開き始める」の調整で決定される。

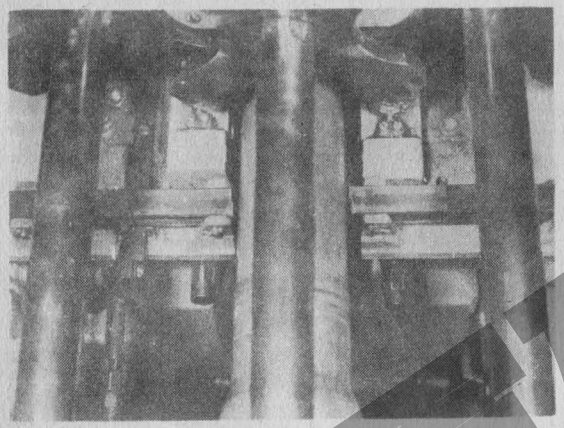
主カム軸継手の調整の項参照

P-18

前部ゲートの間隔調整の項参照

P-16

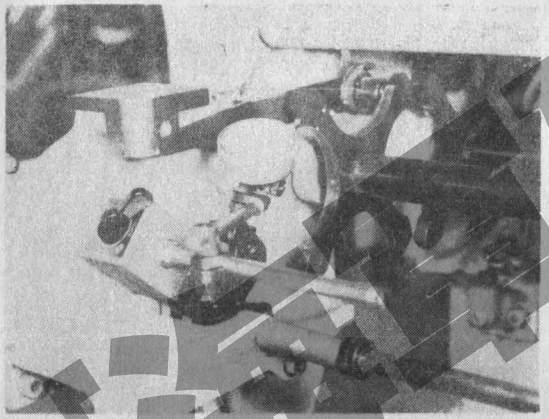
HP「海上技術学校」

調整法		全般	「前部ゲートが開き始める」の項に同じ。
		時機が早い	同上
		時機が遅い	同上
着眼点	トレイの下降作動によつて、弾薬が前部ゲートに当らないことを確かめる。		

HP「海軍砲術学校」

給弾スプロケットが動き始める58°～64°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1　「前部ゲートが開き始める」が規定どおりであることを確認する。

2　プランジャー偏心軸の位置を確認する。

3　規定にない場合、要すれば星形金物と歯車箱内の各歯車の同期マークを確認する。（工場で組立時に整合基準となるようにマークしてある。）

HP 海上自衛隊学校

調整法

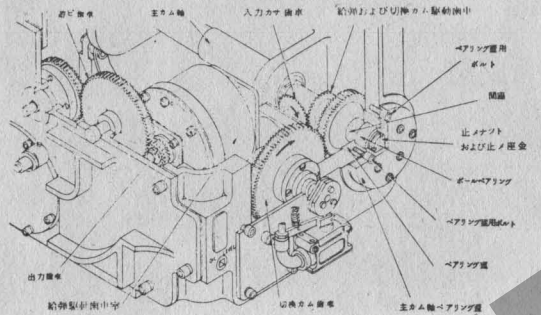


図221 給弾駆動装置の同期調整

〔給弾装置（星形金物駆動部）の調整〕

給弾装置駆動歯車と主駆動軸とのスプラインをはずし、ノッチを変えて修正する。

1　右に½回す……6.5°早くなる。

2　左に½回す……6.5°遅くなる。

着眼点

以後の同期試験に影響があるので、引き続き調整が必要である。

全般

1　装てん機〝0〟位置とする。

2　主駆動箱の上部カバーをはずす。

3　油を抜く。

4　主駆動軸の右側カバーをはずし、固定ナット、ベアリング、スペーサーを取りはずす。

規定調整

1　給弾装置駆動歯車入力カサ形歯車のかみ合をはずす。

2　入力カサ形を左回転し、出力歯車が右回転を始めたら止める。

3　手動サイクルで主駆動軸を60°回す。

4　切換カム歯車を時計方向に主駆動軸の60度に相当する量だけ回す。

（8歯数の動きに相当する）

5　駆動歯車入力カサ形歯車をかみ合せて手動サイクルで確認する。

13°の調整

給弾装置駆動歯車入力カサ形歯車のかみ合をはずす。

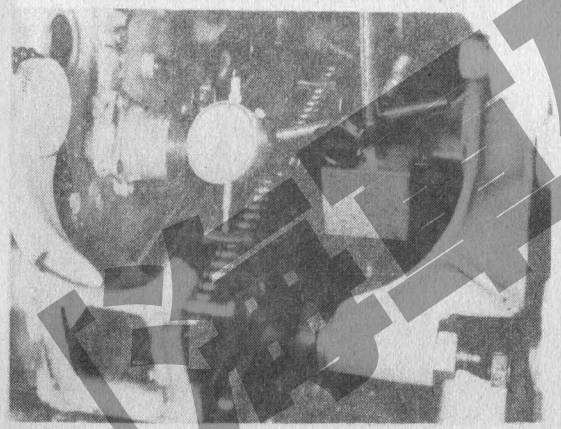
1　右に1歯回す……13°早くなる。

2　左に1歯回す……13°遅くなる。

HP陸軍砲術学校

装てんチエンが動き始める 90°~110°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1　装てん機が〝0〟位置のとき、シエルキヤレッジ駆動カム歯車の合マーク（Ｙマーク）が検査孔の底部面から4.8ミリであることを再確認する。

2　この項目は「トレイが後方に動き始める」項の調整で決定される。

トレイが後方に動き始めるの項参照

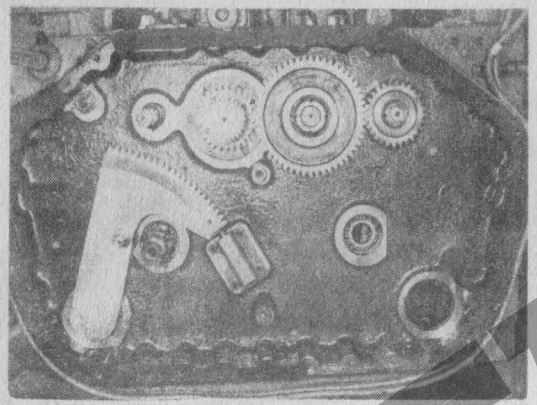
P－24

3　装てんチエン張力を確認する。

装てんチエン張力調整の項参照

P－44

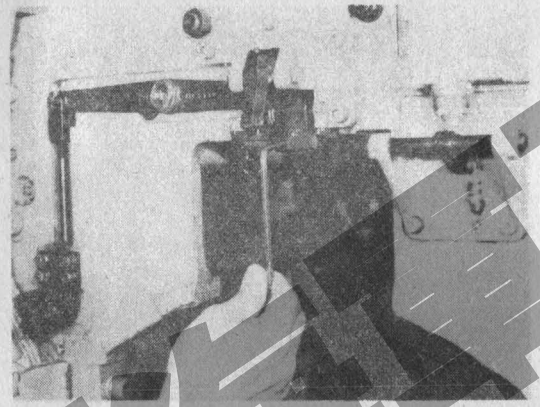
HP作成用

調整法	 〔トレイ及びシエルキヤリッジ駆動扇形歯車の初期調整〕	全般	「トレイが後方に動き始める」の項及び「トレイ及びシエルキヤリッジ管制カム歯車の同期調整」に同じ。
		動きが早い	シエルキヤリッジ扇形歯車で実施するほか、同上。
		動きが遅い	同上
着眼点	1　以後の同期試験に影響があるので、引き続き調整が必要である。 2　本項の調整は、故障により部品交換時に、左側板の分解結合法とともに実施することが多い。		

HP「海里情報学校」

後部ゲートがかかる　90°~110°

六角レンチ取付位置及び関連作業



1　「後部ゲート掛金が外れる」の項が規定どおりである。

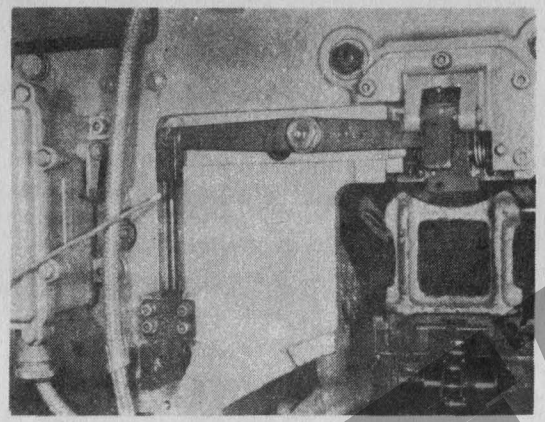
2　「後部ゲート作動錠の調整」の項が規定どおりである。

3　この項目は「後部ゲート掛金が外れる」項の調整で決定される。

後部ゲート掛金がはずれるの項参照

P－20

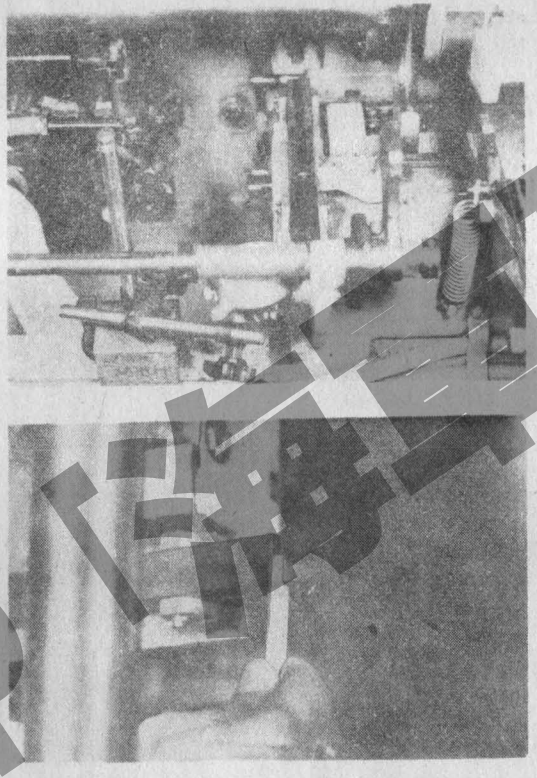
HP「海工専門学校」

調整法		全般	「後部ゲート掛金がはずれる」の調整に同じ。
		規定調整	同　　上
着眼点	トレイが〝0〟位置のとき、後部ゲートがはずれていても確認されていない砲が多い。		

HP「海軍砲術学校」

前部ゲートが閉り終る　105°~118°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1　「前部ゲートが開き始める」の項の調整が規定どおりである。

2　「前部ゲートの間隔調整」の項の調整が規定どおりである。

3　この項の調整は「前部ゲートが開き始める」の調整で決定される。

主カム軸継手調整の項参照

P-18

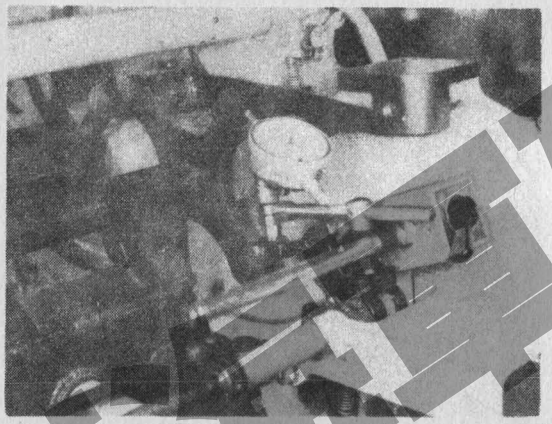
HP 津工業技術学校

調整法		全般	「前部ゲートが開き始める」の項に同じ。
		時機が早い	同上
		時機が遅い	同上
着眼点	弾薬保持バネと、ともに確実に弾薬包を保持することを確認する。		

HP「海軍砲術学校」

給弾スプロケットが回り終る　204°~225°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



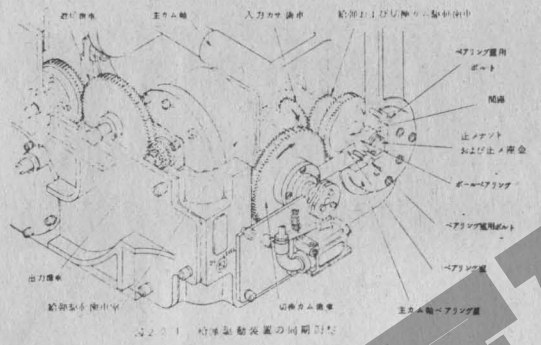
1　「給弾スプロケットが回り始める」の項が規定どおりである。

2　この項は「給弾スプロケットが回り始める」の調整で決定される。

給弾装置（星形金物駆動部）調整の項参照

P－28

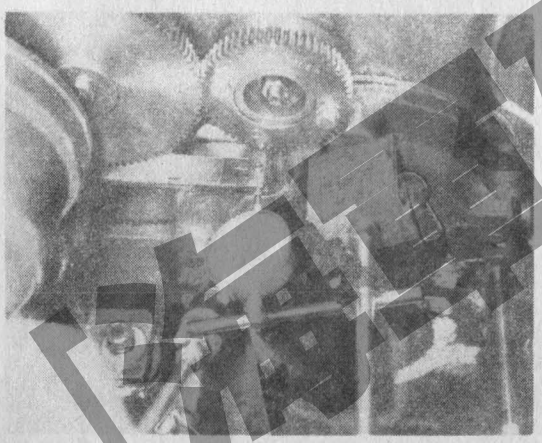
HP「海軍造術学校」

調整法		全般	「給弾スプロケットが回り始める」に同じ。
		規定調整	同　　上
着眼点	スプロケットの回転開始と終了の数値の変化に注意する。（規定の開始終了の差）		

HP「海軍砲術学校」

滑動歯車が入れ替えを始める　230°~240°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1　「前部ゲートが開き始める」の項が規定どおりである。

主カム軸継手調整

P－18

2　「給弾スプロケットが動き始める」の項が規定どおりである。

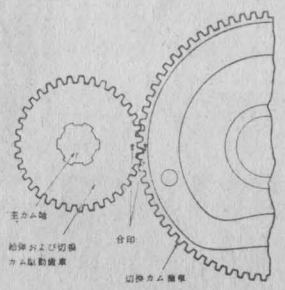
給弾装置（星形金物駆動部）の調整

P－28

3　滑動歯車嵌脱機構内の摩耗及び変形等を確認する。

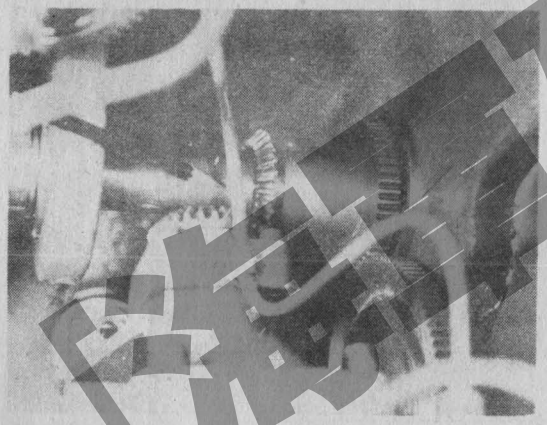
4　滑動歯車嵌脱作動関連装置の発錆及びグリス等の整備。

HP陸上自衛隊学校



給弾切換カム歯車の同期に対しては概立時図示の如く切換カム歯車の合印の歯を駆手歯車の合印の歯に噛み合わすことにより得られる。

〔給弾装置（滑動歯車管制部）の調整〕

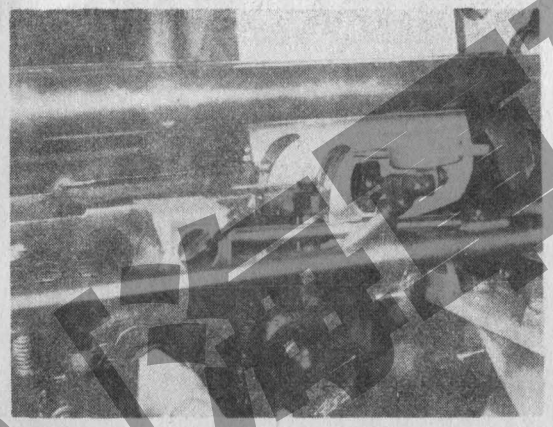


調整法		
	全般	「給弾スプロケットが動き始める」に同じ。
	規定調整	給弾切換カム駆動歯車を主カム軸から抜き出し。切換カム歯車のマークが合致するように整合し。合致したところで給弾切換カム駆動歯車をそう入かみ合せる。
	合マークがない場合	1　星形金物と歯車箱内の各歯車との同期を確認する。 2　主カム軸を回転して。230°～240°間で止める。 3　給弾切換カム駆動歯車を抜き。切換カム歯車を回転させ。出力が出る位置で給弾切換カム駆動歯車を嵌合させる。この場合入力カサ形歯車を絶対に動かしてはならない。
着眼点		1　主駆動箱の連結鍔及び滑動歯車作動レバーで目視によつて検する。 2　滑動歯車が調整どおり作動し、星形金物の回転が止つてから嵌脱交代が行われ。左右の滑動の移動量が同じであることを検する。

