

REPLACEMENT OF A PICTURE TUBE - 1

WARNING : CRT handling

The picture tube encloses a high vacuum and care must be taken not to bump or to scratch the picture tube as this may cause the tube to implode resulting in personal injury and property damage. Shatterproof goggles must always be worn by individuals while handling the CRT or installing it in the projector. Do not handle the CRT by the neck.

PRECAUTION : TRAITEMENT DES TUBES CATHODIQUES.

Les tubes cathodiques utilisés sont du type à vide poussé. Evitez tout choc ou rayure pouvant provoquer l'implosion et par la suite des accidents et des dégâts matériels. Le port de lunettes de protection est obligatoire lors du remplacement ou le montage de ces tubes. Ne pas prendre les tubes par le col.

WAARSCHUWING : BEELDBUIS BEHANDELING.

De beeldbuis bevat een hoog vacuum. Vermijd het stoten of beschadigen van de beeldbuis daar dit de implosie van de beeldbuis tot gevolg kan hebben, met als gevolg een ongeval of materiële schade. Een veiligheidsbril moet steeds gedragen worden bij het verhandelen van de beeldbuis of bij het monteren in de projector. Neem de beeldbuis nooit bij de nek.

I. LENS REMOVAL / ENLEVEMENT DE LA LENTILLE / LENS VERWIJDERING

fig. 1

Remove the four hexagon bolts, which fasten the lens unit to the CRT metal block (Two on the upper side, two on the lower side of the lens holder unit). (required tool : M5 nutdriver)

Oter les quatre boulons hexagonaux fixant l'ensemble lentille au bloc métallique du tube. (Deux sur le côté supérieure et deux sur le côté inférieur du châssis métallique) (outil nécessaire : clé à douille M5)

Verwijder de vier hexagonale bouten die het lensgedeelte met de metalen beeldbuisblok vasthouden. (Twee aan de boven zijde en twee aan de onderzijde van het metalen chassis) (nodig gereedschap : M5 dopsleutel)

fig. 2

* Remove the lens-unit.

* Oter la lentille.

* Verwijder de lens.

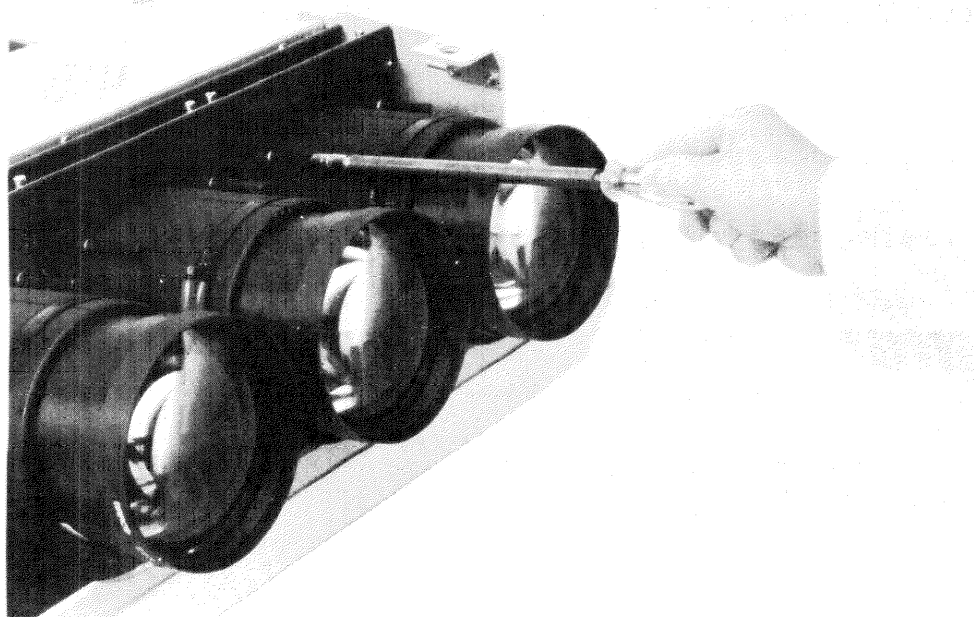


Fig. 1

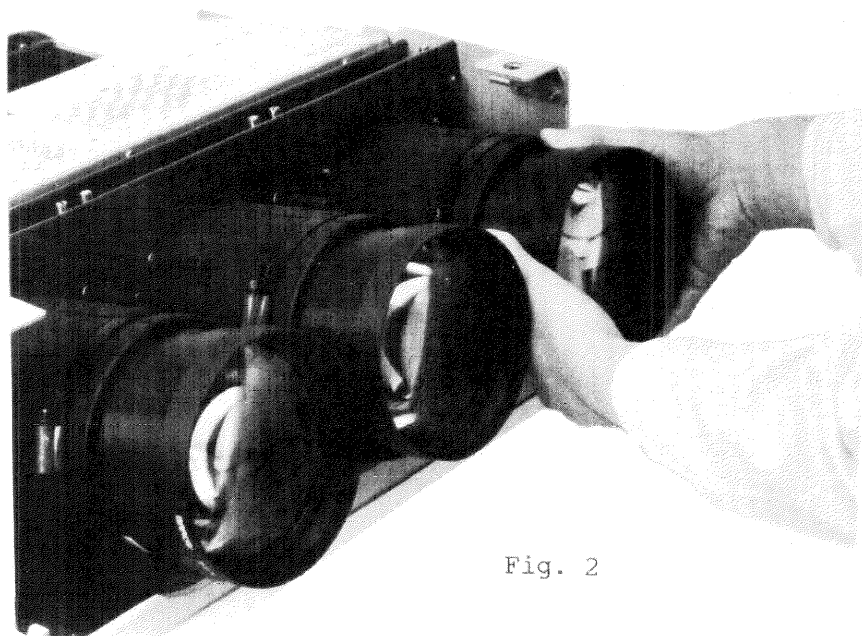


Fig. 2

II. ELECTRICAL DISCONNECTION / DEBRANCHEMENT ELECTRIQUE /
ELECTRISCHE LOSKOPPELING

a. Preparation / préparation / voorbereiding
fig. 3

- * Unlock the convergence board by turning screws A anti clockwise.
- * Débloquer le module de convergence en tournant les vis A dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- * Ontgrendel de convergentiemodule door vijs A in tegenwijzerszin los te draaien.
- * Rotate the convergence board as illustrated in fig. 3.
- * Pivoter le module de convergence comme dans fig. 3.
- * Draai de convergentie zoals in fig. 3.

