

*RÉSERVÉ A L'USAGE DU PERSONNEL MILITAIRE*

MINISTÈRE DE LA GUERRE

---

MANUEL TECHNIQUE

---

**AFFUT-TOURELLE M45  
A MITRAILLEUSES MULTIPLES,  
CALIBRE .50**

6 mars 1944

**Tirage : Avril 1951**

**TM 9-222.**

---

REPARTITION.

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Sec Ord 1 Corps . | 100 ex. |
| Sec Ord 2 Corps . | 150 ex. |
| Sec Ord FDI       | 550 ex. |
| Sec Ord Base .    | 10 ex.  |

BASE DE REPARTITION.

- 1 ex. par deux matériels.
- 1 ex. par unité dotée de ce matériel.
- 1 ex. par unité et Commandement d'Ordonnance (Maintenance).
- 15 ex. par école ou centre d'instruction donnant cours sur ce matériel.

---

Prix à payer en cas de perte : **14** francs.

---

**RÉSERVÉ À L'USAGE DU PERSONNEL MILITAIRE.**

MANUEL TECHNIQUE }  
n° 9-222 }

MINISTÈRE DE LA GUERRE,  
WASHINGTON, le 6 mars 1944.

**AFFÛT-TOURELLE M 45**  
**À MITRAILLEUSES MULTIPLES, CALIBRE .50.**

Manuel établi sous la direction du chef de l'*Ordnance*  
(avec la coopération de *Maxson Corporation*).

|   | Paragraphes. |
|---|--------------|
| <b>PREMIÈRE PARTIE. — Instruction sur le fonctionnement.....</b>                  | <b>1-21</b>  |
| <b>CHAPITRE I. — Introduction .....</b>   | <b>1-4</b>   |
| — II. — Description et détails de fonctionnement.                                 | 5            |
| — III. — Manœuvre et commandes.....   | 6-13         |
| — IV. — Graissage .....   | 14-16        |
| — V. — Fonctionnement dans des conditions<br>atmosphériques exceptionnelles ..... | 17-21        |
| <b>DEUXIÈME PARTIE. — Instruction sur l'entretien.....</b>                        | <b>22-37</b> |
| <b>CHAPITRE VI. — Entretien et remplacements.....</b>                             | <b>22-23</b> |
| — VII. — Installation électrique .....  | 24-27        |
| — VIII. — Peinture .....  | 28-33        |
| — IX. — Outillage et équipement.....  | 34           |
| — X. — Inspection .....   | 35           |
| — XI. — Références .....  | 36-37        |

## PREMIÈRE PARTIE.

## INSTRUCTION SUR LE FONCTIONNEMENT.

|  | Paragraphe. |
|--|-------------|
| CHAPITRE I. — Introduction .....   | 1-4         |
| — II. — Description et détails de fonctionnement....                           | 5           |
| — III. — Manœuvre et commandes.....  | 6-13        |
| — IV. — Graissage .....  | 14-16       |
| — V. — Fonctionnement dans des conditions atmosphériques exceptionnelles ..... | 17-21       |

## CHAPITRE I.

## INTRODUCTION.

|   | Paragraphe. |
|---|-------------|
| Objet du manuel.....                        | 1           |
| Caractéristiques .....                      | 2           |
| Données numériques.....                     | 3           |
| Précautions à prendre dans la manœuvre..... | 4           |