HP陸上自衛隊学校

弾薬押え金が閉り始める 300°~315°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1　装てん機が〝0〟位置のとき、シエルキヤレッジ駆動カム歯車の合マーク（Ｙマーク）が検査孔の底部面から4.8ミリであることを再確認する。

2　装てんチエーン歯車の調整を確認する。

装てんチエーン歯車調整の項参照	P－42

3　装てんチエーンの張力調整を確認する。

装てんチエーン張力調整の項参照	P－44

4　弾薬押え金連結錠調整を確認する。

弾薬押え金連結錠調整の項参照	P－46

5　この項の調整は、上記の各項が規定どおりであれば作動が決定される。

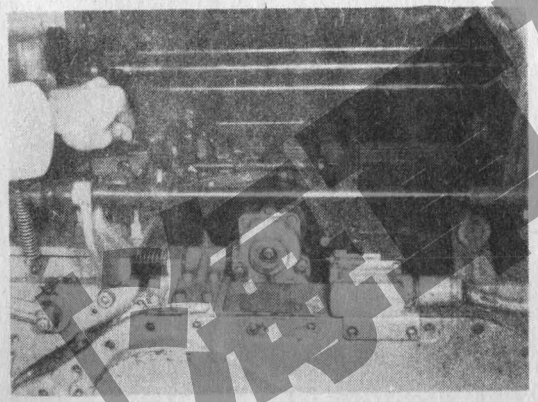
HP 技術学校

調整法		全般	調整箇所なし。
		規定	同上
着眼点	1　同期試験にこの項が組み入れられているのは、押え金作動カムの摩耗及び変形の確認のためである。 2　シエルキャレッジ案内金の摩耗及び作動の確認。		

HP「海上砲術学校」

装てんチエーン歯車の調整

装備箇所及び関連作業



1　装てん機が〝0〟位置のとき。シエルキヤレッジ駆動ラム歯車の合マーク（Yマーク）が検査孔の底部面から4.8ミリであることを再確認する。

2　トレイアップ・スイッチの調整

トレイアップ・スイッチ調整の項参照

P－70

3　この項の調整を実施する場合は

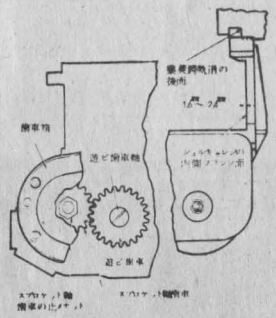
装てんチエーンの張力調整の項参照

P－44

4　発錆及びグリス等の整備。

HP下絵工程学校

調整法



〔装てんチエーン歯車の調整〕

着眼点

1　シエルキヤリッジの弾底接触面と星形金物後方支基の関係位置を後方支基にマークしておくこと。

2　歯車系のカバーを左前方腕にそわせて引き出す場合にむりをしないように注意。

3　シエルキヤリッジはトレイが動いているとき、薬きようと接触することを確認。

全般

1　装てん機を〝0〟位置とし、左前腕と撃発発火装置プランジャー支基との間に12.7ミリのスペーサーブロックをはさむ。

2　シエルキヤリッジを停止位置より後方にいつぱい引く。

3　シエルキヤリッジの弾底のあたる面と薬きようは案内溝の後面との間隔が1.6～2.4ミリである。

4　歯車系のカバーのビスをゆるめ左前方腕の軸にそわせて、少し引き出す。

間隔が大きい場合

1　装てんチエーン歯車の固定ナットをゆるめ歯車を引き出し遊び歯車とのかみ合をはずす。

2　チエーンを前方に歯車上で1リンク移動する。（大きく動かす。）

3　装てんチエーン歯車と遊び歯車とのかみ合いを1歯ずつ反対方向に変える。（0.4ミリまで可能）

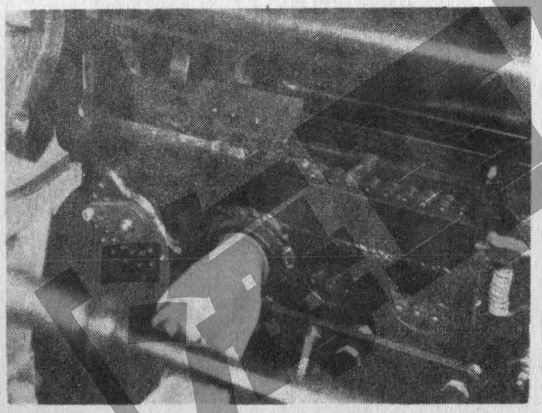
小さい場合

上記の反対を実施する。

HP陸軍造兵学校

装てんチエーンの張力調整

装備箇所及び関連作業



1　「装てん歯車の調整」の項は規定どおりである。

2　トレイ・アップスイッチの調整。

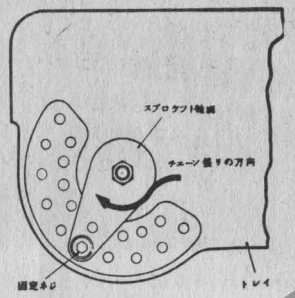
トレイ・アップスイッチの調整の項参照

P－70

3　チエーン固定突子とシエルキヤリッジ駆動掛金間のかみ合いは確実であることを確認する。

4　発錆部及びグリス等の整備。

HP 技術学校

調整法	 〔装てんチエーンの張力調整〕	規定調整	1　固定ネジをはずす。 2　調整腕を時計方向に回す。 3　チエーン張力が適当となれば調整腕を固定する。 4　固定する場合に穴が合わない場合は近い側に固定する。
着眼点	1　この装置の調整範囲内で不能な場合は、チエーンを交換する。 2　チエーン張力の適当な張力とは、下側のチエーンの中央を手で持ち上げたとき、平行線より上にならない位置である。		

HP「海軍砲術学校」

弾薬押え金連結錠の調整

装備箇所及び関連作業



1　装てん機が〝0〟位置のとき、シエルキヤレッジ駆動カム歯車の合マーク（Yマーク）が検査孔の底部面から4.8ミリであることを再確認する。

2　装てんチエーンの張力調整を確認する。

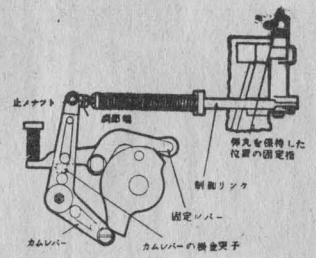
装てんチエーンの張力調整の項参照

P－44

3　発錆部及びグリス等の整備。

HP 下総技術学校

調整法



固定指機構の調整：トレイを定位上昇位置に操作し止メナットをゆるめ制御リンクの調節端を外す。弾丸固定指を弾丸保持位置に固定し掛金突子と固定レバーの結合を確かめる。制御リンクを調節し結合する。止メナットを締め付ける。他の銃の調整も同様繰り返す。

図２４２　弾丸固定指制御リンクの調整

全般

1　装てん機を〝0〟位置とする。
2　連結鍔の止ナットをゆるめる。
3　連結鍔カムレバーの縁を切る。
4　カムレバーがカムによつて、1ばい前倒されカムレバー上の掛金突子と固定レバー上の切欠がかみ合つていることを確認する。（固定されている）
5　弾薬押え金を閉鎖位置（最小）に保持する。

規定調整

1　連結金の調整部を回し、連結鍔を弾薬押え金と接続できる長さとし止ナットを締めつける。
2　手動サイクルし、弾薬押え金が開放したときの左右間隔は98.4ミリであることを確認する。
3　上記の規定が得られなければ、最小位置の再調整をとり返す。

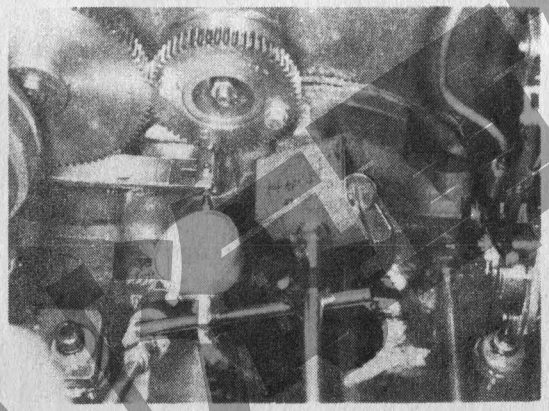
着眼点

1　バネが弱い場合は交換が必要である。
2　目視によつて、トレイが上昇位置で、確実に弾薬包をかこむことを確認する。

HP「海軍砲術学校」

滑動歯車が入れ替えを終る 315°~330°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1 「前部ゲートが開き始める」の項が規定どおりである。

主カム軸継手調整の項参照

P-18

2 「給弾スプロケットが動き始める」の項が規定どおりである。

給弾装置(星形金物駆動部)の調整

P-28

3 「滑動歯車が入れ替えを始める」の項が規定どおりである。

給弾装置(滑動歯車管制部)の調整

P-38

4 この項は、3項によつて決定される。

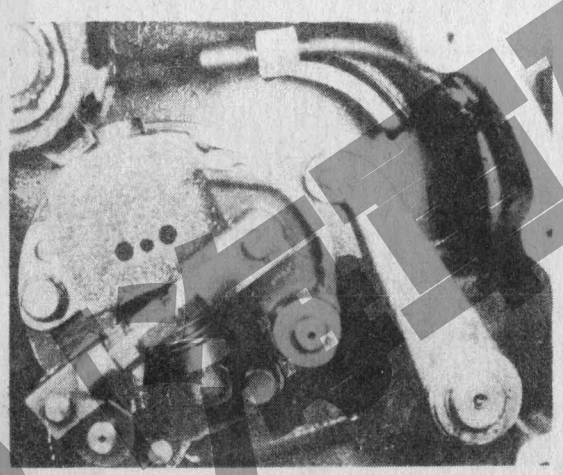
HP 工程学校

調整法	全般	「滑動歯車が入れ替えを始める」に同じ。
	規定調整	同上
着眼点	主駆動箱の連結鍔及び滑動歯車作動レバーで、目視によつて検する。	

HP「海軍砲術学校」

緩衝停止機構のバネプランジャーが噛み合う350°~355°

装備箇所及び関連作業



1　巻てん機の〝0〟位置において、ピストンの後端とピストン室の間隔は最大7.5ミリであることを確認する。

2　プランジャーと緩衝突子に対向した時の回転制限盤と緩衝突子の間隔の標準は0.79ミリであり、この時のプランジャーの突出量は5ミリであること。

3　緩衝挺突子とプランジャーは4.2ミリの重りがあること。

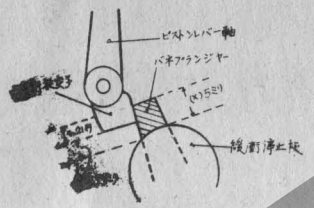
4　油圧緩衝器の作動を確認する。

油圧緩衝器調整の項参照

P－62

HP工場特学校

調整法	全般	1　緩衝停止装置から油を抜く。 2　カバーを取りはずす。
	Xが大きい時	1　固定ナットをゆるめる。 2　タンバックルを約⅛回転、0.25ミリづつ回す。 3　対向が規定（4.2ミリ）になるようXを減ずる。
	Xが小さい時	3項のXを増すほか、上記に同じ。



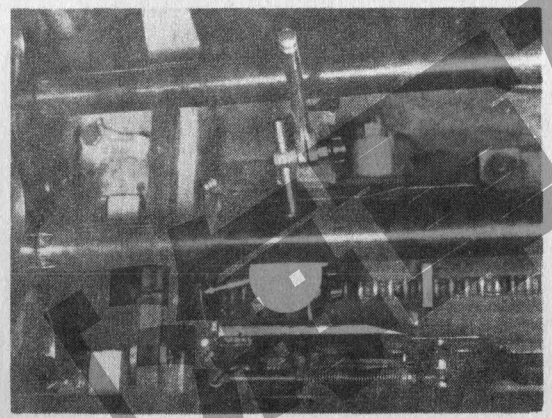
〔緩衝停止機構の調整〕

着眼点	1　規定の調整を実施した後も、誤作動が生起することが多い。この場合は摩耗が大きいので規定調整にとらわれず、修正した調整が必要である。（オーバーサイクル。） 2　油圧緩衝器と密接な関係がある。

HP「海軍砲術学校」

弾薬押え金が閉り終る 335°~355°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1 「弾薬押え金が閉り始める」の項が規定どおりであれば、この項は決定される。

2 関連調整については「弾薬押え金が閉り始める」の項参照

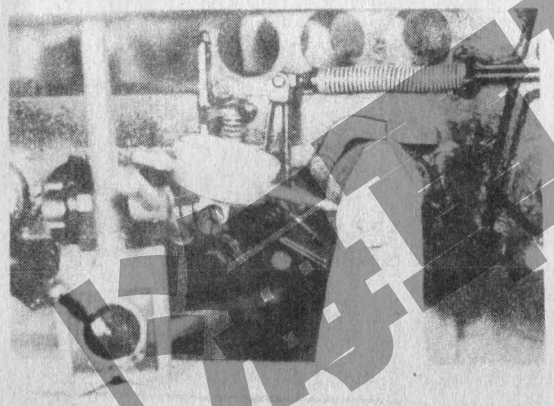
HP 技術学校

調整法		全般	調整箇所なし。
		規定	同上
着眼点	前部ゲートが開放を始める以前に弾薬押え金が確実に弾薬包をつかんでいること。		

HP「海軍砲術学校」

トレイが完全に上昇し終る　360°

ダイヤルゲージ取付位置及び関連作業



1　装てん機〝0〟位置のとき、シエルキャリッジ駆動カム歯車の合マーク(Y)が検査孔の底部面から4.8ミリであることを確認する。

2　同期試験開始時のプロトラクターと同角度を指示することを確認する。

3　上記が変るようであれば、装てん機〝0〟位置の再決定を実施し、同期試験をもう一度実施する。

左側板の分解結合法の項参照　P－112

4　トレイアップスイッチの確認。

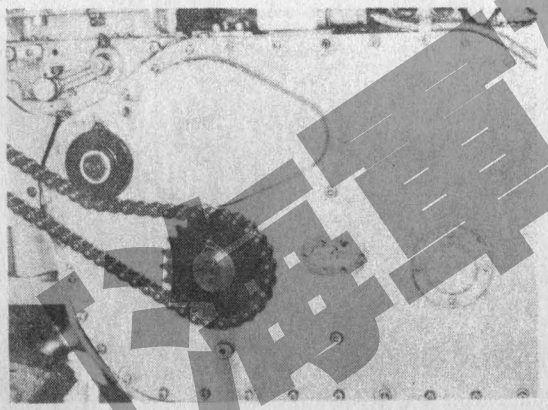
HP 海江田技術学校

調整法		全般	1　準備作業の項を参照。 2　左側板の分解結合法の項参照。
		規定調整	トレイ及びシエルキヤリッジ管制カム歯車の同期調整の項参照
着眼点	1　同期試験記録用紙データーを検討して、総合的な行動を検討する。問題点があれば再試験及び再調整を行う。 2　結果が良好であれば、次の確認試験を実施する。		