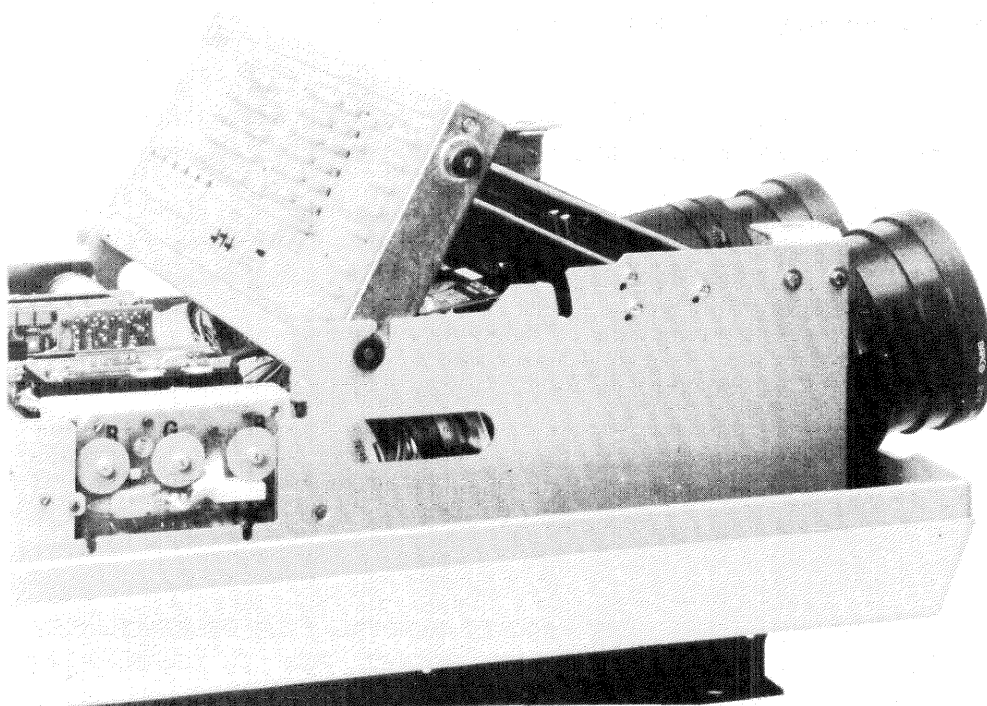


Fig. 3

b. EHT DISCONNECTION / DEBRANCHEMENT DU CABLE THT / EHT LOSKOPPELING
fig. 4

- * Unlock the EHT plug cap of the faulty picture tube by turning it anti clockwise. Pull out the EHT plug.
- * Débloquer le capuchon de la fiche THT du tube défectueux en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et enlever-la de son socket.
- * Ontgrendel de plugkap van de defecte beeldbuis door deze in tegen wijzerszin te draaien en trek deze vervolgens uit de plughouder.

c. DEFLECTION DISCONNECTION AND CRT SOCKET REMOVAL / LE DEBRANCHEMENT DE LA DEFLEXION ET DE L'ENLEVEMENT DU SOCKET PCB / LOSKOPPELEN DEFLECTIE EN VERWIJDEREN BEELDBUISSOCKET.
fig. 5

- * Pull out the deflection plug of the defective picture tube from the main frame.
- * Pull out the ground wire (black wire) on the CRT socket.
- * Retirer la fiche de déflection du tube défectueux du châssis de base.
- * Retirer la fiche de masse (le fil noir) du socket du tube image.
- * Trek de deflectieplug van de defecte beeldbuis uit de plughouder op het basis frame.
- * Trek de massa plug uit (zwarte draad) op de beeldbuissocket.

fig. 6

- * Carefully pull the PCB back to slide the CRT socket off the end of the CRT.
- * Enlever le PCB du socket du tube en poussant prudemment ce socket en arrière.
- * Duw voorzichtig de beeldbuissocket naar achter om deze van de nek van de beeldbuis te verwijderen.