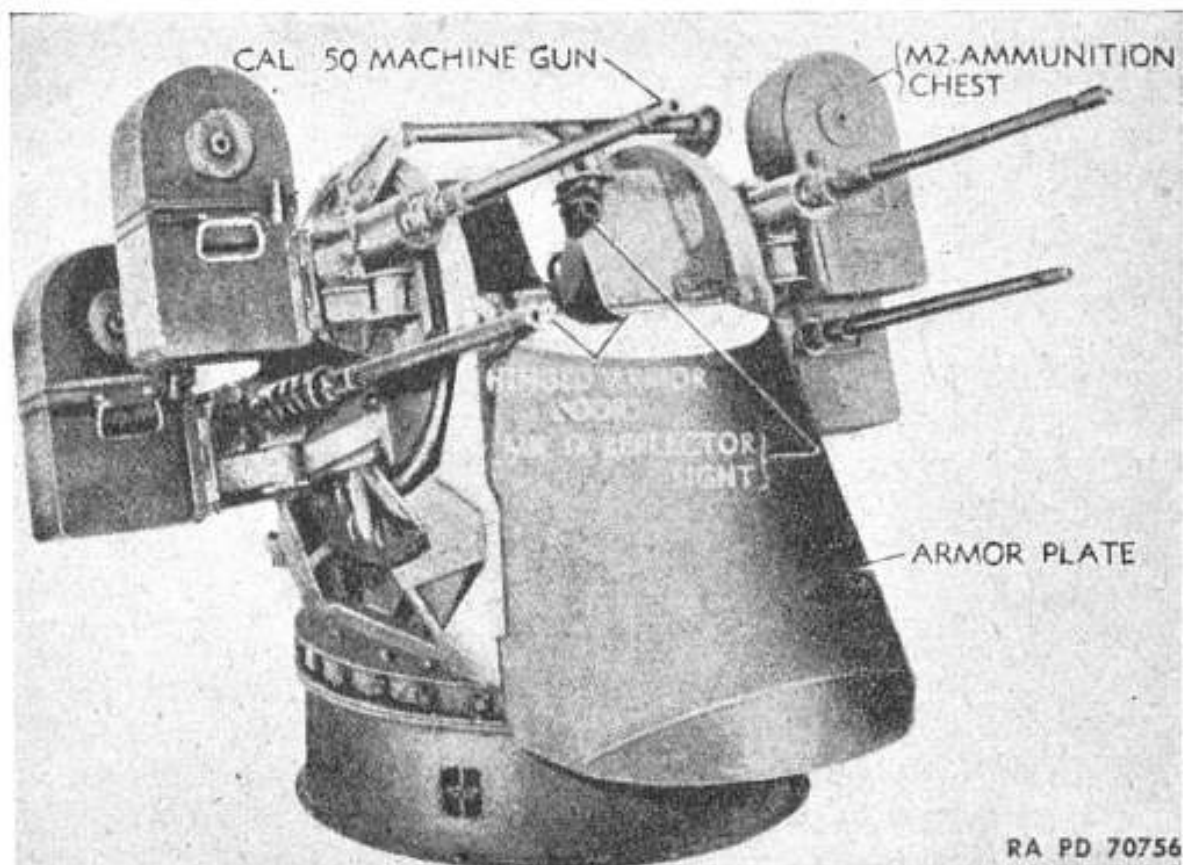
**1. Objet du manuel.** — *a.* Ce manuel est destiné au personnel des unités chargées de la manœuvre et de l'entretien du matériel.

*b.* Ce manuel contient, outre la description de l'affût-tourelle M 45, à mitrailleuses multiples, calibre 50, les renseignements techniques nécessaires à l'identification, l'emploi et l'entretien du matériel.

*c.* Le démontage, le montage et celles des réparations que peut effectuer le personnel des unités, ne doivent être entrepris que sous la surveillance d'un officier ou d'un chef-mécanicien.

*d.* Dans tous les cas où la réparation, la modification ou le réglage à effectuer dépassent la compétence de l'unité ou les moyens dont elle dispose, le service responsable de l'*Ordnance* doit en être informé afin que le personnel compétent, ainsi que l'outillage et le matériel nécessaires, puissent être mis à la disposition de l'unité ou que les instructions appropriées lui soient données.

**2. Caractéristiques.** — L'affût-tourelle à mitrailleuses multiples, calibre 50, M 45 est un affût blindé à commande électrique, comprenant un groupe électrogène autonome. Il peut être monté sur un véhicule, sur une base fixe ou sur le sol. Il peut être déplacé en azimut de 360° et en site de -10° à +90°. La rotation de l'affût et le tir sont commandés par deux poignées montées immédiatement à l'avant du siège du pointeur, lequel est placé au centre de l'affût. Quand l'affût est monté



*English.*  
 Cal. .50 machine gun.  
 M2 ammunition chest.  
 Hinged armor doors.  
 Mk. IX reflector sight.  
 Armor plate.

*Français.*  
 Mitralleuse, calibre .50.  
 Boîte à munitions M2.  
 Portes blindées à charnières.  
 Appareil de visée à réflecteur Mk. IX.  
 Blindage.

FIGURE 1. — Affût-tourelle à mitrailleuses multiples, calibre .50, M45.

sur les véhicules à mitrailleuses multiples, M16 ou M17, les interrupteurs d'arrêt de tir empêchent le tir des mitrailleuses quand celles-ci atteignent l'angle mort créé par le compartiment du conducteur.