HP「海軍砲術学校」

トレイ及びシエルキヤリツジ管制カム歯車の同期調整

装備箇所及び関連作業



1　緩衝停止機構のプランジャーと緩衝挺が対向していることを確認する。

緩衝停止機構の調整の項参照　P－50

2　停止装置の油圧緩衝機の作動を確認する。

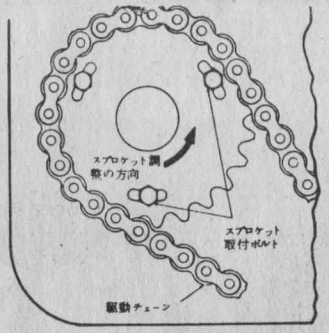
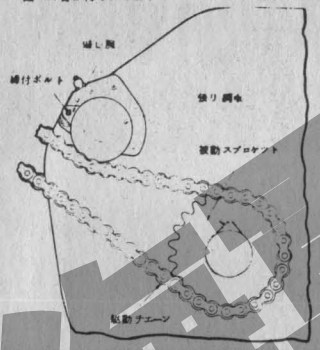
油圧緩衝機の調整の項参照　P－62

3　トレイ上部及び下部緩衝器の作動を確認する。

緩衝器の調整の項参照　P－58　P－60

4　調整作業は左側板の分解結合法を参照して実施する。

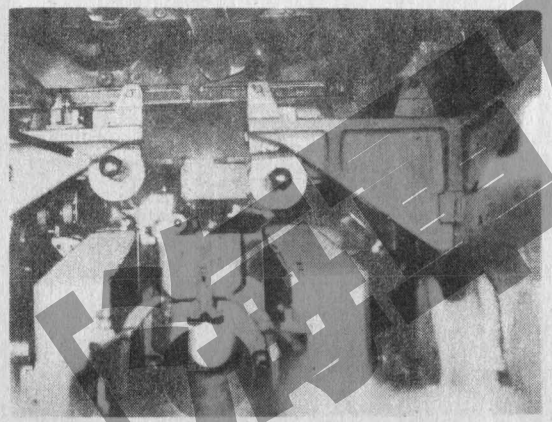
HP 神重徒弟学校

調整法	 スプロケットの調整：チェーンを取り外し装填機駆動装置を0サイクルの位置にする．張り調車をその最小調整位置に引き込める．トレイ駆動部を同期させスプロケット取付ボルトをゆるめる．チェーンを装填しチェーンと歯の噛合が得られるようスプロケットを回転さす．ボル  チエーンの張力調整：締付ボルトを取り外し偏心腕をチエーンが張るまで時計方向に回す．チエーンに軽い回転を与えるもで逆にもど次に完全に締め付ける．	全般調整	1　手動サイクルで、合マーク（Ｙマーク）が検査孔から4.8ミリの位置で停止する。 2　チエーンカバーをとり除き、下部調整ローラーの締付ボルトをはずしチエーンの張力がなくなるまでローラーを回す。 3　上部装てん駆動歯車の固定ワイヤーを取り取付ボルトをゆるめ。少し歯車を引き出し。主駆動軸のカップリングとのかみ合いをはずす。 4　手動でサイクルし、主駆動軸を〝0〟位置とする。 5　上部装てん駆動歯車を再結合して締付ボルトを締めつける。 6　下部調整ローラーでチエーンを張る。 7　カバーを復旧する。
着眼点	1　駆動チエーンの張力調整のとき、上下駆動歯車を回してはならない。 2　下部調整ローラーでチエーン張力調整が不可能なときは、上部調整ローラーで実施する。		

HP「沼津自動車学校」

トレイ上部緩衝器の調整

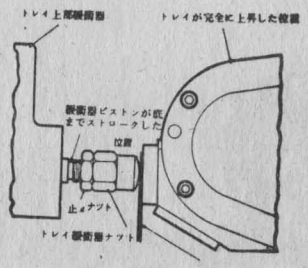
装備箇所及び関連作業



要すれば、油量を検する。

HP 株工組術学校

調整法



左右のトレイ緩衝器ナットの調整は同じゲージを使用すること。このゲージをもつてトレイ緩衝器ナットを調整する止メナットを締める。

図257　トレイ上部緩衝器ピストンの調整

〔トレイ上部緩衝器の調整〕

全般

1　撃発発火装置プランジャーの支基とトレイ左前方腕の間に12.7ミリのスペースゲージが軽く保持されるまでトレイを手動サイクルする。

2　左側板の合マークが合致していることを確認する。

3　ピストン後端にある止ナットをゆるめる。

規定

1　調整ナット（トレイ緩衝器ナット）を後退させる。

2　0.38～0.51ミリのシックネスゲージをナットとトレイの間にはさむ。

3　調整ナットが回せなくなるまでもどす。

4　ゲージを取りはずす。

着眼点

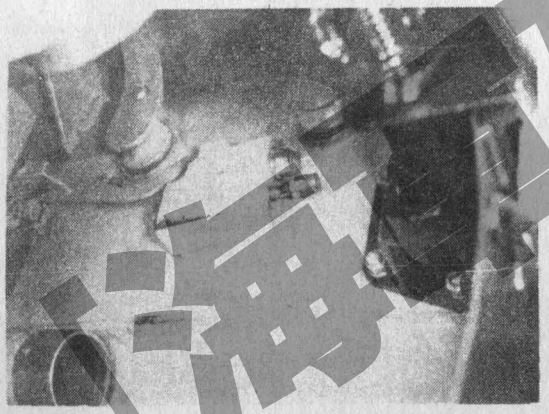
1　緩衝液は、OS1914か、国産品は80％グリセリン油を使用する。

2　液を注入する場合は金網（200メッシュー）でこすこと。

HP「海里砲術学校」

トレイ下部緩衝器の調整

装備箇所及び関連作業



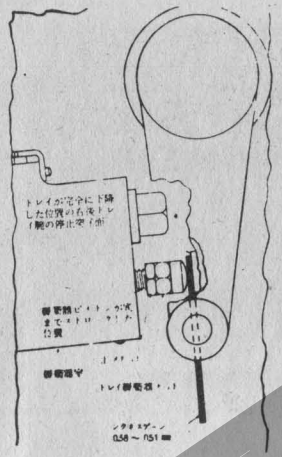
1　装てん機〝0〟位置のとき、シエルキャリッジ駆動カム歯車の合マーク（Yマーク）が検査孔の底部面から4.8ミリであることを確認する。

2　トレイ上部緩衝器の調整を確認する。

3　要すれば、油量を検する。

HP 海上技術学校

調整法	全般 1　トレイの最下降位置を決定する。 2　手動サイクルでトレイを下降させダイヤルゲージを右後方腕に装備し、針が止つたところで停止する。 3　止ナットをゆるめる。 規定 上部緩衝器の調整に同じ。
着眼点	液は上部緩衝器と同じ。

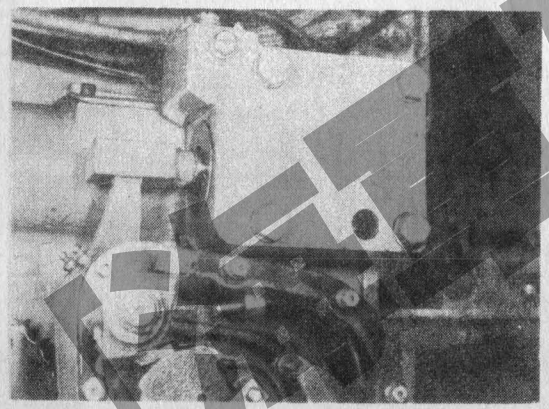


〔トレイ下部緩衝器の調整〕

HP 海里総術学校

油　圧　緩　衝　器　の　調　整

装備箇所及び関連作業

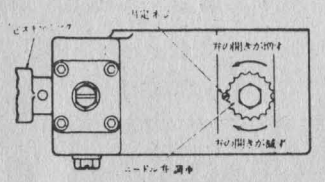


1　「緩衝停止機構のプランジャーと緩衝擬が対向する」の項が規定どおりである。

緩衝停止機構調整の項参照　P－50

2　油量を検する。

HP工研修学校

調整法	 絞弁をまず指定位置まで[illegible]の調整をする。固定ネジを取り外しニードル弁が[illegible]後退させる。動力装置サイクルを行なう[illegible]ために最も円滑なねじを得られるようニードル弁を調整する。 図215 [illegible] 絞弁第一ノッチの調整

規定	1	小さな固定ネジを取りはずす。
	2	針弁が底に当るまで、時計方向に回す。
	3	その後、3ノッチ後退させる。
適正	1	左回転……開きを増す
	2	右回転……開きを減少

着眼点	1 緩衝停止機構の調整とともに、サイクルの行き過ぎ、サイクルが完了しないことに関連するので、動力を使用して適正なサイクル動作が得られるまで調整する。

HP 油重砲術学校

同　期　試　験　の　確　認

1　装てん機試験用弾薬包を2発、左右から「装てん」する。

着眼点
- 装てんされた弾薬包を一ぱいに挿入したとき逆転止のローラーと弾薬包の外面が0.8ミリであることを確認する。

逆転止の調整項参照　P－68

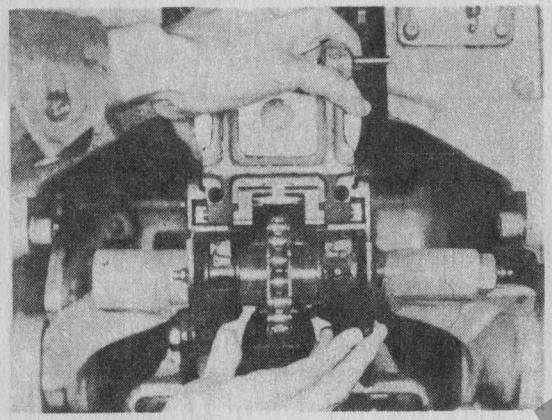
着眼点
- 規定の調整がなされないと「装てん不良」につながることが多い。

2　手動サイクルによつて、装てん弾薬包が「インデックス」位置となるまで、ゆつくり作動する。

着眼点
- 各機構と弾薬包が緩衝（当たる）箇所がないことを目視によつて確実に点検する。

同期試験該当項目の項参照　P－18～

HP「海軍砲術学校」



3	「インデックス」位置の弾薬包を抜き出すため、トレイが後部ゲートをかわり抜き出しやすい位置になるまでサイクルし止める。
4	弾薬包とシエルキヤリッジを一体としてとりはずしシエルキヤリッジを装着した後、サイクルを完了する。
5	3及び4項によつて、他の弾薬包についての動作を実施する。

着眼点
- トレイの下部に左手を入れ、シエルキヤリッジの連結挺開放レバーを押さえ、右手でシエルキヤリッジと弾薬包を一緒に引き出す。弾薬包を機構にあてたり、落したりしないように注意する。
- 樋案内機構上部と弾薬包で手を負傷することが多い。

6	装てん機を〝0〟位置とする。

着眼点
- プロトラクターの指度が395°であることを確認する。

HP「海里砲術学校」

	7	管制電源を「入」とする。

着眼点
- 動力電源（440Ｖ）は送らないこと。装てん機モーターを起動して、思わぬ事故を生起することが多い。

8	「人力」で砲を射界外に旋回する。
9	尾栓は「開放」、砲は完全「復座」及びトレイは「〃0〃」位置であることを確認する。
10	手動開放レバーを操作する。
11	砲台長席管制盤の標示灯と各機構の位置が同期していることを確認する。 該当スイッチ調整の項参照　P－70～
12	指示器によつて、弾薬包の装てん側を決定する。

機構の位置	スイッチの状態	標示灯
トレイ上昇位置	TS 「接」	点灯
尾栓室開放位置	BBD 「接」 BC 「接」	点灯 点灯
左又は右滑動歯車嵌合指示器左指示	SF(左)「接」 SF(右)「断」	点灯 点灯
装てん弾は星形金物に完全にかみ合う又は装てん弾はない	HS(左)「接」 HS(右)「接」	点灯 点灯

着眼点
- 指示器が指示している側のストップピンが突出していることを確かめる。

ＬＳスイッチの調整項参照　P－82
ＬＳスイッチ作動カムの調整項参照　P－80

13	弾薬包を装てんする。

- 台長席管制盤で、装てん時ＨＳスイッチ標示灯が点滅することを確かめる。

ＨＳスイッチの調整項参照　P－76

HP「海軍砲術学校」

	14	手動サイクルで、ゆつくり操作して砲中に装てんする。

着眼点

- 台長席管制盤で、トレイが下降してシエルキヤリッジのＴＳスイッチ作動ピンがスイッチ作動挺の平端部と対向したときＴＳ標示灯が消灯することを確認する。

  ＴＳスイッチの調整項参照　Ｐ－70

- プロトラクターの指度を記録して、次回の参考とする。
- ストップピンは、0°～165°まで突出しており、以降360°まで引こんだ状態である。

  ＬＳスイッチの調整項参照　Ｐ－82

  ＬＳスイッチ作動カムの調整項参照　Ｐ－80

- 滑動歯車の嵌脱が始まると点灯していたＳＦ標示灯が消灯し、入れ替えが終了すると標示灯が点灯する。

  ＳＦスイッチの調整項参照　Ｐ－78

- ＢＣ標示灯及びＢＢＤ標示灯は点灯のままである。（手動サイクルでは尾栓が閉鎖しない。）

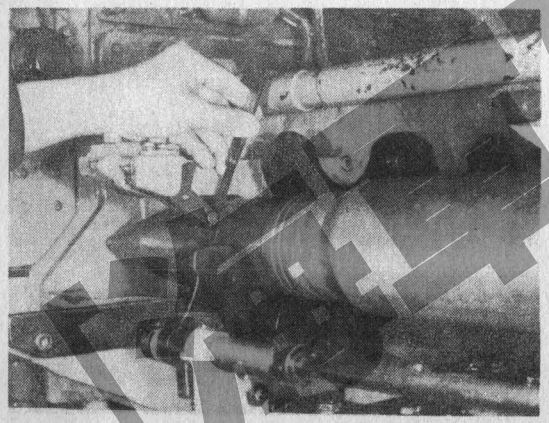
以上で静的試験は終了した次は
動的試験である（総合試験）

15	1サイクル終了後、砲中弾を抜き出す。
16	12項の反対側に装てんして、14項を参照 1サイクルを実施する。
17	同期試験のために準備した用具及び取りはずした機構を復旧する。