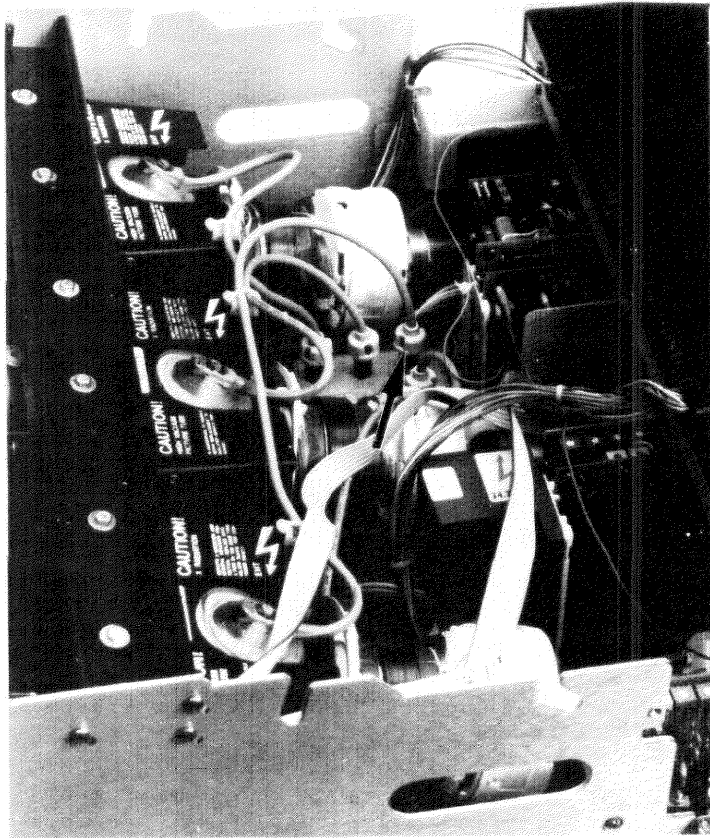


Fig. 4

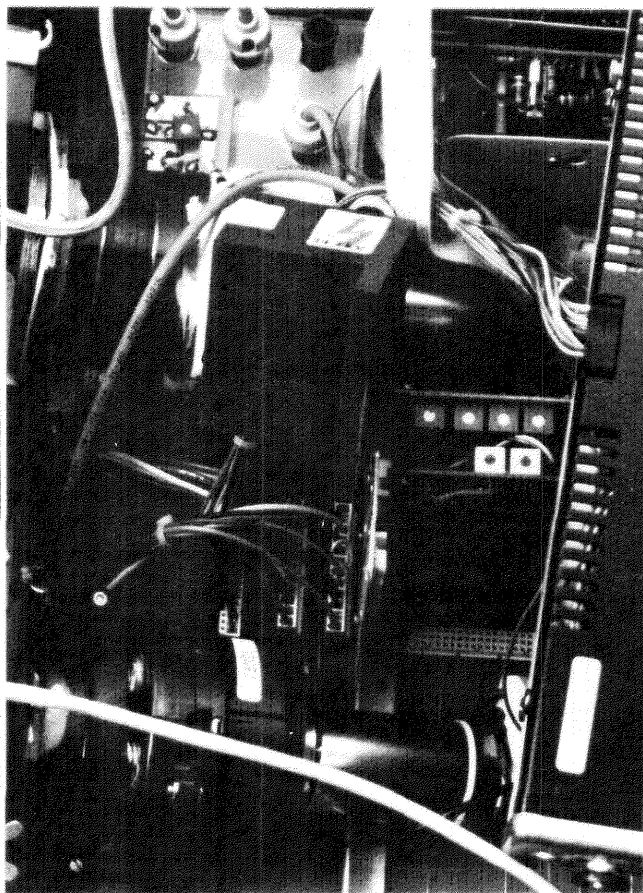


Fig. 5

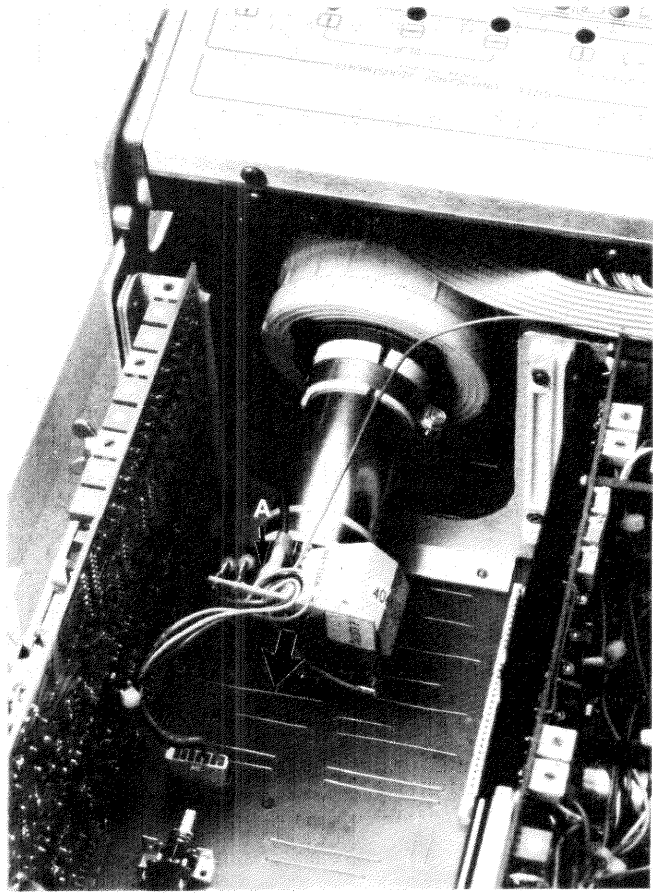


Fig. 6

III. PICTURE TUBE REMOVAL / ENLEVEMENT DU TUBE CATHODIQUE /

UITNEMEN BEELDBUIS

fig. 6,7

Each cooling block of the picture tubes is fastened to the metal chassis by four bolts on the top side. (two cheese-head bolts D and two hexagon bolts)

Chaque bloc de refroidissement du tube cathodique est fixé au châssis métallique par quatre boulons du côté supérieur. (Deux boulons à tête cylindrique et deux vis hexagonaux)

Iedere beeldbuisbloek is bevestigd in het metalen chassis door middel van 4 bouten aan de bovenkant. (Twee cilindrische bouten en twee hexagonale bouten)

* Remove the bolts C and D on the top side of the projector chassis. (required tool : M5 nutdriver or 5 mm screwdriver).

* Oter les boulons C et D sur le côté supérieur du châssis métallique. (outil nécessaire : M5 clé de douille ou un tourne-vis)

* Verwijder de bouten C en D aan de bovenzijde van het metalen chassis. (Nodig gereedschap : M5 dopsleutel of een 5 mm schroevendraaier).

fig. 8

* Take out the tube along the front side of the projector.

* Enlever le tube par devant du projecteur.

* Neem de beeldbuis aan de voorzijde van de projector uit.

Fig. 7

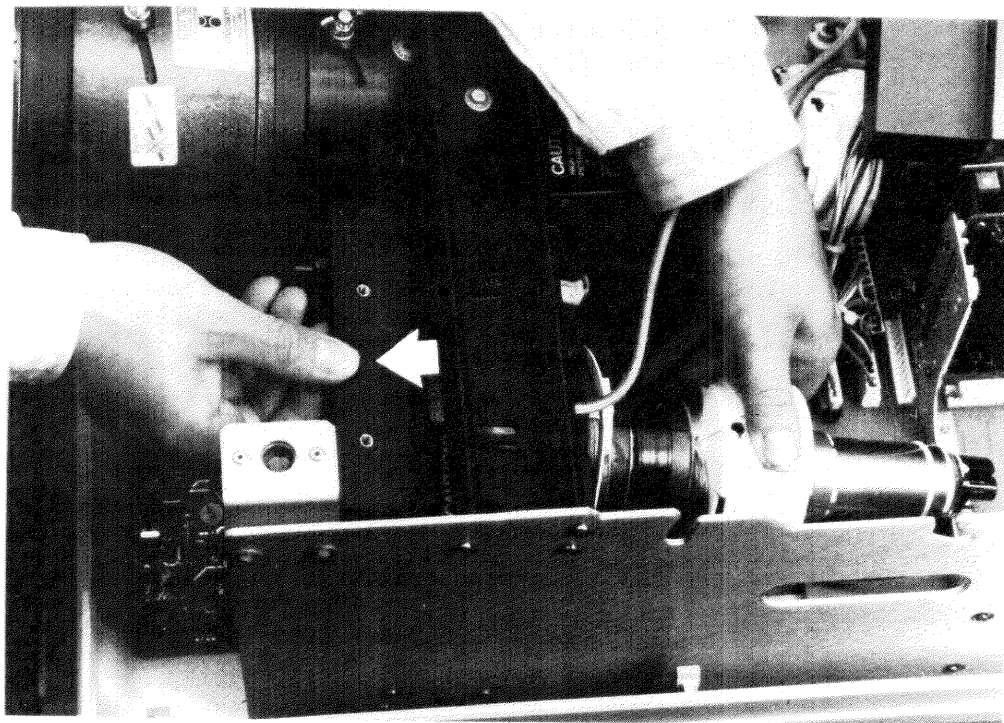
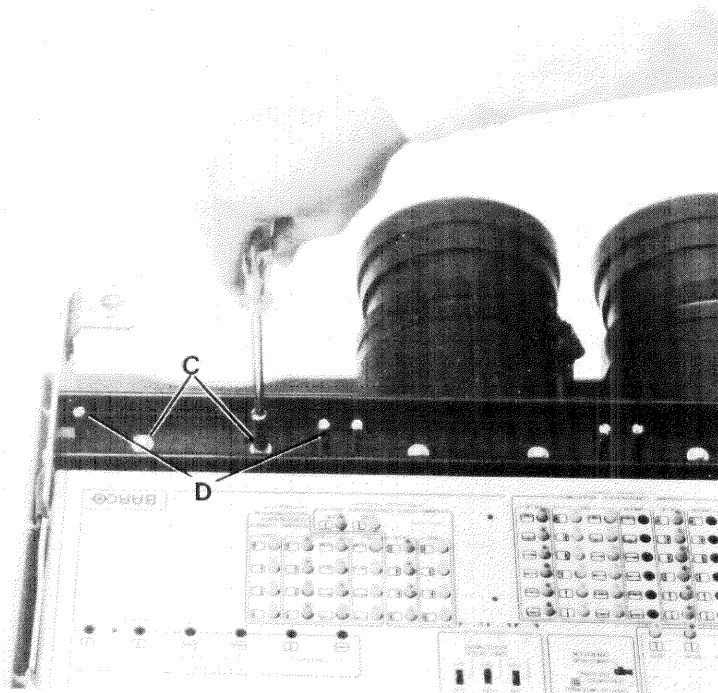


Fig. 8

IV. PICTURE TUBE DISASSEMBLY / LE DE-ASSEMBLAGE DU TUBE CATHODIQUE /
ONTMANTELN VAN DE BEELDBUIS

fig. 9

* Loosen screw E on deflection yoke and magnetic ring and remove the metal shield G.

* Dévisser le vis E sur le déviateur et sur le collier magnétique et ôter le blindage métallique G.

* Draai de schroef E los van de deflectieblok en van de magneetring en verwijder het afschermmetaal G.

fig. 10

* Take away metal dust ring F

* Enlever l'anneau métallique F

* Neem de metalen ring F uit

fig. 11

* Place the tube with the EHT connector downwards on the table. Remove the cheese-head screws H and take off the metal fixation plate.

* Poser le CRT sur la table de manière que la connexion THT se trouve au côté inférieur. Oter les vis-à-tête cylindrique H et enlever la tôle de fixation.

* Plaats de beeldbuis op tafel met de EHT aansluiting naar beneden. Verwijder de cilindrische schroeven H en neem de metalen fixatieplaat af.