### 3. Données numériques. — a. Généralités.

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Poids, sans blindage, armement, boîtes à munitions, carburant ni servant..... | 666 kg (1,468 pounds)        |
| Poids, avec équipement complet, y compris le pointeur (approximativement)..   | 1.090 kg (2,396 pounds)      |
| Poids du blindage.....  | 60 kg (132 pounds)           |
| Largeur totale.....   | 2 m (6 feet 9 1/2 inches)    |
| Hauteur totale (mitrailleuses en position horizontale) .....                  | 1,4 m (4 feet 7 inches)      |
| Hauteur totale (mitrailleuses à l'inclinaison maximum) .....                  | 2,15 m (7 feet 1/2 inch)     |
| Longueur totale.....  | 1,95 m (6 feet 4 3/4 inches) |

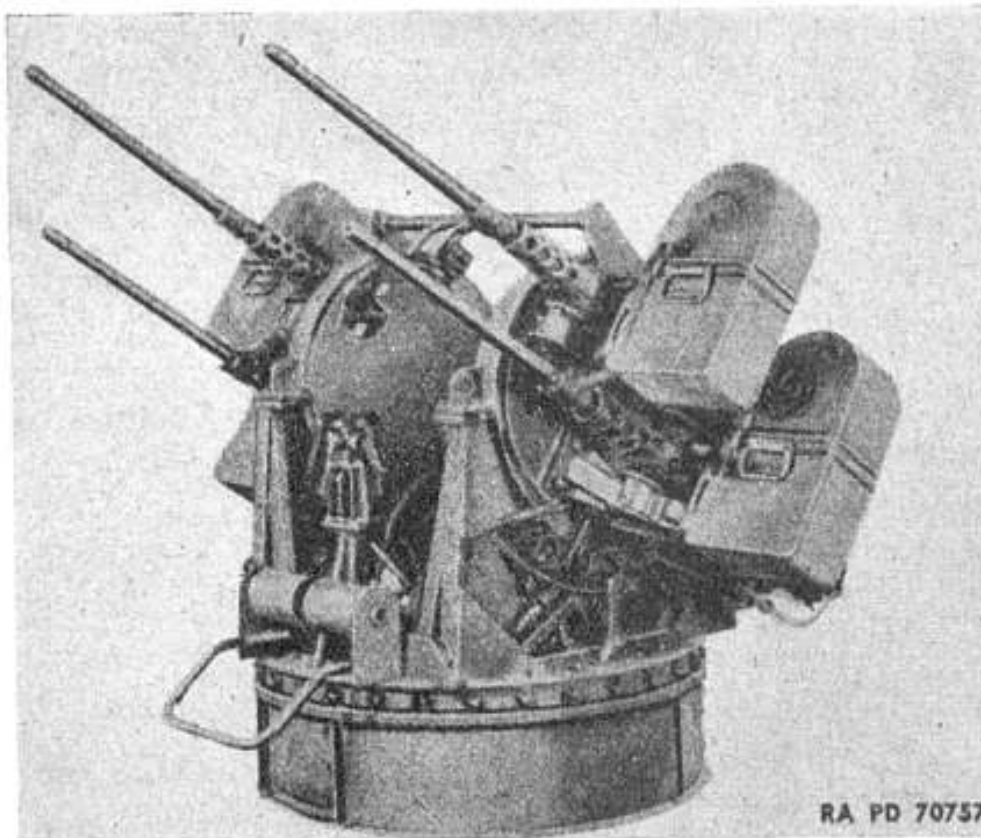


FIGURE 2. — Affût-tourelle à mitrailleuses multiples, calibre .50, M45, vu de l'avant.

*b. Commande électrique.*

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Commande électrique.....             | Commande <i>Maxon</i> à régime variable, modèle 120 A, à moteur électrique — Modèle 441Q417, <i>Emerson Corporation</i> , de 1 CV, à double enroulement, 12 volts, 90 ampères. |
| Couple-moteur .....                  | 15 kg/cm (13 <i>inch-pounds</i> ), à 2.800 t/m approximativement à l'un des arbres et zéro de débit à l'autre.   |
| Dimensions du groupe de commande.... | 279 × 470 × 648 mm (11 × 18 1/2 × 25 1/2 <i>inches</i> ).  |
| Poids .....                          | 63 kg (139 <i>pounds</i> ).  |

*c. Groupe électrogène.*

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Groupe électrogène .....             | <i>Briggs and Stratton</i> , modèle 304, type 25592. |
| Watts (débit) .....                  | 300.   |
| Tension (débit) .....                | 15 volts.  |
| Moteur à essence (à 4 temps).....    | 1 cylindre.  |
| Poids (avec carburant et huile)..... | 34 kg (75 <i>pounds</i> ).                           |

*d. Armement.*

Mitrailleuses fixes *Browning*, calibre .50, HB à canon lourd, M2, montées à l'extérieur des tourillons.....