HP「海自砲術学校」

逆　転　止　の　調　整

装備箇所及び関連作業



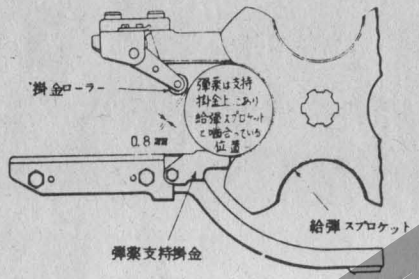
1　装てん機が〝0〟位置のとき、シエルキヤリッジ駆動カム歯車の合マーク（Ｙマーク）が検査孔の底部面から、4.8ミリであることを確認する。

2　星形金物が定位であることを確認する。

給弾装置（星形金物）駆動部の調整項参照

P-28

HP 自衛隊学校

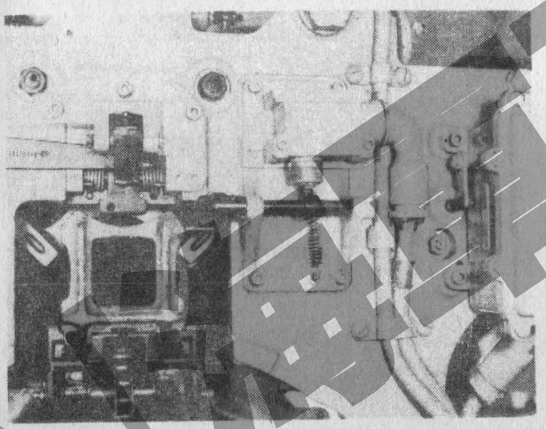
調整法	 〔逆転止の調整〕
着眼点	通常を組み立て時に調整して固定ピンで止めてある。

全般	1　訓練弾薬包を下部支持掛金と給弾スプロケットに保持されるように一ぱい挿入する。 2　掛金ローラーと弾薬包の外面にシックネスゲージをはさむ。
規定	1　調整ボルトをゆるめる。 2　0.8ミリのシックネスゲージが軽く保持されるように台ごと動かす。 3　調整ボルトを締めつける。

HP「海軍砲術学校」

TSスイッチの調整

装備箇所及び関連作業



1　トレイ及びシエルキヤリッジの定位を確認する。

トレイ及びシエルキヤリッジ管制カム同期調整の項参照　P－56

2　接続箱（24心又は36心）を開放する。

3　管制電源（115V）を「入」とする。

4　シエルキヤリッジのスイッチ起動ピンの変形及び摩耗を点検する。

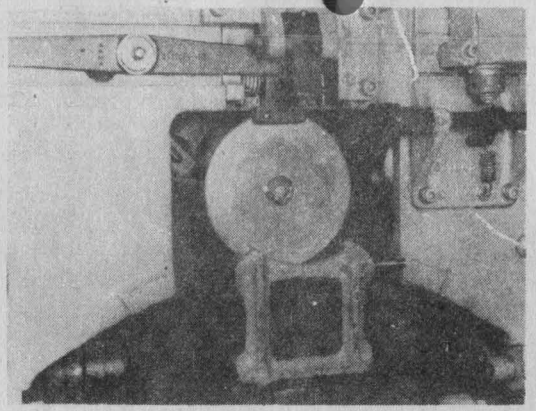
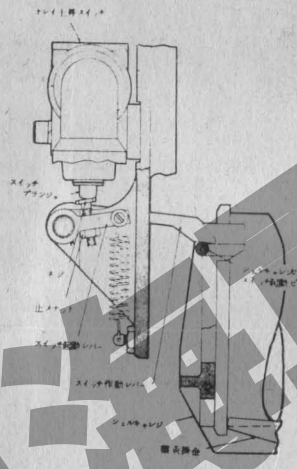
5　弾薬保持バネ前部ゲート及び後部ゲートを点検する。

6　装てんチエーン歯車及びチエーン張力調整を確認する。

装てんチエーン歯車の調整項参照　P－42

装てんチエーンの張力調整項参照　P－44

HP 無断使用禁止

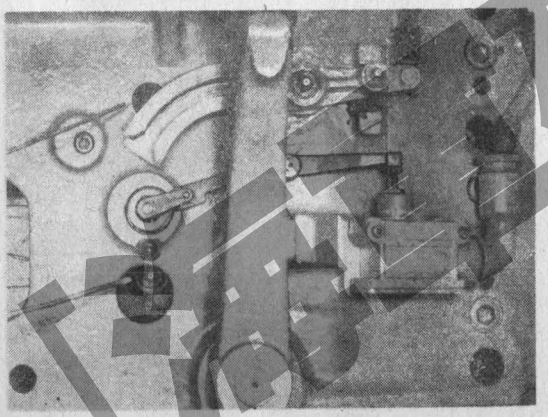
調整法	 
着眼点	シエルキヤリッジをはずし試験弾を装てんする場合は、スイッチ作動レバーと試験弾が当らないように注意する。

全般	1　給弾指示側に弾薬包を装てんする。 2　手動で3サイクルを実施して弾薬包をゲート上に保持させる。 3　トレイが完全上昇位置でスイッチ作動レバーの下にスイッチ起動ピンが左下図のとおり対抗していることを確認する。 4　シエルキヤリッジの薬きよう掛金が薬きようのつばと結合していることを確認する。
規定調整	1　止ナットをゆるめ調整ネジをスイッチが作用しなくなるまで後退させる。(片ロスパナを使用する) 2　ネジをのばして、スイッチが「入」となる位置とし、更に1～1.5回転のばして止ナットを締める。 3　手動で、からサイクルして調整を検する。 4　シエルキヤリッジを6.35ミリ離し、静かに前進する薬きよう掛金が弾薬包つばと結合したとき、「入」となることを確認する。 5　標示灯及び接続箱内端子A18とA12で調整状況を確認する。

HP「陸軍砲術学校」

ＢＢＤスイッチの調整

装備箇所及び関連作業



1　トレイ及びシエルキャリッジの定位を確認する。

トレイ及びシエルキャリッジ管制カム同期調整の項参照　P－56

2　ＴＳスイッチ及びＢＣスイッチの調整確認する。

ＴＳスイッチの調整項参照　P－70

ＢＣスイッチの調整項参照　P－72

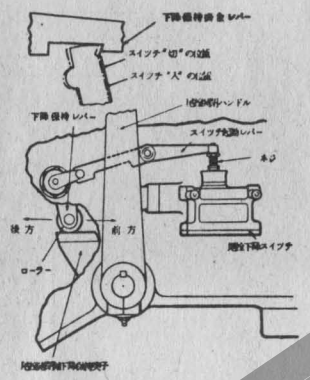
3　スイッチ作動レバーの遊げきを確認する。

4　接続箱（24心又は36心）を開放する。

5　管制電源（115Ｖ）を「入」とする。

6　ＢＢＤ機構の発錆部及びグリス等の整備。

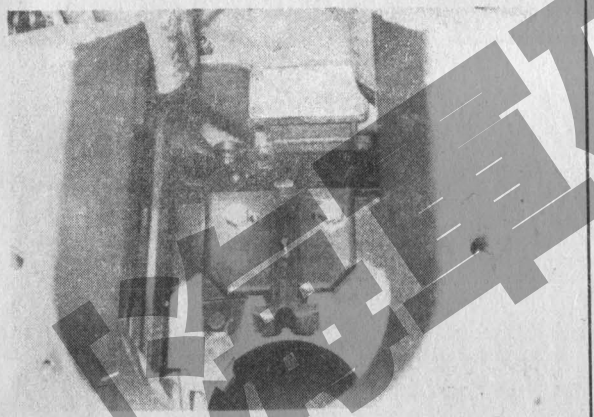
HP[無断転載禁止]

調整法	 図245 据付下降スイッチ起動レバーの調整
全般	1　尾栓を開放し、保持挺上部に掛金挺がかかっていることを確かめる。（点検孔） 2　下降保持挺ローラーの開鎖軸突子上における相対位置を確認する。（前方位置）
規定調整	1　BBDスイッチ作動レバーの止ナットをゆるめる。 2　調整ネジをスイッチが「切」となるまでねじ込む。 3　スイッチが「入」となるまでもどし止ナットを締めつける。 4　標示灯及び接続箱内端子A10とA11で調整状況を確認する。 5　尾栓を少し上昇させ殻ナリで保持させたとき、スイッチが「入」となることを確認する。 6　スイッチの接断状況を下降保持挺ローラーと開閉軸突子の〝入〟〝切〟の位置で点検する。
着眼点	1　制御回路に電源を「入」とするので、安全確認をおこたるな。 2　下降保持挺と開閉軸突子の関係位置は、前方位置〝入〟　後方位置〝切〟であり、右側板の点検孔を使用して確認する。

HP「海軍砲術学校」

ＢＣスイッチの調整

装備箇所及び関連作業



1　トレイ及びシエルキャリッジの定位を確認する。

トレイ及びシエルキャリッジ管制カム同期調整の項参照　P－56

2　TSスイッチの調整を確認する。

TSスイッチの調整項参照　P－70

3　BIM装置の調整を確認する。

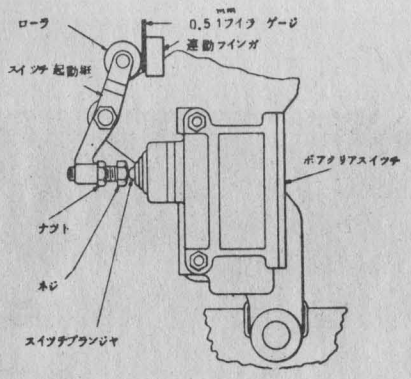
BIM装置の調整項参照　P－98

4　推進装置試験用具取扱法を参照する。

5　管制電源（115V）を「入」とする。

6　接続箱（24心又は36心）を開放する。

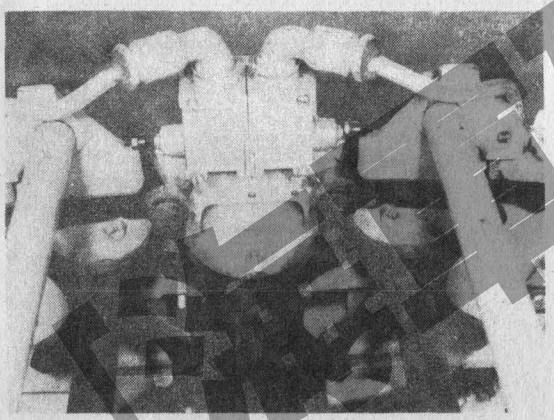
HP 海上自衛隊学校

調整法	 図244 ポアタリアスイッチ起動挺の調整
着眼点	1 砲を後退状態で調整を実施するときは、推進復座動作が急激に行われても負傷しないよう常に心がけること。 2 スイッチ作動確認と同時にスイッチ作動挺突起部とローラーの対こう状況も合せて確認する。 3 制御回路に通電しているので安全確認をおこたらぬこと。

規定調整法	1 砲を復座位置から4.8ミリ位置とする。 2 固定ナットをゆるめ、調整ボルトをスイッチが「切」となるまでねし込む。 3 0.5ミリのフライゲージをローラーとBCのスイッチ作動挺突起部間に入れる。 4 調整ボルトをもどし、スイッチが「入」になつたら更に¼回転もどして固定ナットを締めつける。 5 砲を復座位置から3.2ミリ位置としたときスイッチは「入」であることを標示灯又は接続箱内端子A 11とA 12で確かめる。 6 砲を完全復座位置として、尾栓を閉鎖したときBCスイッチ作動挺は突起部がローラーから離れスイッチは「切」となることを確認する。 7 尾栓開放でスイッチは「切」のままであるが手動解放挺を押し上げたとき「入」となる。

HP陸上砲術学校

H S スイッチの調整



1 トレイ及びシエルキャリッジの定位を確認する。

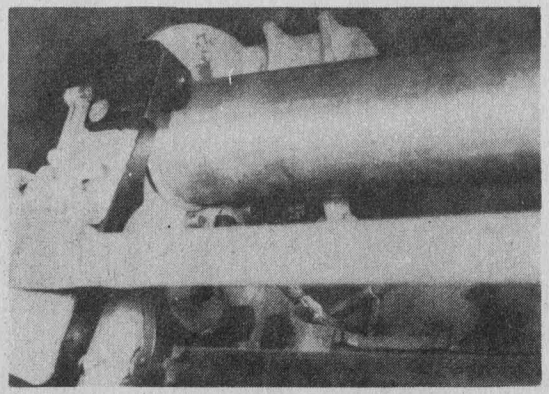
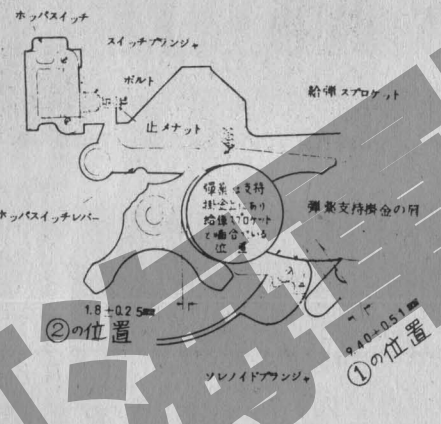
トレイ及びシエルキャリッジ管制カム同期調整の項参照 P－56

2 TS、BC、BBD及びSF各スイッチの調整を確認する。

該当スイッチ調整の項参照 P－70～

3 管制電源（115V）を「入」とする。

HP 自衛隊学校

調整法	 	規定調整

1　給弾指示側から試験弾薬包を「装てん」する。
2　ソレノイドプランジャ（停止ピン）の外縁と弾薬包の間に 9.40±0.51 ミリのゲージを当て弾薬包を一ぱい挿入する。
3　止ナットをゆるめ、スイッチが「入」になるように調整ボルトをねじもどす。（①の位置とする。）
4　固定ナットを締めつける。
5　給弾スプロケットと弾薬包の間に 1.8±0.25ミリのゲージを当てる。（②の位置とする。）
6　①の位置から②の位置までの間、弾薬包を挿入した時、スイッチは「切」であることを確認する。
7　弾薬包を②の位置で保持して、スイッチが「入」となるように調整する。
8　装てん機を手動サイクルし、滑動歯車を他方の側に調定する。
9　以上の要領で反対側のホッパースイッチを調整する。
10　標示灯によつて、スイッチの「入」「切」を確認する。

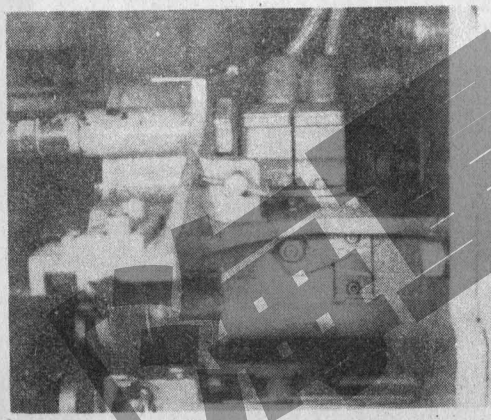
着眼点

1　スイッチは回路に並列で入つている。
2　HSスイッチ標示灯の点滅は指示側の作動挺を操作した時であり、同側の SFスイッチの標示灯も点滅する。
3　①から②位置の間スイッチは「切」であり、②からスイッチレバー円弧状切欠の直下のスプロケット中の位置で「入」である。