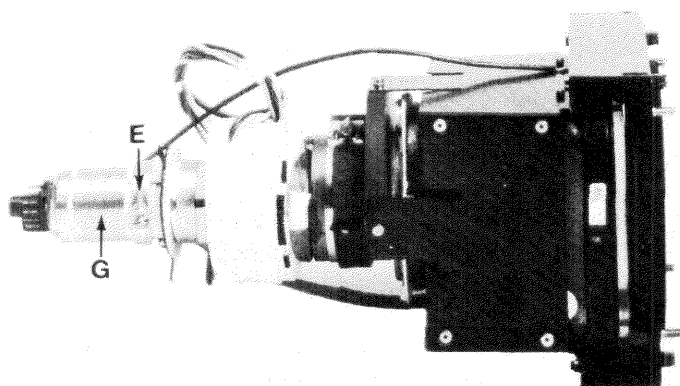


Fig. 9

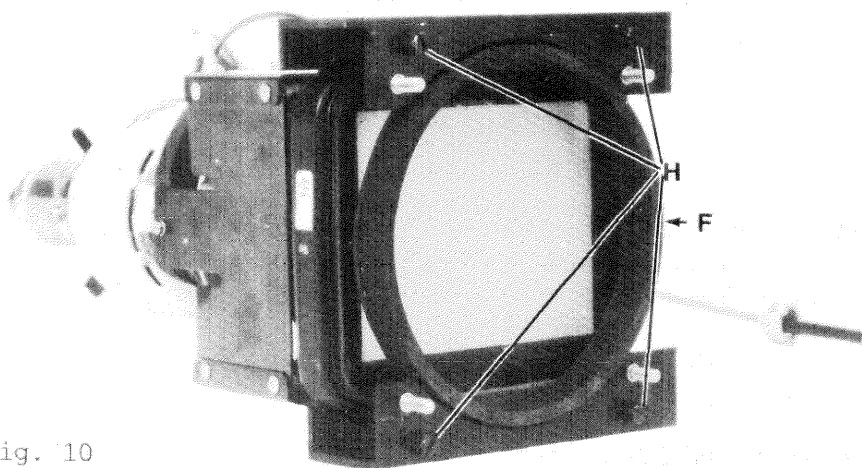


Fig. 10

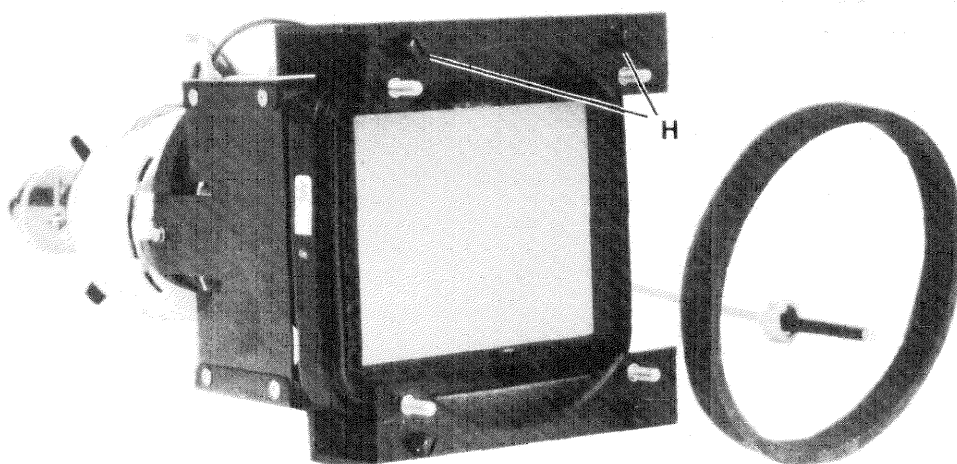


Fig. 11

fig. 12

* Take away the metal joint plate and the foam rubber piece I. Turn the CRT so, that the EHT connection becomes on the top side.

* Enlever la raccord métallique et la pièce en caoutchouc mousse I. Tourner la CRT de manière que la connexion THT se trouve au côté supérieur.

* Neem het metalen tussenplaatje en het schuimrubberen stuk I weg. Draai de beeldbuis zo dat de EHT connector naar boven ligt.

fig. 13

* Remove the cheese-head screws H and take off the metal fixation plate and foam rubber piece.

* Desserrer les vis-à-tête cylindrique H et ôter la tôle de fixation et la pièce en caoutchouc mousse.

* Verwijder de cilindrische schroeven H en neem de metalen fixatieplaat en het schuimrubberen stuk weg.

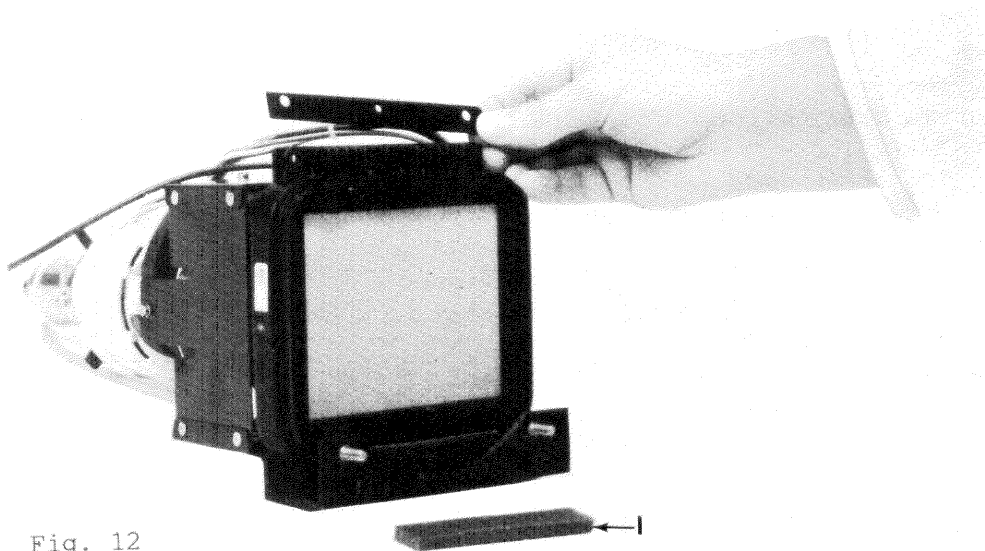


Fig. 12

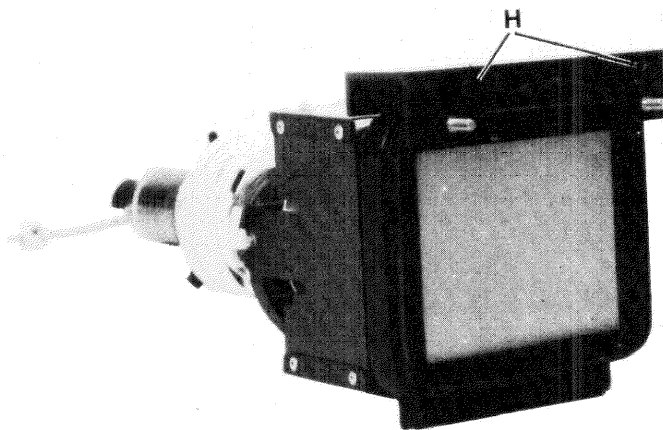


Fig. 13

fig. 14

* Remove screws J and slide off carefully the deflection yoke from the CRT neck.