*e. Munitions transportées.*

800 coups de calibre .50..... 200 coups dans chacune des boîtes à munitions M2, calibre .50, montées à l'extérieur des mitrailleuses.

*f. Équipage.*

Nombre d'hommes..... Un seul homme assis au centre.

*g. Carburant et huile (1). — Groupe électrogène.*

Contenance en carburant..... 1,9 l (2 quarts).  
 Degré d'octane de carburant..... 68 à 72.  
 Contenance en huile..... 0,5 l (1 pint).

*(2) Commande à régime variable.*

Huile ..... Huile de graissage préservatrice légère (oil, lubricating, preservative, light) [spec. AXS 702].  
 Contenance en huile (par différentiel)... 22 cm<sup>3</sup> ( $\frac{1}{25}$  pint).

*h. Marche.*

Durée de fonctionnement (5 minutes de marche, 5 minutes d'arrêt)..... 5 h.  
 Vitesse de pointage en azimut..... de 0 à 60° par seconde.  
 Vitesse de pointage en site..... de 0 à 60° par seconde.  
 Régime du groupe électrogène..... de 2.600 à 4.000 t/m.  
 Batteries :  
 Électrolyte, 3 éléments, 17 plaques par élément (de 6 volts chacune)..... 2.  
 Taux de décharge (en 8 heures)..... 133 ampères/heure.

**4. Précautions à prendre dans la manœuvre.** — *a.* Ne jamais faire fonctionner l'affût sans mettre le groupe électrogène en marche, sauf en cas d'extrême urgence. Les batteries seront complètement déchargées en quelques heures si l'on ne prend pas cette précaution.

*b.* On ne doit pas maintenir cet affût à un angle de plus de 10° au-dessus de l'horizontale. Une inclinaison momentanée n'aura aucun effet défavorable sur la commande électrique, mais une inclinaison continue laissera l'huile s'échapper des différentiels de commande, ce qui endommagerait les engrenages.

*c.* Sauf pendant le tir, l'interrupteur du circuit de mise de feu doit être maintenu à la position *SAFE* (sûreté), la garde en matière plastique rouge étant fermée sur l'interrupteur. Il est important de prendre cette précaution, étant donné que les mitrailleuses peuvent être tirées sans que la commande électrique fonctionne.

*d.* Le servant doit veiller à ne pas avoir la tête au-dessus des poignées de commande ni entre l'appareil de visée et le blindage, quand l'affût fonctionne; sinon, quand le servant abaissera les mitrailleuses, le sup-

port de l'appareil de visée viendra le frapper derrière la tête. Le servant doit toujours garder la tête *derrière* l'appareil de visée.