HP「海軍砲術学校」

ＳＦスイッチの調整

装備箇所及び関連作業



1　給弾滑動歯車の作動状況を確認する。

給弾装置（滑動歯車管制部）調整項参照　P－38

2　TS、BC、BBD及びHSの調整を確認する。

該当スイッチ調整の項参照　P－70～

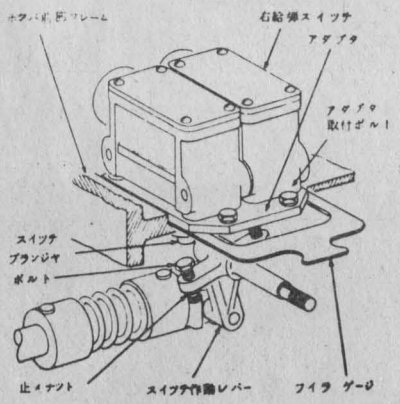
3　管制電源（115V）を「入」とする。

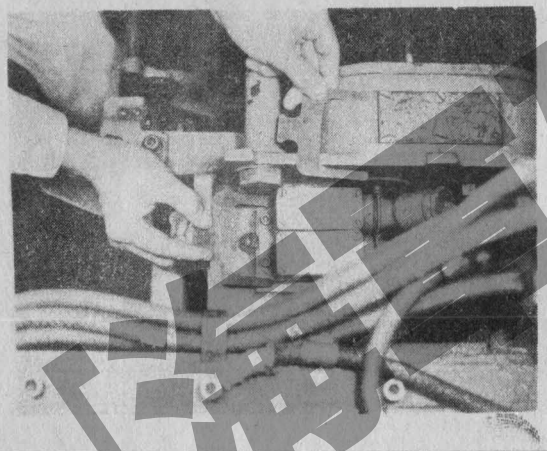
4　接続箱（36心又は24心）を開放する。

5　スイッチ作動レバーの遊げきを確かめる。

HP 陸上自衛隊学校

調整法





規定調整

1　手動でサイクルし右滑動歯車を嵌合させるようにして装てん機を〝0〟位置とする。
2　アダプター取付ボルトを取りはずし、台ごとスイッチを持ち上げる。
3　アダプターとホッパ前部フレームの間にフライゲージ0.41ミリを入れる。
4　スイッチを上から押しつけ、「入」になるように止ナットをゆるめ調整ボルトを出す。
5　フライゲージ0.75ミリを3項のように入れる。スイッチを押したとき、スイッチは「切」となることを確認する。
6　固定ナットを締めつける。
7　左のスイッチ調整を1～6項を参照して実施する。
8　スイッチを取り付ける。
9　接続箱内の端子で「入」「切」を確かめる。
A9、A10及びA8、A10

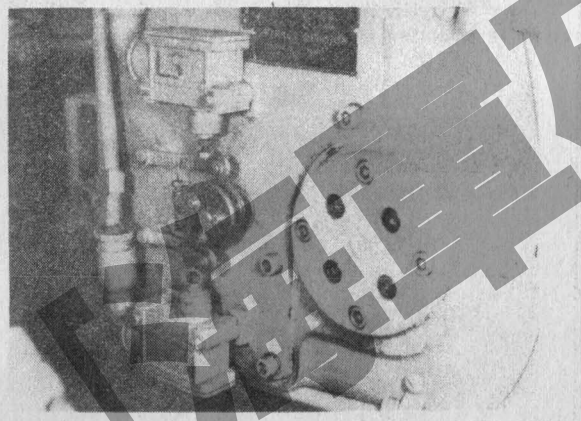
着眼点

1　各スイッチは、滑動歯車が完全に切りかわつた位置で「入」になること。
2　各スイッチは、滑動歯車が移動を始めた直後に「切」となり、移動が完全に終るまで「切」であること。
3　接続箱の端子で調べる場合は、HSスイッチ作動レバーを両方とも上げて、フイードバックを防ぐ。またTS、BC、BBD各スイッチは「入」にしておくこと。

HP「海上自衛学校」

ＬＳスイッチ作動カムの調整

装備箇所及び関連作業



1　トレイ及びシエルキヤリッジの定位を確認する。

トレイ及びシエルキヤリッジ管制カム同期調整の項参照　P－56

2　プロトラクターを装着する。

準備作業の項参照　P－8

3　管制電源を「入」とする。

4　接続箱（36心又は24心）を開放する。

5　SL及びストップピンの作動を確認する。

HP 非売品 自衛隊学校

調整法

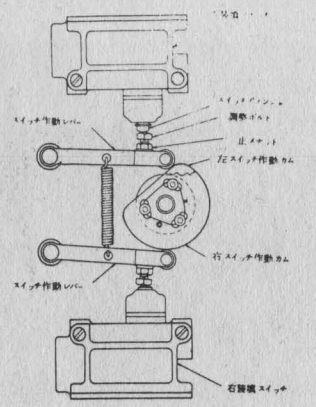


図２４９　装置スイッチ作動カムおよび作動レバーの調節

着眼点

1　指示器が「左」の場合は左のスイッチは0°から165°の間は「入」であり、165°から360°まで「切」である。

2　指示器が「右」の場合は右のスイッチは0°から165°の間は「切」であり、165°から360°まで「入」である。

3　作動レバーのバネが発銹するので整備に注意すること。

4　内方カムが左スイッチ、外方カムが右スイッチ用である。

規定調整

1　手動サイクルを行い指示器を左として、装てん機を〝0〟位置とする。

2　作動カムの3本の固定ボルトをゆるめる。

3　内方のカムを左スイッチ作動レバーがスイッチを「入」とするまでずらして行く。

4　固定ボルトをかるく締めて、手動サイクルを行い165°でとめる。

5　165°でスイッチが「切」になるように内方カムを調整してボルトを締めつける。

6　手動サイクルし、装てん機を〝0〟位置とする。（指示器を右とする。）

7　外方カムを内方カムと同じように360°で「入」165°で「切」となるように調整して、ボルトを締める。

8　「入」「切」を接続箱の端子で確認する。

左スイッチ　　A19とA32

右スイッチ　　A20とA32

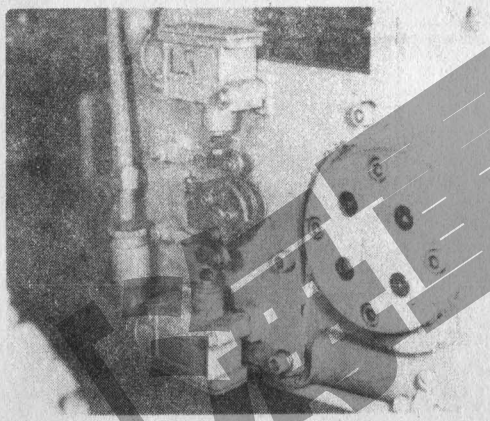
9　関連するソレノイド停止ピンの作動を確認する。

10　固定ワイヤーをかける。

HP修正箱用参考

ＬＳスイッチの調整

装備箇所及び関連作業



1　トレイ及びシエルキヤリッジの定位を確認する。

トレイ及びシエルキヤリッジ管制カム同期調整の項参照	P－56

2　ＬＳスイッチ作動カムは同期されていることを確認する。

ＬＳスイッチ作動カムの調整項参照	P－80

3　プロトラクターを装着する。

準備作業の項参照	P－8

4　管制電源（115Ｖ）を「入」とする。

5　接続箱（36心又は24心）を開放する。

HP 大津電信学校

調整法

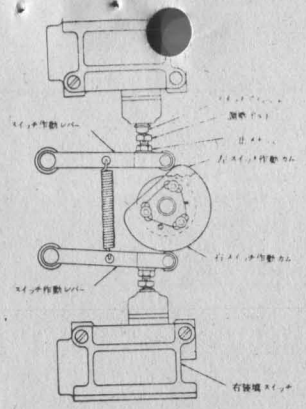
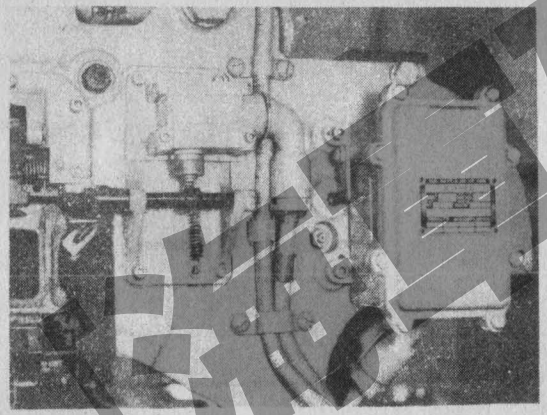


図２４９　旋回スイッチ作動カムおよび作動レバーの調節



着眼点

1　ＬＳスイッチの調整は、スイッチ作動カムの調整が完了してから行う。

2　ＳＬ及び停止ピンの作動が確実に行われることを確認する。

規定調整

1　指示器の示している側のスイッチ（左は上側、右は下側）作動レバーの止ナットをゆるめる。

2　調整ボルトを一度スイッチが「切」となるまでねじもどし、引き続き「入」となるまでねじ込む。

3　手動でサイクルし、プロトラクターが165°になるまで「入」、165°から360°までは「切」であることを確認する。

4　指示器の反対側について、１・２・３項の調整を実施する。

5　左右のスイッチの調整が終了したら次の試験を手動で行う。

装てん機の位置	指示器	ＬＳスイッチ
0°	右	右 入　左 切
165°		右 切　左 切
360°	左	〃　左 入
165°		〃　左 切
360°	右	右 入　〃

6　スイッチの「入」「切」はそれぞれのＳＬの作動で確認する。

7　接続箱内の端子で「入」「切」を確かめる。

左スイッチ　　Ａ19とＡ32

右スイッチ　　Ａ20とＡ32

HP技能練習教材

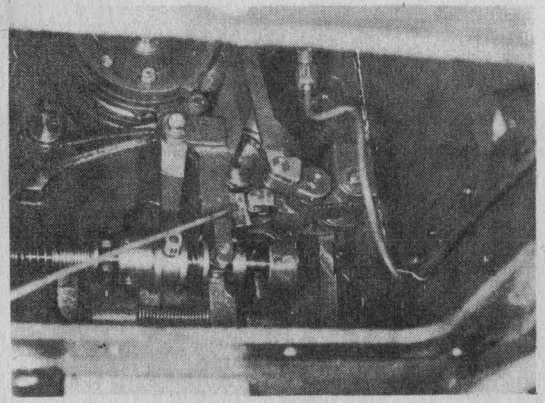
総　合　試　験

1	推進装置試験用具を装着する。 推進装置試験用具取扱法の項参照 P－94
2	ポンプハンドルを操作して、砲を後退させフライゲージを砲あんと尾栓室の間にはさみ、次いで砲をしずかに前進させ、砲を復座位置から4.8ミリ離す

着眼点

○ フライゲージをはさむ場合、フライゲージの先端を切損したり、手をはさむことが多いので注意を要する。

HP 海軍砲術学校



3	クラッチソレノイドを押す。作動しないことを確認する。 クラッチソレノイド調整の項参照　P－96

着眼点

- 差動レバーローラーは②の位置を保つ。不確実な状況があれば、主駆動箱のカバーをとり、目視によつて確認する。

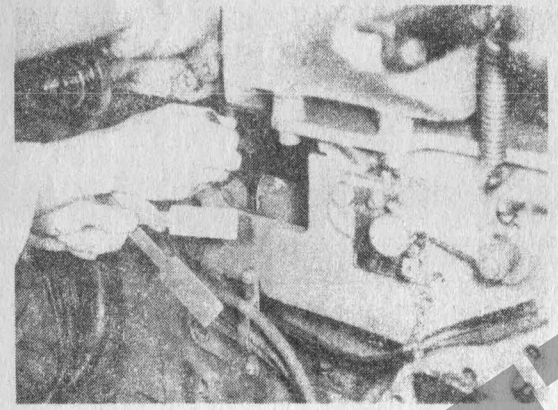
ＢＩＭ装置調整の項参照　P－98

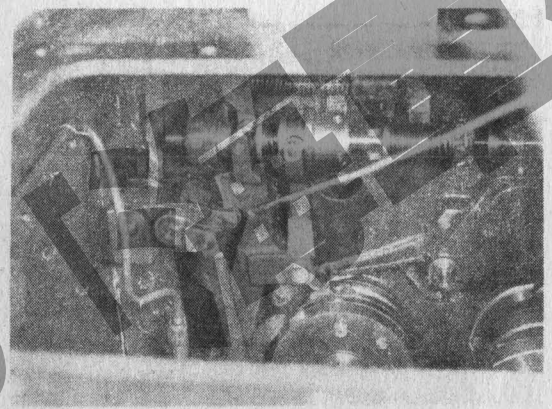
4	台長席管制盤で、ＢＣ標示灯が消灯していることを確かめる。 ＢＣスイッチ調整の項参照　P－74
5	2項を参照して、砲を復座位置から3.2ミリ離す。 ＢＣスイッチ調整の項参照　P－74

着眼点

- ＢＣ機構は整備がしにくく手入が不十分になる箇所である。

HP「海軍砲術学校」



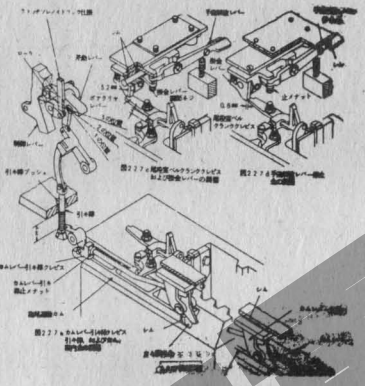


6	台長席管制盤で、ＢＣ標示灯が点灯することを確かめる。
7	クラッチソレノイドを押す。作動しないことを確認する。
8	2項を参照して、砲を復座位置から2.4ミリ離す。
9	クラッチソレノイドを押す。作動することを確かめる。

着眼点

○ 差動レバーローラーは②の位置から③の位置となる。

HP 陸上砲術学校



10	砲を後退して、フライゲージをとりはずした後、砲を完全復座とする。
11	手動で1サイクル完了する。
12	尾栓を閉鎖する。
13	砲台長席管制盤でＢＣ標示灯が消灯したことを確かめる。
14	クラッチソレノイドを押す。作動しないことを確かめる。

着眼点

○ クラッチソレノイドを押すことはできるが、離すと復帰する。（差動レバーは①の位置であり、クラッチソレノイドを押したとき②の位置となるが離すと①の位置に復帰する。）

HP「海軍砲術学校」

着眼点	○ 装てん機の動力操作に支障がないことを確認する。（用具等のおき忘れ。）	15	尾栓を開放する。手動解放レバーを操作する。
		16	動力（440Ｖ）を「入」とする。
		17	装てん機モーターを起動する。
		18	動力操作によつて、「単発」及び「連発」で数サイクルし、作動状況を検する。
着眼点	○ ＢＣ標示灯が消灯することを再確認する。	19	装てん機モーター停止後、2項を参照して砲を復座位置から4.8ミリの位置とする。
		20	装てん機モーターを起動して、「単発」にて動力操作を行う。装てん機が作動しないことを確かめる。
着眼点	○ ＢＣ標示灯が点灯することを再確認する。	21	装てん機モーター停止後、2項を参照して砲を復座位置から3.2ミリの位置とする。

HP「海軍砲術学校」

	22	装てん機モーターを起動して、「単発」にて動力操作を行う。装てん機が作動しないことを確かめる。
	23	装てん機モーター停止後、2項を参照して砲を復座位置から2.4ミリの位置とする。
	24	装てん機モーターを起動して、「単発」にて動力操作を行う。装てん機が作動することを確かめる。
	25	装てん機モーターを停止後。砲を完全復座位置に復旧する。
	26	訓練弾薬包を左右から「装てん」する。
着眼点 ○ 目視によつて装てん状況を検する。 ○ 緩衝（当つた）した箇所がなかつたかを検する。	27	装てん機モーターを起動して、「連発」にて砲中弾となるまで動力操作を行う。
	28	装てん機モーターを「停止」する。