* Desserrer les vis J et glisser prudemment le déviateur du col du tube cathodique.

* Verwijder de vijzen J en schuif voorzichtig het deflectieblok van de beeldbuis nek.

.fig. 15

* Take off the metal shield of the tube.

* Oter le blindage en métal du tube.

* Verwijder de metalen afscherming van de beeldbuis.

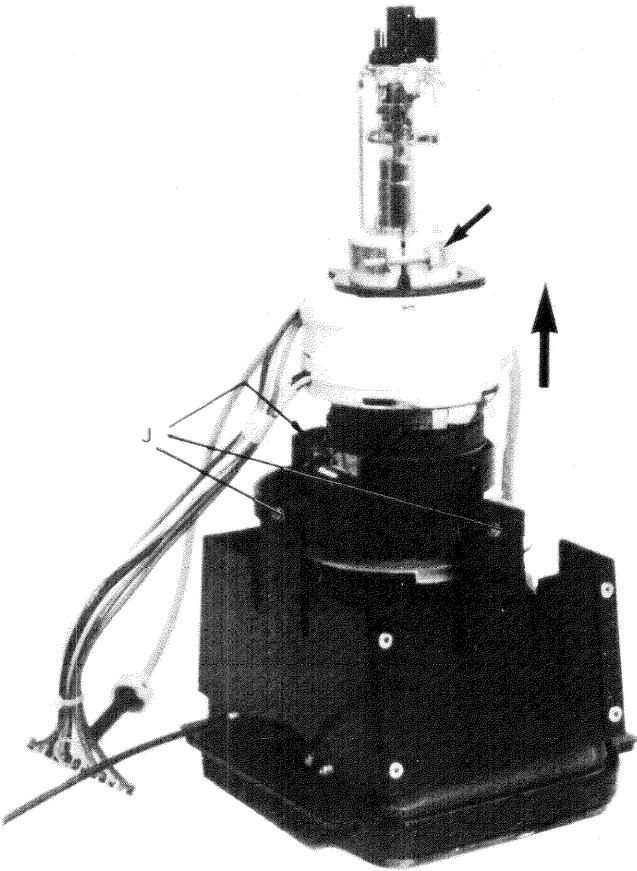


Fig. 14

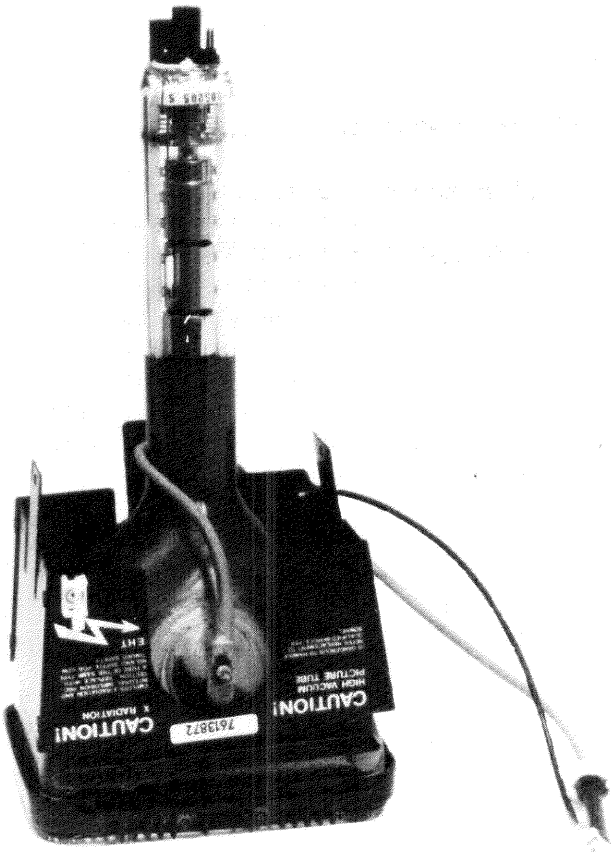


Fig. 15

V. ASSEMBLY OF THE NEW TUBE / L'ASSEMBLAGE DU NOUVEAU TUBE /
ASSEMBLEREN VAN DE NIEUWE BEELDBUIS

fig. 16

* Slide the metal shield of the tube over the neck of the CRT so that the EHT connector fits in the gap of this shield.

* Glisser le blindage en métal du tube sur le col du tube image de sorte que le connecteur THT corresponde bien avec l'ouverture.

* Schuif de metalen afscherming over de nek van de beeldbuis zodanig dat de EHT connector in de opening past.

fig. 17

* Slide carefully the deflection yoke and the magnetic ring on the neck of the CRT, but take care that the deflection wires are on the opposite side of the EHT connection. Turn in the screws J to fixate the deflection yoke to the metal tube cover.

* Glisser prudemment le déviateur et le collier magnétique sur le col du CRT, mais faire attention que les câbles de déviation sont à l'autre côté du connecteur THT. Fixer le déviateur au blindage métallique du CRT en tournant les quatre vis J.

* Schuif voorzichtig het deflectieblok en de magneetring over de beeldbuisnek, maar zorg ervoor dat de deflectiedraden aan de andere zijde van de EHT connector zijn. Bevestig het deflectieblok aan de metalen beeldbuisafscherming door de bevestigingschroeven J in te draaien.