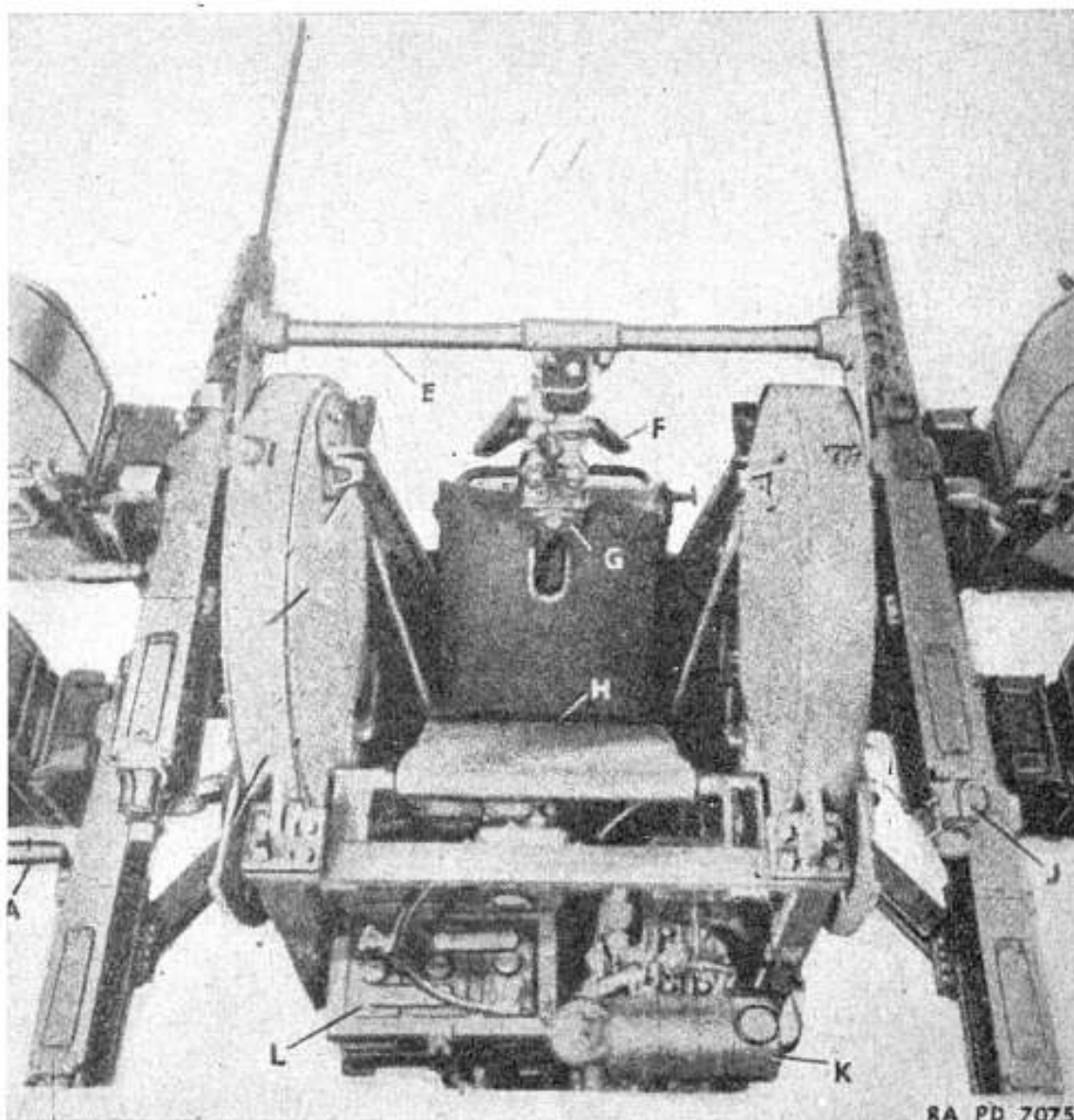
e. Le servant doit vérifier la position de la butée de limitation de pointage en site (*fig. 12 et 13*) avant le tir. Si les panneaux latéraux de blindage de l'affût automoteur sont relevés, la cale de réduction de course en site doit être engagée.



## CHAPITRE II.

## DESCRIPTION ET DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT.

|   |             |
|---|-------------|
|   | Paragraphe. |
| Description et détails de fonctionnement..... | 5           |



RA PD 70754

*English.*

Charging handle.  
Trunnion sector.  
Trunnion.  
Armor door clip.  
Sight cross bar.  
Control handles.  
Firing circuit switch box.  
Gunner's seat.  
Solenoid.  
Power charger.  
Storage batteries.

*Français.*

A. Poignée d'armement.  
B. Secteur denté de tourillon.  
C. Tourillon.  
D. Patte d'attache de porte blindée.  
E. Barre transversale de l'appareil de visée.  
F. Poignées de commande.  
G. Boîte de l'interrupteur du circuit de mise de feu.  
H. Siège du pointeur.  
J. Interrupteur à relais.  
K. Groupe électrogène.  
L. Batteries.

FIGURE 3. — Affût-tourelle à mitrailleuses multiples, calibre .50, M45. — Vue en plan.

**5. Description et détails de fonctionnement.** — La description générale des principales pièces de l'affût-tourelle à mitrailleuses multiples, calibre 50, M 45, est donnée ci-après :

*a. Socle.* — Un socle circulaire ou cuve, en acier soudé, muni de deux trappes amovibles, donne accès au groupe de commande électrique. Neuf trous de boulons, ménagés autour du rebord supérieur, permettent de fixer l'affût au socle. Une plaque portant les mots *CENTER LINE CAB END* (axe de l'angle mort de la cabine) et fixée sur le côté du socle, indique l'emplacement correct de l'affût sur l'affût automoteur.