HP「海軍砲術学校」

	29	砲中弾を抜き出し、インデックスにある弾薬包を「人力操作」によつて、装てん機から抜き出す。
	30	駐退装置の油量及び比重を点検する。
着眼点	○ 駐退液がよごれている場合は交換する。…… 注液法の項参照 P－104	
	31	指示器によつて、装てん側を決定し弾薬包を装てんする。
	32	次の事項を確認する。 (1) 尾栓は「開放」、砲は「完全復座」位置、トレイは〝0〟位置。 (2) 手動解放レバーを操作した。 (3) 標示灯は「同期試験の確認」の10項のとおりである。
着眼点	○ 打がら放出口に布切等をつめこみ薬きようが勢いよく落下するのを防止する。	
	33	打がら薬きようを装てんし尾栓を閉鎖する。

HP「海軍砲術学校」

着眼点

- 装てん機は〝0〟位置にあるか。
- オーバーサイクルはしていないか。

緩衝停止機構調整の項参照	P－50
緩衝器調整の項参照	P－62

34	2項を参照して。砲を約30センチ後退させる
35	装てん機モーターを起動して。自動単発スイッチを「連発」とし。台長引金及び右操引金を「鎖定」する。
36	「発射用意」「打て」で砲を推進する尾栓が開放し打がら薬きようが放出された後に装てんサイクルが始まり。砲中弾となつてサイクルが停止することを確認する。
37	装てん機モーターを「停止」とした後。砲中弾を抜き出す。
38	指示器によつて。装てん側を決定し弾薬包を装てんする。
39	32項、33項及び34項を実施する。
40	砲の仰角を60°とする。

着眼点

- 「動力」で砲の仰角操作を実施することが安全である。「人力」にて操作する場合は後部に大きく重心点が移動しているため、砲尾の重量によつて人力操作に誤作動を生起することが多い。

HP「海軍砲術学校」

41 35項及び36項を実施する。

着眼点

- シエルキヤリッジ底部が樋に当ることがないかを目視によつて検する。
- 砲中に完全に装てんされたか、また装てん速力及び力強さは十分であつたかを確認する。
- 砲中弾とならなかつた場合は、推進装置試験用具のラム組立及びシリンダーを砲口から取りはずした後、再度試験を実施する。…… クラッチ及び摩擦盤の圧力調整の項参照 P－108 P－110

42 37項を実施する。

43 推進装置試験用具及びすべてを復旧する。

着眼点

- シヤーピンに傷はないか。
- シヤーピンの径は細くないか。

44 シアーピンを抜きとり点検する。 シアーピン交換法の項参照 P－106

以上で右（左）砲が終了したので続いて左（右）砲を実施せよ

HP「海軍砲術学校」

着眼点	○ 同期試験の実施前とクランクハンドルの重さを比較する。	45	左右砲の装てん機を手動サイクルで操作する。
	○ 装てん機の速力及び力量を比較する。	46	装てん機を〝0〟位置とする。
		47	左右砲の装てん機を「単発」「連発」で動力操作する。
着眼点	○ 装てん機の速力及び力量を比較する。 クラッチ及び摩擦盤の圧力調整の項参照		
	以上で装てん機の作動は確実となり諸君の期待に答えてくれる		

HP「海軍砲術学校」

推進装置試験用具取扱法

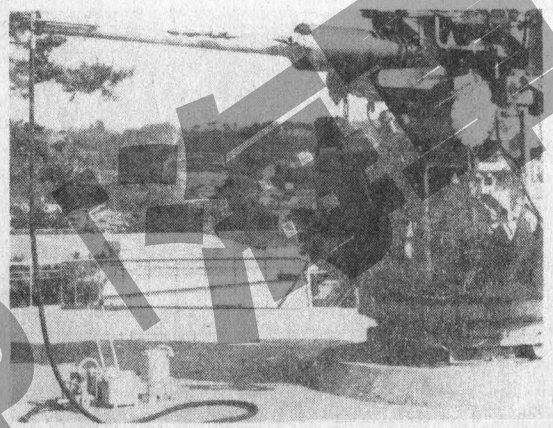
概説

推進試験用具は、この項で説明するもののほか、油圧ポンプを使用しているが、持続筒のついていない用具、尾栓箱に取り付けたボルト状の棒に砲あんに装着したハンドルを回して、ねじ回し式に砲を後退させる用具及びチエーンブロックもワイヤーで後退させる等多種な方法がある。

着眼点

1	ポンプ装置の油面指示ボルトを抜き油量を検する。

油の種類は軽質駐退油（QP 96）一般潤滑油NS2072を使用する。

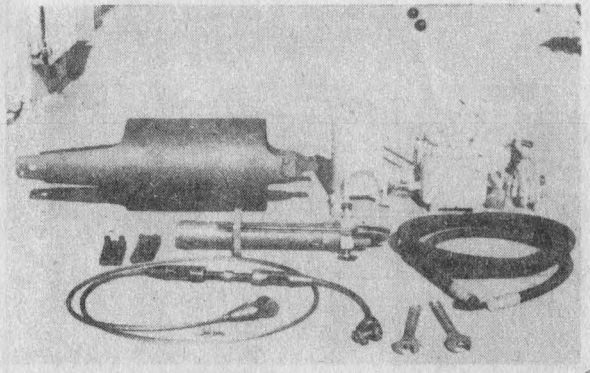


2	ポンプ作動ハンドルを装着する。
3	接続筒の両端に接続筒支基及び接続金を取り付ける。
4	接続筒支基側を砲あんに取り付ける。

着眼点

ボルトが確実に取り付けられていることを確認する。不確実であると大事故を生起する。

HP作成海技学校



5	シリンダー及びラム組立を砲口に挿入する。
6	ワイヤーの一端を接続金に取り付け、ワイヤーをラム組立て前方の半円形状の案内金の溝にかけタンバックルをしめる。
7	高圧ゴムホースを起動弁側とシリンダー側に装着する。
8	起動弁のハンドルを「起動位置」とし、ポンプを操作すると砲は後退する。
9	ハンドルを「中立位置」として、油の逆流を防ぎ砲を後退位置に保つ。

着眼点

砲あんと尾栓室の間に固定棒をはさむことによつて砲の後退位置を保つ場合は、固定棒を深い位置にはさむと前進操作が不可能となり浅い位置にはさむと、はずれて砲が急激に前進して、手をはさむ等の負傷及び砲の事故につながりやすい。

10	起動弁ハンドルを引くと砲は前進し復座する。

着眼点

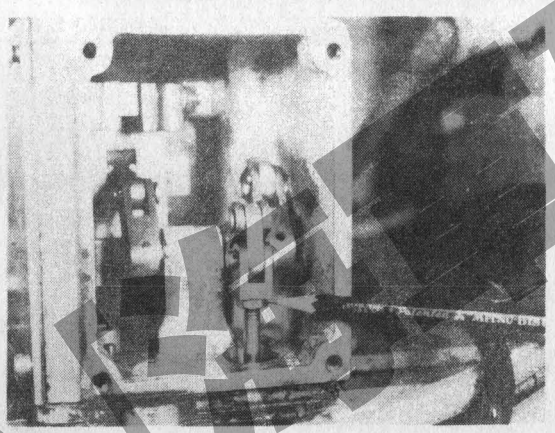
固定棒によつて後退位置を保つている砲は、固定棒に雑索等を取り付け、はずした時に機構に当らない処置をとつた後、バール等によつて、てこの力を利用して固定棒を勢いよく取りはずし砲を前進復座させる。

11	試験が終了すれば、すべてを復旧する。

HP「海上保安学校」

クラッチソレノイド連結銲の調整

装備箇所及び関連作業

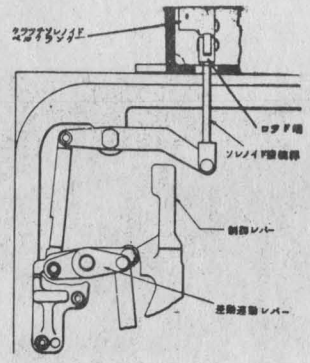


BIM装置の調整が規定どおりであることを確認する。

BIM装置調整の項参照　P-98

HP掲載許可済

調整法



制御調整を終にしてラッチ仕掛を調整するロッド端を外しソレノイドベルクランクの位置と差動連動レバーの停止位置を確かめロッド端を調整し結合する。

図217　クラッチソレノイド連動機構の調整

全般	1　クラッチソレノイド室のカバーを取りはずす。 2　ロッド端をクラッチベルクランクからはずす。
規定調整	1　ソレノイド接続鉤上のロッド端を接続鉤の頂部がロッド端の機械加工した溝の底部と同一面になるように回す。 2　ロッド端をベルクランクに結合する。

着眼点

1　上記の調整が終つたとき。差動レバーローラーとコントロールレバーの関係位置は上図の位置である。

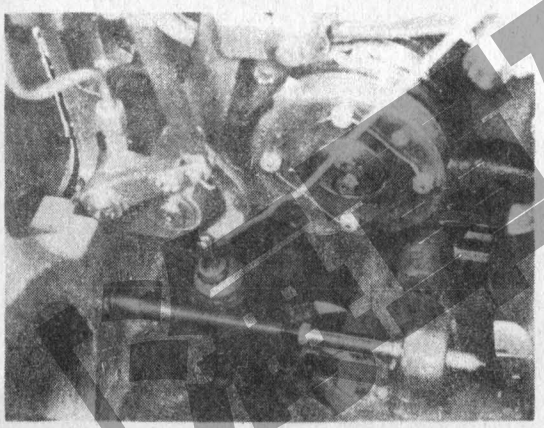
2　最終的な調整は、BIM機構の関連で実施しなければならない。

3　規定調整の位置から½回、左又は右に回転して行う。

HP「海軍砲術学校」

B I M 装 置 調 整 法

装備箇所及び関連作業



1 クラッチソレノイド連結錏の調整が規定どおりである。

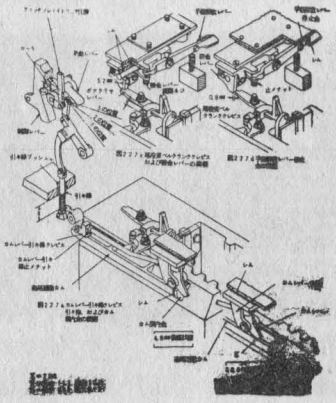
クラッチソレノイド連結錏の調整の項参照 P－96

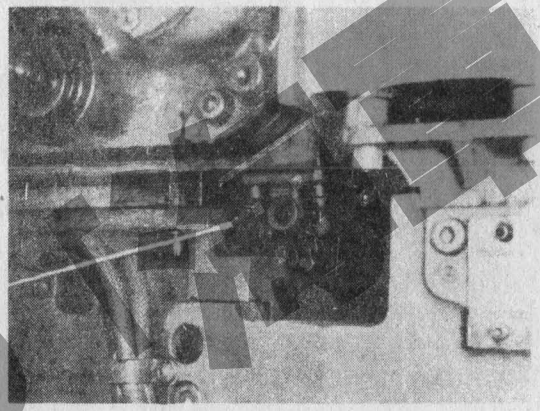
2 BCスイッチの調整の確認。

3 推進装置試験用具取扱法の参照。 P－94

4 発錆及びグリス等の整備。

HP 八王子自動車整備専門学校

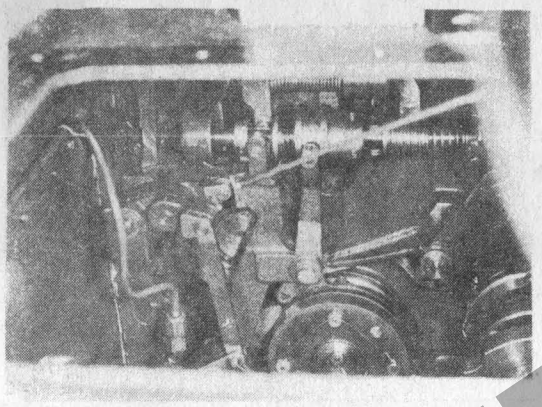




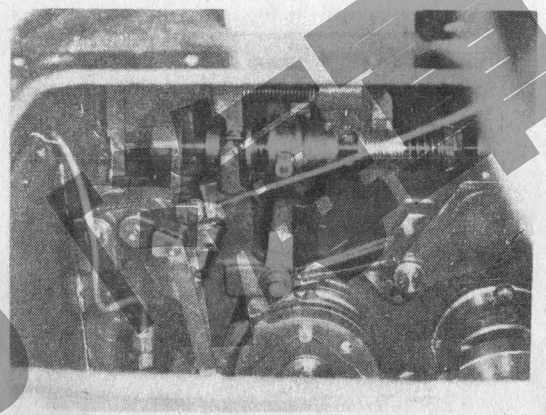
全般	1　クラッチソレノイド箱のカバーを取りはずす。 2　主駆動箱のカバーをはずし、要すれば油を抜く。 3　推進装置試験用具を取り付ける。
復座位置から50.8ミリの調整	1　カムレバーと砲尾運動カムの間隔が0.05ミリ～0.13ミリであることを検する。 2　カムレバーと砲尾運動カムを対こうさせたままカムレバー連結錠（引き錠）の固定ナットをゆるめクレビスとの縁を切り、クレビスを調整して、引き棒ナットの頂部と主管制箱底面の間隔を23.8ミリとする。(X) 3　手でクラッチソレノイドを作動させたとき、差動挺のローラーは②の位置になるように、連結錠（引き棒）を回して調整する。（クラッチソレノイドをはなしたり入れたりすることにより、ローラーは①②の面で上下する。）
4.8ミリの調整	手動でクラッチソレノイドを作動したとき②の位置であることを検する。　（カム案内金にシムを入れる。）

HP 工術学校

調整法



〔 ①の位置 〕



〔 ②の位置 〕

砲を復座位置から2.4ミリ後退させた調整

1　手動でクラッチソレノイドを作動させたとき差動挺ローラーは②から③の位置に動かなければならない。

2　上記が得られない場合は、次をくり返し規定値を得る。

(1)　クラッチソレノイドの調整。

(2)　50.8ミリの3項の調整。

(3)　4.8ミリの項の調整。

3　打がら薬きょうを「装てん」し尾栓を閉鎖する。

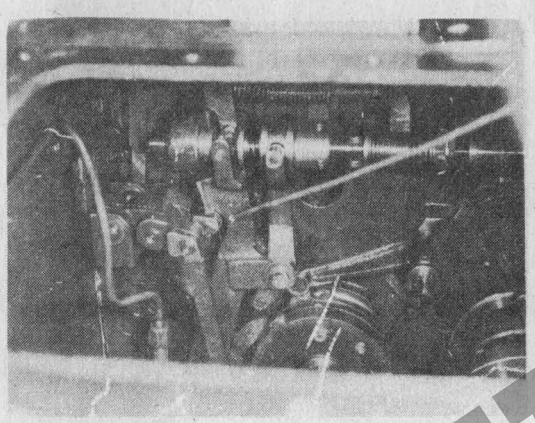
4　クラッチソレノイドを押せば、差動挺ローラーは②の位置となり、はなすと①の位置になることを確認する。

5　上記の作動が得られない場合はＢＣレバーとベルクランク装置の縁を切り、固定ナットをゆるめて、クレビスを回し、クレビスの肩とベルクランクをつないでいるＢＣクレビス面の間隔を 11.1～12.7ミリとする。(Y)