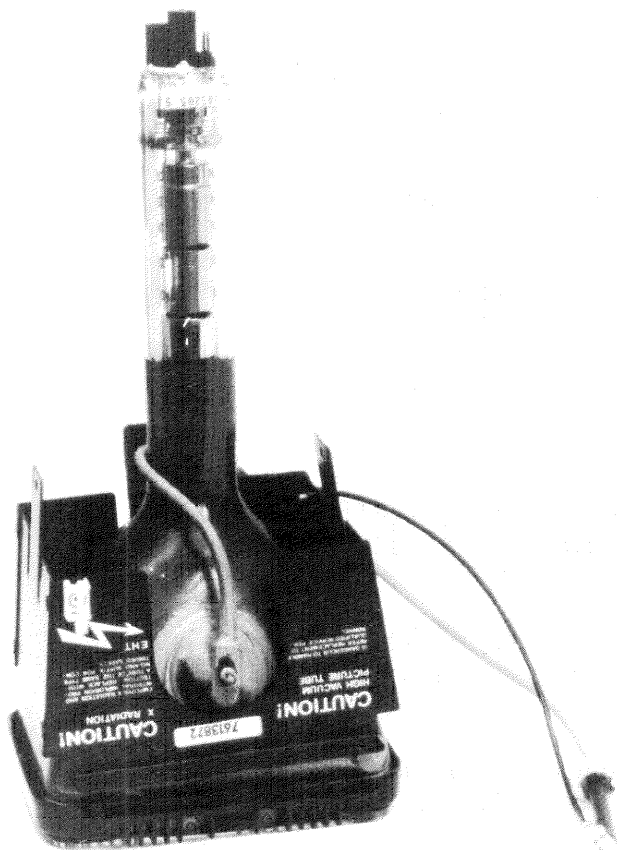


Fig. 16

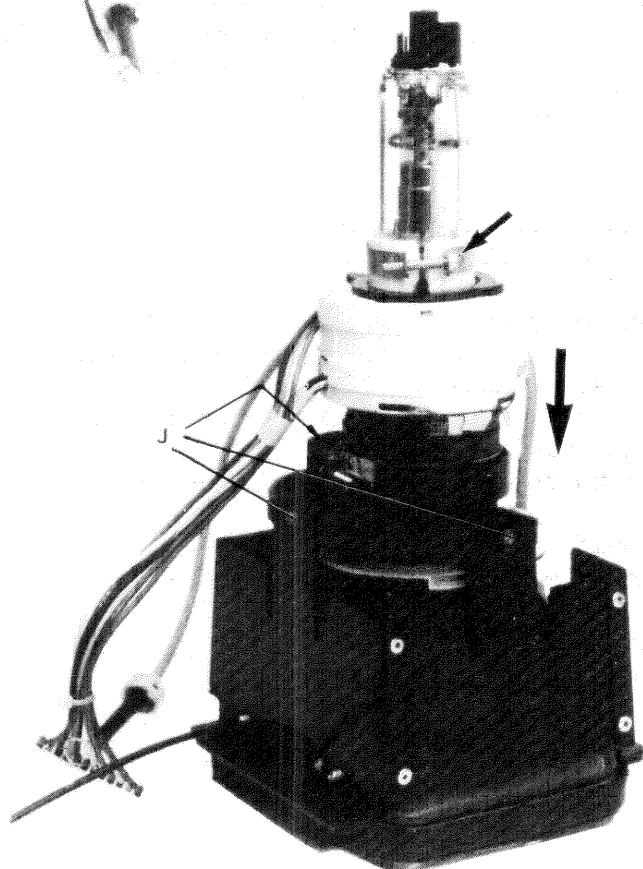


Fig. 17

fig. 18

* Lay down the CRT with the EHT connection to the upper side and position the fixation plate and the foam rubber piece. Fixate the screws H.

* Poser le CRT sur la table de sorte que la connexion THT se trouve au côté supérieur et mettre la tôle de fixation et la pièce en caoutchouc mousse en position. Fixer les vis H.

* Leg de beeldbuis met de EHT aansluiting naar boven en bevestig de fixatieplaat en het schuimrubberen stuk. Fixeer de vijzen H.

fig. 19

* Turn the CRT as shown in picture 19. Position the joint plate and the foam rubber piece; put at the same time the fixation plate in the right position.

* Tourner le CRT comme illustré au photo 19. Mettre la tôle de fixation et la pièce en caoutchouc mousse dans la bonne position en positionnant la raccord métallique.

* Draai de beeldbuis zoals aangegeven op foto 19. Plaats het metalen tussenstuk en het schuimrubberen stuk op het zelfde ogenblik als het metalen fixatiestuk op de juiste plaats.

fig. 20

* Insert and fixate the cheese-head screws H.

* Insérer et fixer les vis-à-tête cylindrique H.

* Plaats en fixeer de cilindrische vijzen.

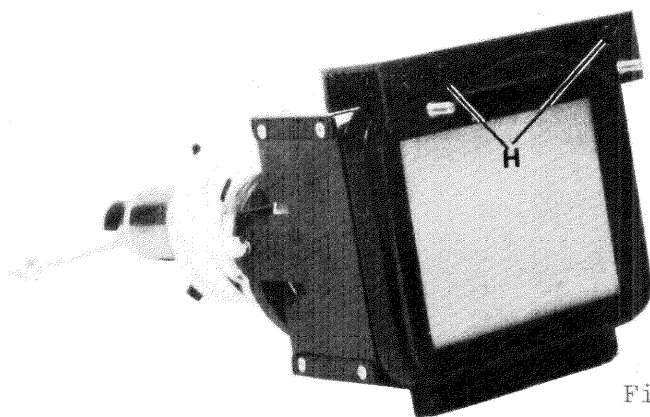


Fig. 18

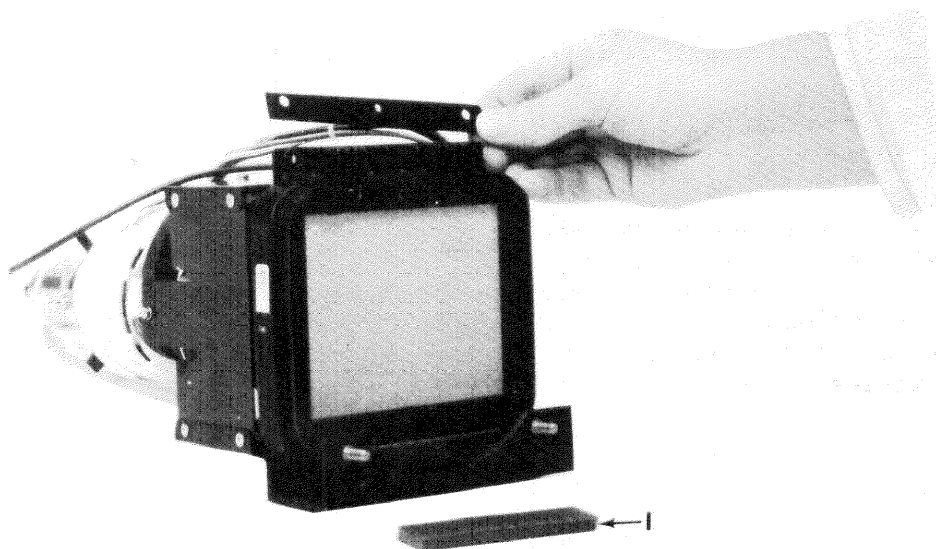


Fig. 19

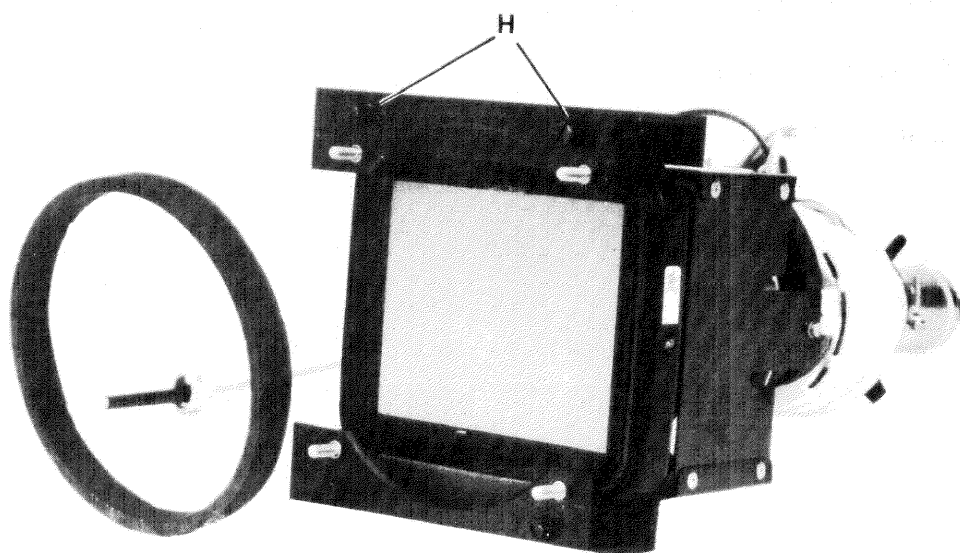


Fig. 20

fig. 21

- * Insert the metal dust ring F.
- * Positionner l'anneau métallique F.
- * Zet de metalen ring F op zijn plaats.

fig. 22

- * Re-install the metal shield G and turn in the screw E.
- * Ré-installer le blindage en métal G et serrer la vis E.
- * Plaats het afschermmetaal G terug en draai de vijs E aan.