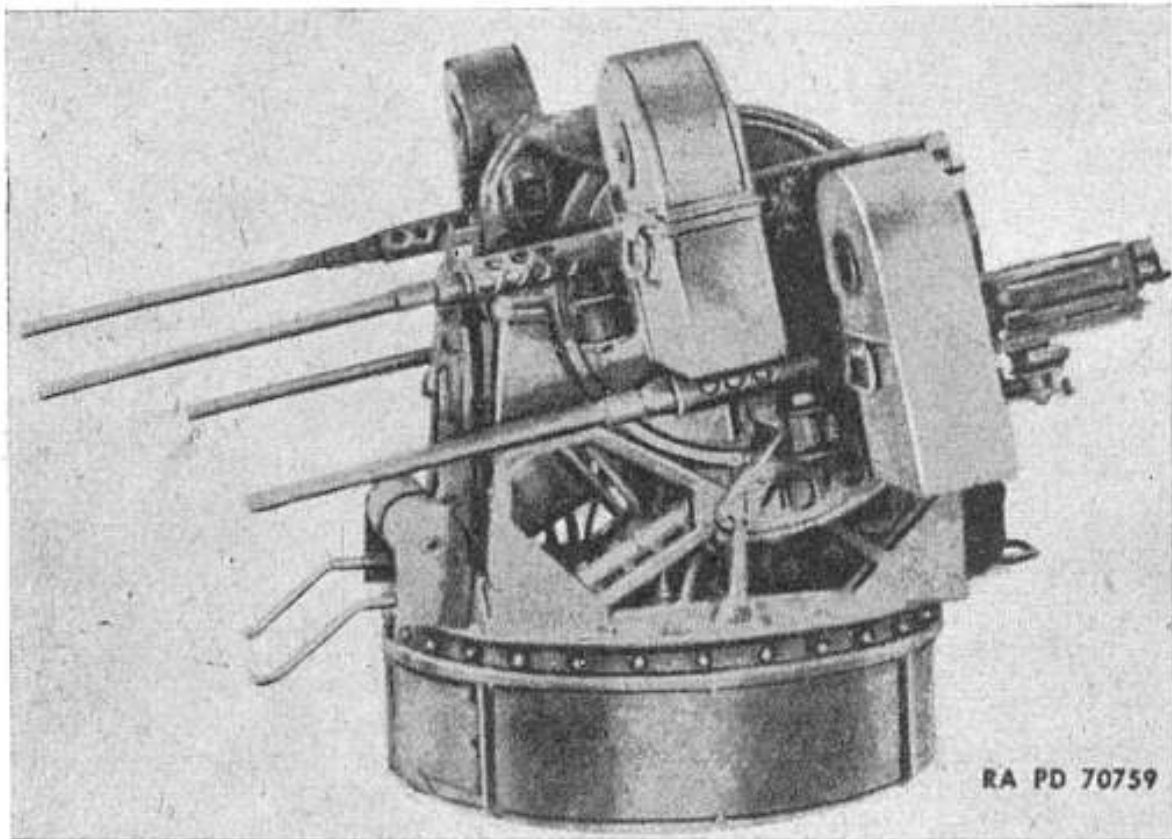


FIGURE 4. — Affût-tourelle à mitrailleuses multiples, calibre .50, M45. — Vue du côté gauche.

*b. Bâti.* — Le bâti contient tous les éléments rotatifs de support de l'affût. Les tourillons qui portent les mitrailleuses, les boîtes à munitions et l'appareil de visée sont montés de manière à pivoter en hauteur de  $-10^{\circ}$  à  $+90^{\circ}$ . La plaque sur laquelle sont montés les tourillons, tourne de  $360^{\circ}$ . Le siège du pointeur est au centre du bâti et incliné vers l'arrière d'environ  $45^{\circ}$ , ce qui permet au pointeur de viser dans toute l'étendue du champ en site. Le siège est réglable afin que le pointeur puisse se servir de l'appareil de visée avec un minimum de mouvement de la tête.

*c. Groupe électrogène.* — Un groupe électrogène de 300 watts et