6　4項を再確認する。規定作動になるように5項を再調整する。（½回転の修正。）

HP 自衛隊学校

調整法



〔③の位置〕

復座位置での調整

1　尾栓は閉鎖の状態である。

2　掛金レバーとＢＣレバーが約3.2ミリ重なりとなるよう掛金レバー調整ネジで調整する。

3　尾栓を「開放」し、薬室をからにする。

4　手動解放レバーを停止金に当るまで引き上げたとき、掛金レバーとＢＣレバーの間隔が0.8ミリであることを確認する。（停止金にシムを入れる）

5　砲は復座位置で、打がら薬きようを殻けりから25.4ミリのところに入れる。

6　砲を静かに後退させて、掛金レバーとＢＣレバーの重なりは、砲が復座位置から3.2ミリ離れるまで続かなければならない。

HP「海軍砲術学校」

着眼点

1　BIM装置の確実な調整は、差動レバーの②の位置を決定することである。

2　差動レバーが②の位置となる条件は、

(1)　薬室に装てん弾のあるなしにかかわらず砲が完全復座から4.8ミリの位置である。

(2)　薬室に装てん弾があり、ソレノイド回路が閉じていて、砲が復座位置から2.4ミリの位置である。

3　③の位置は砲が完全復座位置である。又は薬室がからで砲が復座位置から2.4ミリの位置のとき差動レバーが②から③に移動する位置である。

4　①の位置は砲が2.4ミリの位置で薬室に弾薬包が装てんされ、ソレノイド回路が開いているときの位置である。

5　③の位置で砲を後退する及び手で薬室に無理に「装てん」してはならない。

調整確認試験

1　砲を完全復座位置で、弾薬包を「装てん」し、動力操作で砲中弾となるまでサイクルを続けることを確認する。

2　砲を復座位置から2.4ミリ後退位置で、弾薬包を「装てん」し、動力操作で砲中弾となるまでサイクルを続けることを確認する。

3　砲を復座位置から4.8ミリ後退位置で、弾薬包を「装てん」し、動力操作を実施する。サイクルを始めてはならない。

4　砲を復座位置として、弾薬包を薬室に装てんする。尾栓は開放位置で台長電鍵を圧し、手動でクラッチソレノイドを押すサイクルが始まらないことを確認する。

5　砲を復座位置から2.4ミリ後退位置で、4項を実施する。サイクルが始まらないことを確認する。

6　弾薬包を抜き出し、手動解放レバーを操作する。弾薬包を殻けりから25.4ミリのところに入れる。

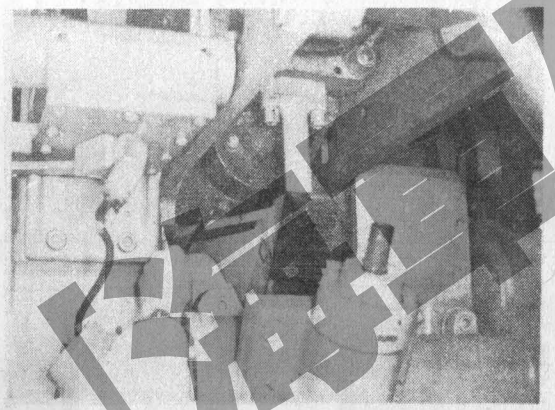
HP「海軍砲術学校」

着眼点	6　手動解放レバーは薬室が、からであることを確認するまでは、操作してはならない。 7　シムで修正することに必要以上にとらわれるな、異物の介入及び発銃部の整備で規定値が得られることが多い。	調整確認試験	7　弾薬包を抜き出し、台長電鍵を圧する。手動解放レバーを操作するまで、サイクルを開始してはならない。 8　準備した用具及び分解箇所すべてを復旧する。

HP「海軍砲術学校」

駐退装置注排液法

装備箇所及び関連作業

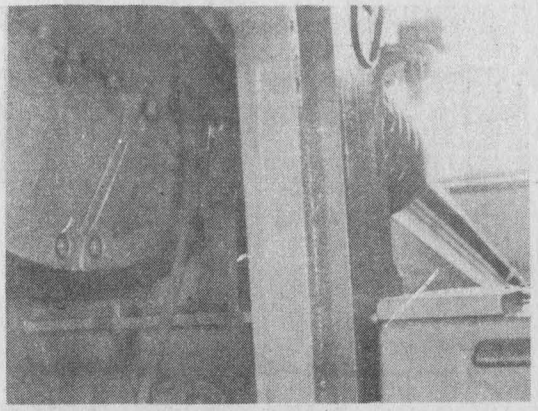


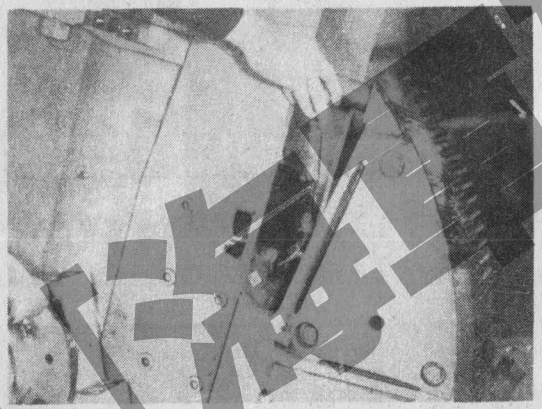
1　総合試験実施前に実施する。

2　要すれば、駐退液を3ℓ準備する。

HP「海上砲術学校」

注排液法



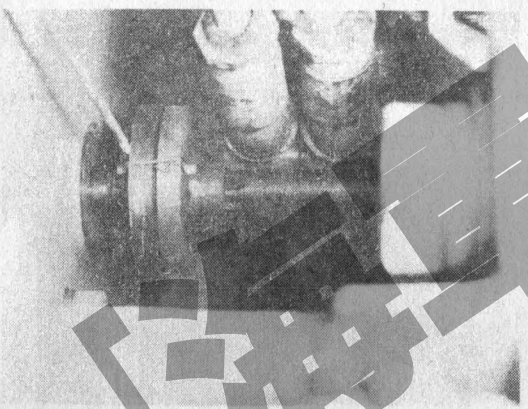


排液法	1　注排液栓をゆるめ、液がもれない程度に締める。 2　砲を俯角15°とし、注排液栓をとりはずし、液を排出する。 3　俯角及び仰角操作をくり返し実施することによつて完全排出する。
注液法	1　砲を仰角65°とし、注排液栓をとりはずし、注液口からあふれるまで注液する。 2　俯角及び仰角操作をくり返した後65°として液量を点検する。
補液法	注液法に準ずる。
着眼点	排出した駐退液が、必要以上によごれている場合は、蒸留水で駐退筒を洗浄する。

HP 陸上砲術学校

シ　ヤ　ー　ピ　ン　交　換　法

概説	シアーカップリングの取りはずしが可能な新形式な砲と、取りはずしが不可能な旧形式な砲があり交換法にわずかの違いがある。



1	装てん機用電源は「切」であることを確認する。
2	装てん機カバーをはずす。
3	尾栓を開放し、手動解放レバーを押さえる。
4	クラッチソレノイドを押して、手動サイクルでシアーピンが交換につごうのよい位置となる。

着眼点

- 左上部位置が作業実施につごうがよい。
- SFスイッチに近いと作業がしにくい。

HP「海軍砲術学校」

着眼点

- カップリング取りはずし可能な砲。

着眼点

- カップリング取りはずし可能な砲。
- 取りはずし可能な砲はカップリングと一体で取りはずす。
- 装てん機駆動歯車箱に当るので、前方に抜くことが不可能である。

着眼点

- シアーピンとカップリングに間隔がないことを検する。
- 2枚のカップリングの間隔は0.05ミリであること。

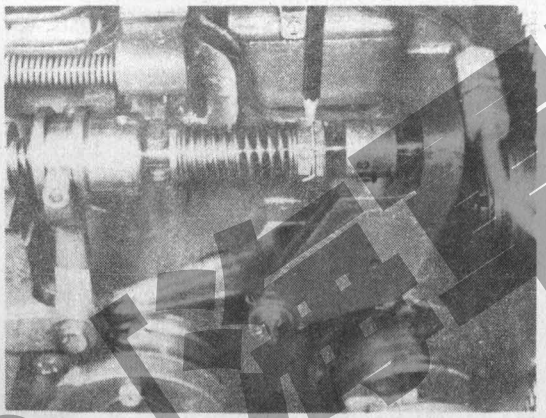


5	シアーカップリングの固定ボルトの固定ワイヤーをはずす。
6	シヤーピン固定ワイヤーをはずす。
7	シアーカップリング固定ボルトをゆるめる。
8	シアーピンを後方に抜く。
9	シアーピンを点検し、要すれば交換する。
10	シアーピンを挿入する。
11	固定ワイヤーをかける。
12	手動サイクルを実施したときシアーピンが前後に移動しないことを確認する。
13	塗油を行い、すべてを復旧する。

HP 陸軍砲術学校

クラッチ作動バネの調整

装備箇所及び関連作業



1　装てん機が〝0〟位置のとき、シエルキャリッジ駆動カム歯車の合マーク（Yマーク）が検査孔の底部面から、4.8ミリであることを確認する。

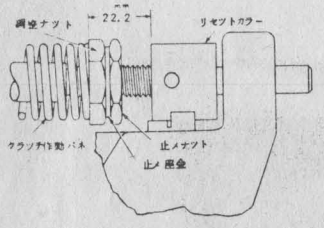
2　クラッチ摩擦盤の圧力調整の確認。

クラッチ摩擦盤の圧力調整の項参照

P－110

HP工業専修学校

調整法



動力を切りクラッチ作動バネを調整する。クラッチを解放し 制御レバーを制動しない位置におく。リセットカラーを本図に示す位置に解放し 止メナットをゆるめ カラーよりの寸法が本図通りになるよう ナットをセットする。その後止メナットを締める。

図216 クラッチ作動バネの調整

全般

1 装てん機が〝0〟位置であり、クラッチがはずれていることを確かめる。

2 主駆動室のカバーを取りはずす。

3 要すれば、油を抜く。

4 作動鉤についている固定ナット及びワッシャーをゆるめる。

規定

1 左図に示した間隔22.2ミリとなるように調整ナットを回す。

2 固定ナット及びワッシヤーを締めつける。

着眼点

1 クラッチを嵌合の位置に動かしたとき、クラッチ作動バネが切換軸を十分に動かして掛金をリセットカラーにかみ合せることを目視によつて確かめる。

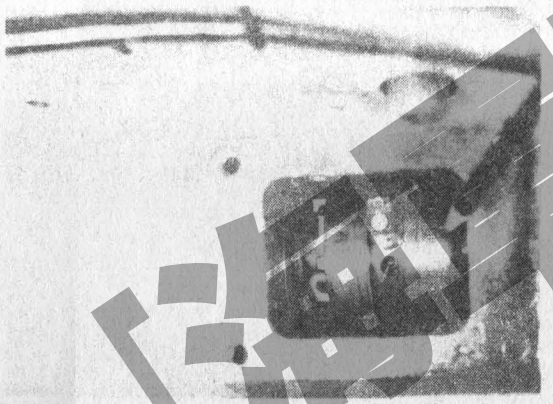
2 動力操作で作動させ、クラッチが滑つて熱をもたないことを確かめる。滑る場合は間隔を増加して修正する。

3 クラッチ摩擦盤の圧力調整と密接な関係がある。

HP「消重総術学校」

クラッチ摩擦盤の調整

装備箇所及び関連作業



1　装てん機が〝0〟位置のとき、シエルキャリッジ駆動カム歯車の合マーク（Yマーク）が検査孔の底部面から4.8ミリであることを確認する。

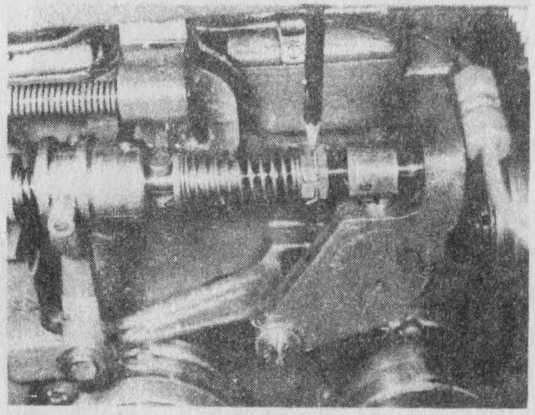
2　クラッチ作動バネの調整の確認

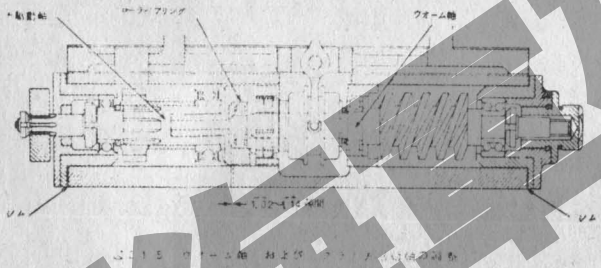
クラッチ作動バネの調整の確認

P−108

HP「注油術学校」

調整法





全般

1　装てん機を〝0〟位置にして、クラッチをはずす。
2　クラッチ調整用カバーをはずす。
3　主駆動箱のカバーをはずす。
4　要すれば、油を抜く。

規定調整

1　クラッチをはずしスリーブ（開放筒）と切換ヨークの間隔は最小1.5ミリになるように調整する。（クラッチ嵌合）
2　固定バネを持ち上げて調整カラーを1歯づつ動かす。
3　固定バネをカラーの切欠にかみ合せて固定する。
4　摩擦盤のかみ合つた圧力は7.7 kgである。

着眼点

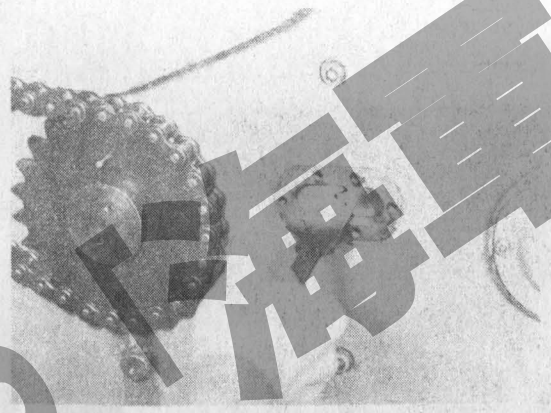
1　調整時、カラーは一度に一歯以上行つてはならない。
2　7.7 kgの圧力を知るためには、装てん機が良好な作動時に、モーター試験は頭にかかる力を確認しておくことが必要である。（クラッチ嵌合させ、手動サイクルしたときの頭の力）
3　動力操作で検する。