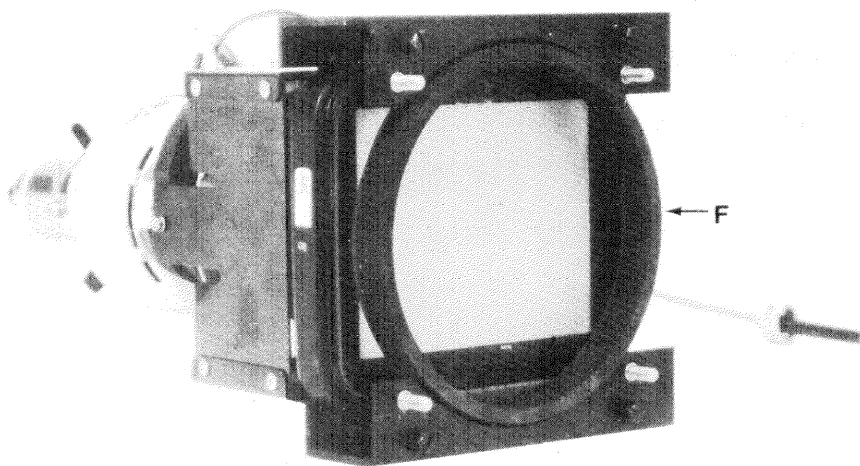


Fig. 21

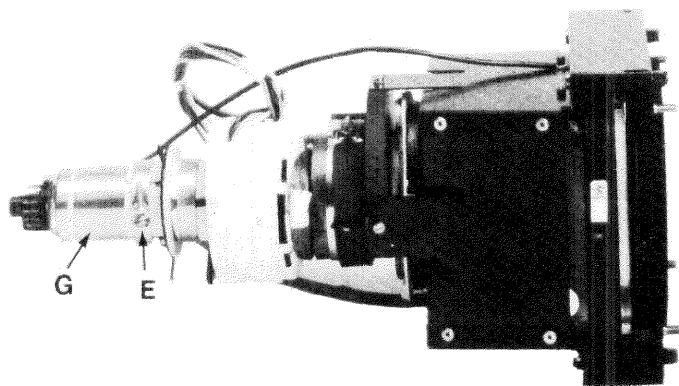


Fig. 22

VI. INSTALLATION OF THE CRT /L'INSTALLATION DU TUBE / INSTALLEREN
VAN DE BEELDBUIS

fig. 23

- * Insert the tube on the front of the projector.
- * Remettre le tube par le devant du projecteur.
- * Plaats de beeldbuis via de voorzijde terug in de projector.

fig. 24

- * Secure the tube by turning in the four bolts on the top side. (Two cheese-head bolts and two hexagon bolts)
- * Fixer le tube en tournant les quatre boulons en haut du châssis métallique. (Deux boulons cylindriques et deux hexagonaux boulons)
- * Fixeer de beeldbuis door de vier bouten aan de bovenzijde van het metalen chassis aan te spannen. (Twee cilindrische bouten en twee hexagonale bouten)

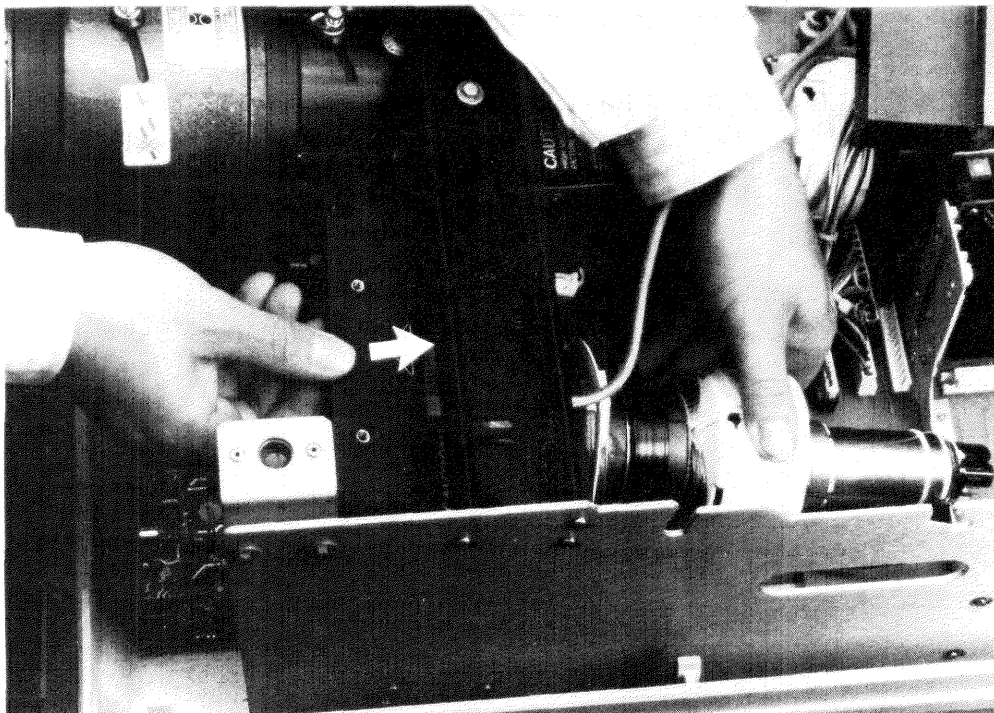


Fig. 23

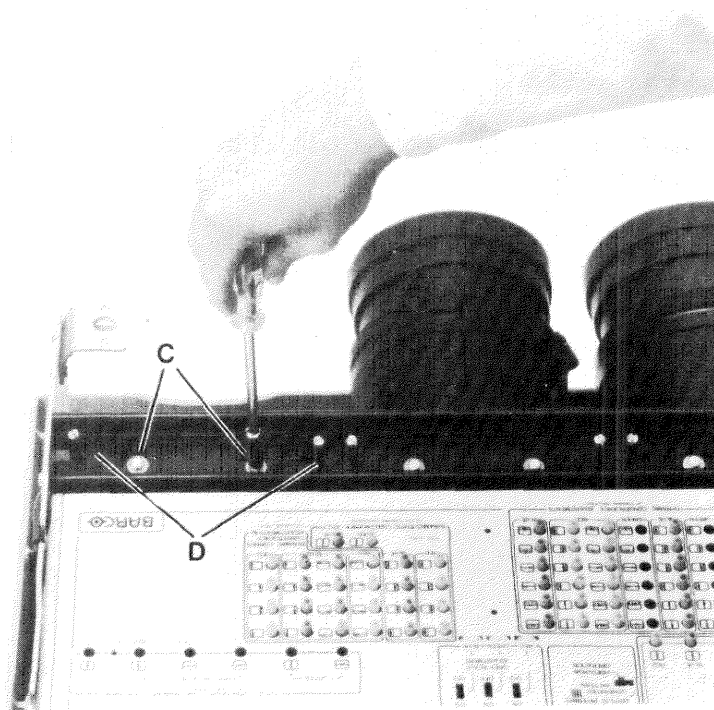


Fig. 24

VII.ELECTRICAL CONNECTION / DES CONNEXIONS ELECTRIQUES / ELECTRISCHE
AANSLUITINGEN

fig. 25

- * Re-insert the deflection cable.
- * Carefully pull the PCB socket on the end of the CRT and plug in the ground wire D (black wire).
- * Brancher le câble de déviation.

fig. 26

- * Pousser prudemment le socket du PCB sur le col du CRT et brancher la fiche de masse D (le fil noir).
- * Sluit het deflektiesnoer aan.
- * Duw voorzichtig de beeldbuissocket op de beeldbuispinnen en sluit de massadraad D aan (zwarte draad).