HP 溝口商事学校

左側板の分解結合法

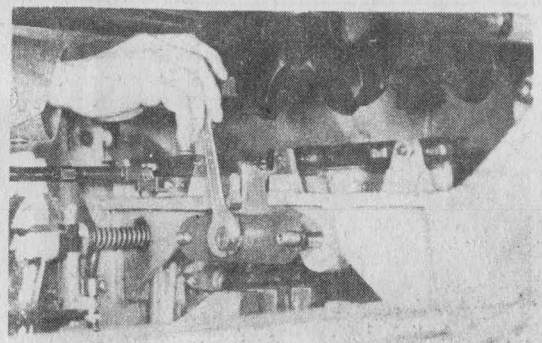
着眼点

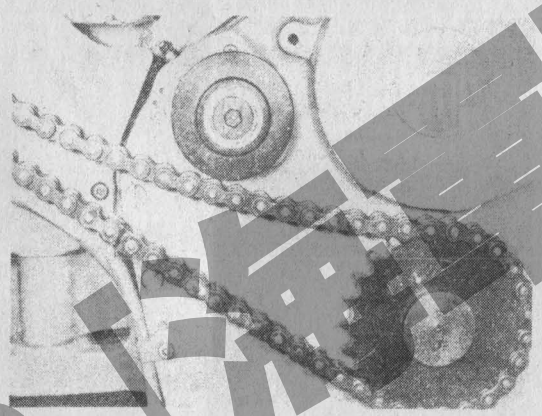
○ 動力室に電源を送らせないための警告札をかける。

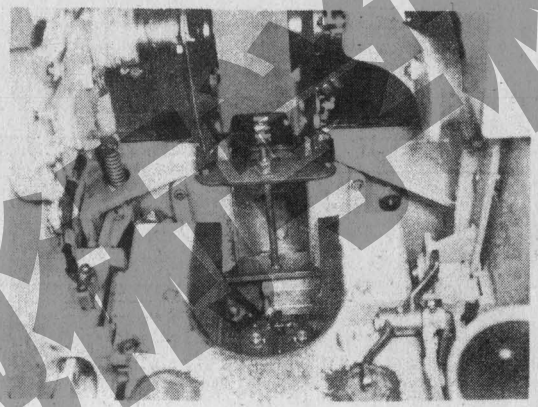


1	動力を「切」、俯仰止を「そう入」する。
2	装てん機を〝0〟位置とする。
3	シエルキヤリッジ管制カムの合マークを合わせ、検査孔の底部面から4.8ミリとする。
4	検査孔カバーをはずす。
5	左側板下部のドレン孔を取りはずし、油を抜く。（約1.5ガロン）
6	トレイ上部緩衝器のピストンを圧縮し、撃発発火プランジャーも圧縮して固定する。

HP 海軍砲術学校

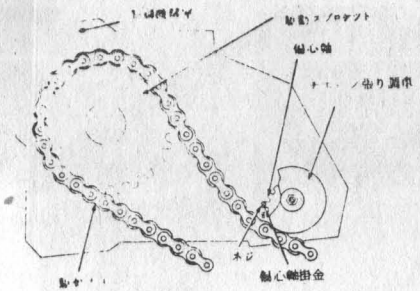






7	駆動チエーンカバーをはずす。
8	チエーン張り調整ローラーの固定ネジをゆるめ、ローラーを反時計方向に回してチエーンの張りをゆるめる。
9	上部装てん駆動ギヤーの固定ワイヤーを取り除き、3本のボルトを抜いて歯車とチエーンをはずす。

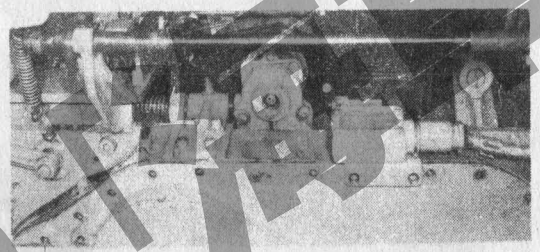
HP 海軍砲術学校



※215 駆動チェーン上方張り調整の調整

着眼点

○ ギヤーを取りはずすときにキーも同時にはずれるので注意する。



着眼点

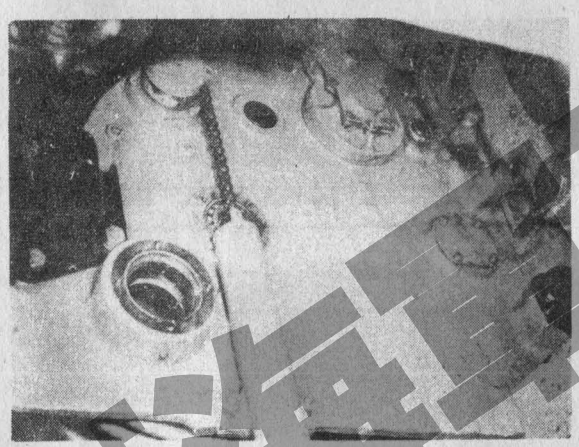
○ 中央の2本のボルトと前後2本のノックピンで左側板は保持される。

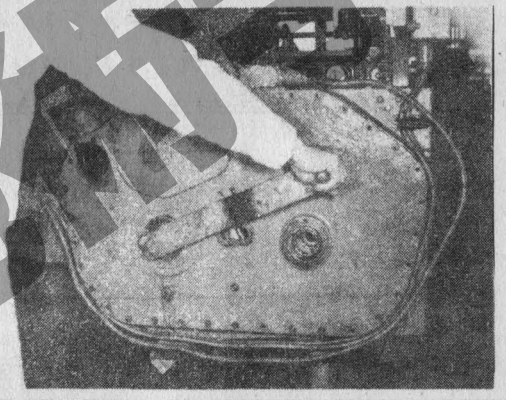
10	下部装てん駆動ギヤーの固定ボルトをゆるめ。ギヤーを取りはずす。
11	トレイ駆動カムギヤーの軸カバーをはずし。固定ナットとロックワッシャーをはずす。
12	ＥＦＩスイッチの取り付け台をはずす。要すれば電らんの固定バンドをはずす。
13	左側板から35本のボルトをはずす。

HP 自動車技術学校

14 左側板の2本のボルトを抜き、側板をはずす。

着眼点
- ガスケットを破損しないように注意すること。
- 各ギヤーの〝0〟位置をマークしておくこと。

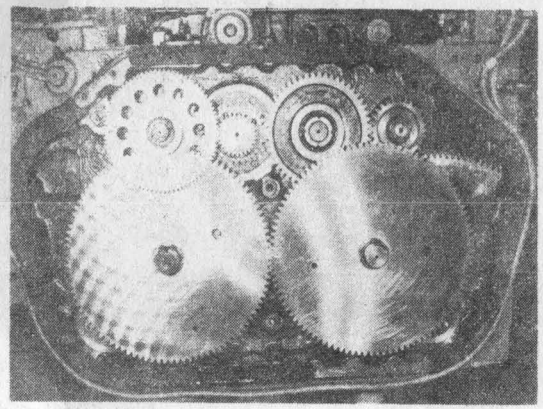




15 トレイ揺動ハンドクランクでトレイ平衡器のバランスがとれるまで下げる。

着眼点
- 装てんチエーン緩衝器の張度がなくなり、トレイ扇形歯車が動かされてカムギヤーの取りはずしが容易になる。
- トレイ平衡器のバネをゆるめて行つてもよいが。この場合トレイの自重によつて下降するのを防止するためトレイを固ばくすること。

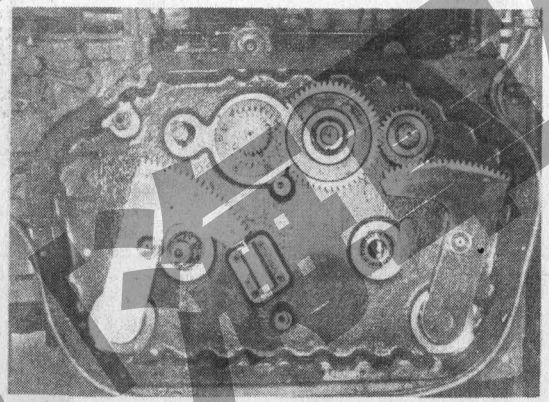
HP 海上保安学校



着眼点
- 扇形歯車のローラーがはずれるので注意する。

16 中間歯車（カム歯車と扇形歯車の間にある2重の歯車）の軸から固定用リングワッシャーを取り除く。

17 装てんチエーン駆動カム歯車と中間歯車を一緒に取りはずす。

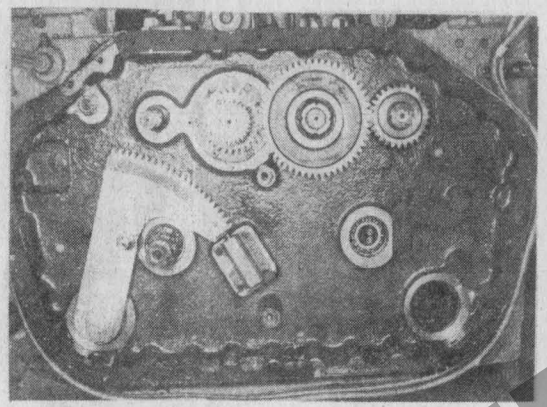


着眼点
- 扇形歯車のローラーがはずれるので注意する。
- トレイの手動サイクルが重かつたり、トレイが〝0〟位置に完全復帰しないような状況が生起した場合は、扇形歯車のローラーが変形しているか、又は扇形歯車ローラースタットが曲つているか、切損していることが多い。

18 左側板内側にあるトレイ駆動カム歯車の軸カバーをはずし、リングワッシャーを取りはずす。

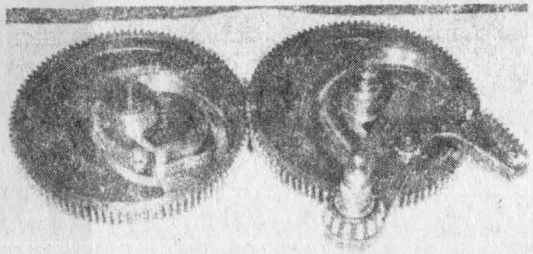
19 トレイ駆動カム歯車の固定ナットとワッシャーを取り除き、カム歯車をはずす。

HP 非絶縁

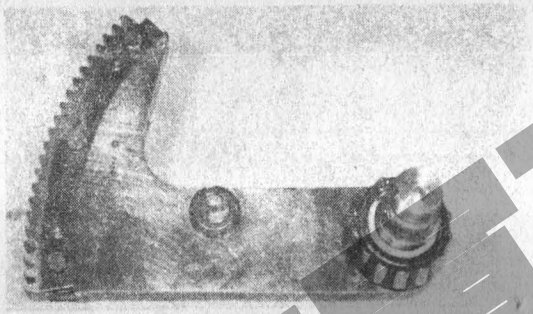


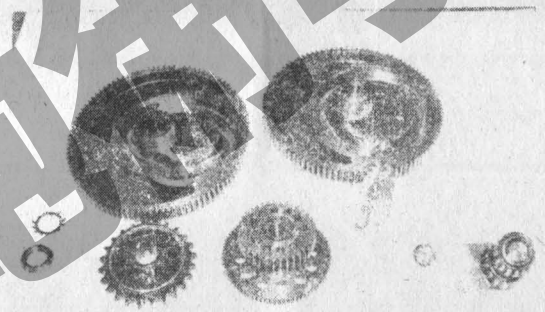
20	トレイ及び装てんチエーン扇形歯車を取りはずすため、左側板内側の扇形歯車の軸力バーを取り除く。
21	それぞれの扇形歯車軸のリングワッシャーをはずし扇形歯車を取りはずす。

HP「海軍砲術学校」









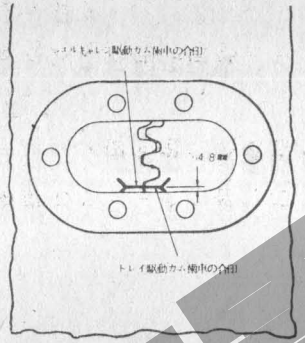
着眼点

- 装てんチエーン扇形歯車軸カバーは早開止起動金をはずす。
- 扇形歯車をはずすとき、内側のローラーベアリングが内方にはずれるので落さないように注意する。（〝0〟位置を確認しておく。）
- シエルキヤリッジのサン歯車駆動歯車を動かすと、シエルキヤリッジの位置が変るので注意する。
- カムローラーの軸はナットをゆるめて交換することができる。（ポンチを打つて回りとめとしている。
- サン歯車、遊び歯車、前方腕駆動歯車及び後方腕駆動歯車の位置を確実にマークしておぼえておくこと。

HP「陸上砲術学校」

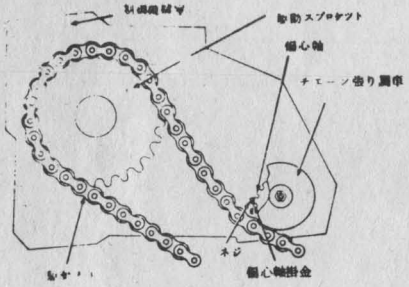
	22	扇形歯車をそれぞれの〝0〟位置にかみ合せて取り付けワッシャーリングをつける。
着眼点 ○ ローラーをカム溝に入れる。 ○ Yマークが規定位置にあることを確かめる。（歯車の裏側にもマークがある。）	23	トレイ駆動カム歯車を取り付け、ワッシャーリングをつける。
	24	装てんチエーン駆動カム歯車と中間歯車を一緒に取り付ける。
着眼点 ○ 両カム歯車のYマークを合せて、チエーン駆動カム歯車を仮り挿入する。 ○ 装てんチエーン扇形歯車緩衝器が圧縮されないとローラーはカムに入らないので無理な力で挿入しようとするな。 ○ 一部かみ合せた状態で揺動ハンドクランクでトレイを下げ、カム歯車と中間歯車を挿入し、カム溝にローラーを入れる。 ○ トレイの平衡バネをはずしている場合は装てんチエーン駆動カム歯車を手で回して挿入し、カム溝にローラーを入れることができる。		
○ 要すれば、新しいガスケットとかえる。	25	Yマークと各歯車の〝0〟位置を確認する。
	26	左側板を復旧する。

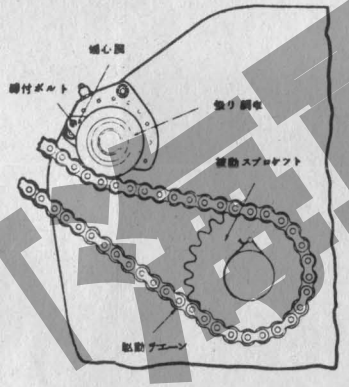
HP「修理相談室」

着眼点	○ 歯車を復旧した後ではチエーンは挿入できない。 ○ チエーンは各リンクを固定しているキーが外側を向くこと。	
		27 トレイ駆動カム歯車軸のナットとロックワッシャーを復旧し、各軸カバーとガスケットを復旧する。
		28 下部装てん駆動歯車をチエーンとともに復旧する。
	 図2.2.8 トレイおよびシェルキャレジ駆動カム歯車の同期調整合印の直線調節	29 上部装てん駆動歯車にチエーンをかけ、3本のボルトでゆるく歯車を固定する。
		30 手動ハンドクランクで両カム歯車のYマークが下端から4.8ミリで一線になるまで回す。
		31 上部装てん駆動歯車をチエーンとともにはずす。
		32 装てん機を〝0〟とする。
着眼点	○ チエーンの下側の張りは調整できないのでこの復旧作業のときにチエーンの下側を上部歯車にかみ合せ、歯車を回しながら十分に張つたところで、主駆動軸に歯車をかみ合せて、3本の固定ボルトで締めつける。	33 上部装てん駆動歯車とチエーンを復旧し、固定ボルトを締めつける。

HP注意組合せ

34	チエーンの張りを調整する。
35	手動装てんサイクルを行い、装てん機とYマークの〝0〟位置及びシエルキヤリッジの点検を行う。
36	上部装てん駆動歯車の固定ワイヤーをかける。
37	チエーンカバー及びEFIスイッチを復旧する。
38	左側板に油を入れる。（約1.5ガロン）





チエーンの張り調整：締付ボルトを取り外し偏心輪をチエーンが張るまで時計方向に廻す．チエーンに軽い回転を与えるまで逆にもどし　次の穴で締め付ける。

HP「狩猟銃射撃技術」