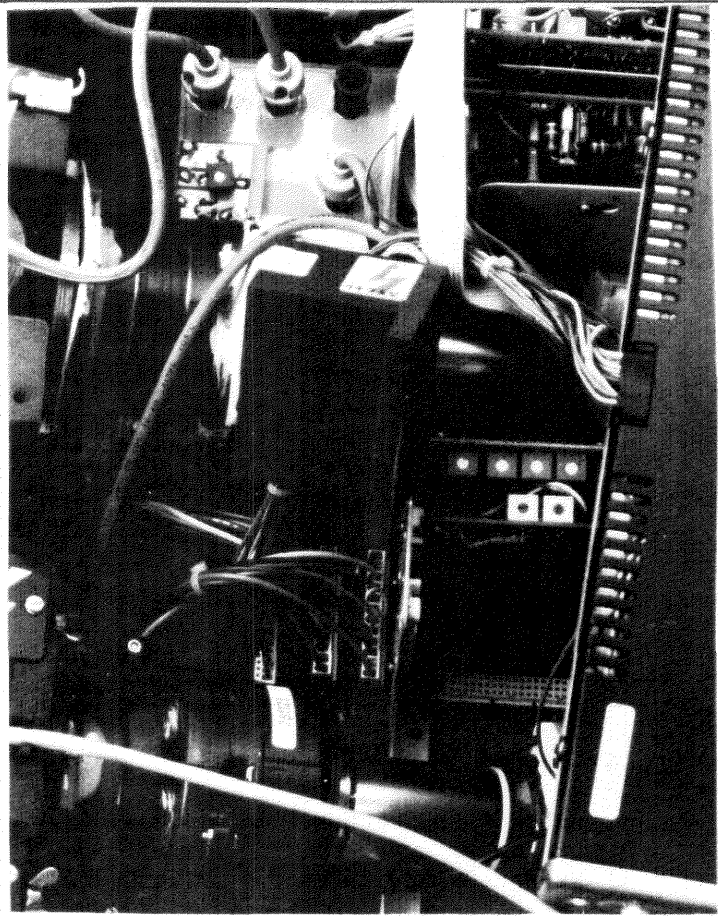


Fig. 25

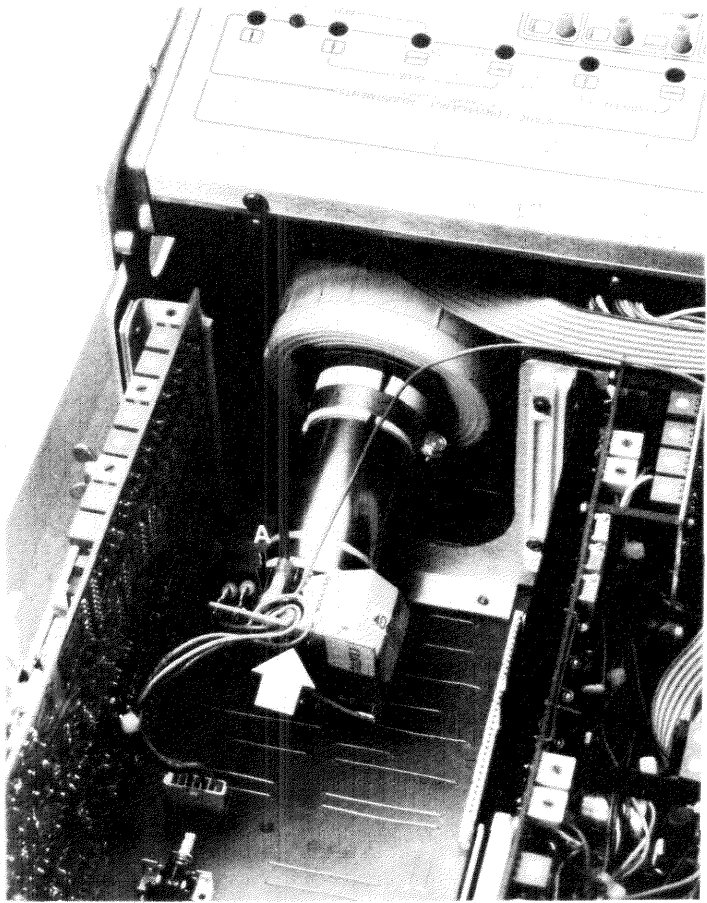


Fig. 26

fig. 27

* Put the EHT plug in the plugholder on the EHT splitter and turn the plug cap clockwise to fixate (to lock) the plug.

* Mettre la fiche THT en place dans le socket sur le splitter et tourner le capuchon de la fiche dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fixer.

* Duw de EHT connector in zijn zitting op de splitter en vergrendel door de connectorkap in wijzerszin te draaien.

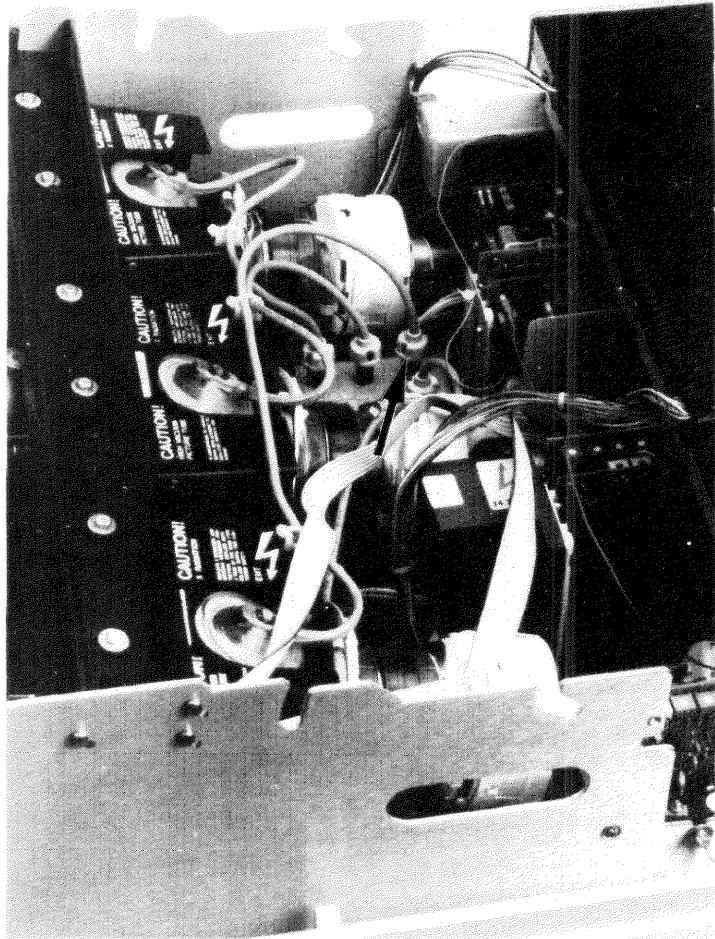


Fig. 27

VIII. LENS MOUNTING / MONTAGE DE LA LENTILLE / LENS MONTAGE

fig. 28,29

- * Position the lens and insert the four bolts (two on the top side and two on the bottom side of the lens).
- * Ré-installer la lentille et insérer les quatre boulons (deux en haut et deux en bas de la lentille)
- * Plaats de lens terug en bevestig de vier bouten (twee aan de bovenzijde en twee aan de onderzijde van de lens).

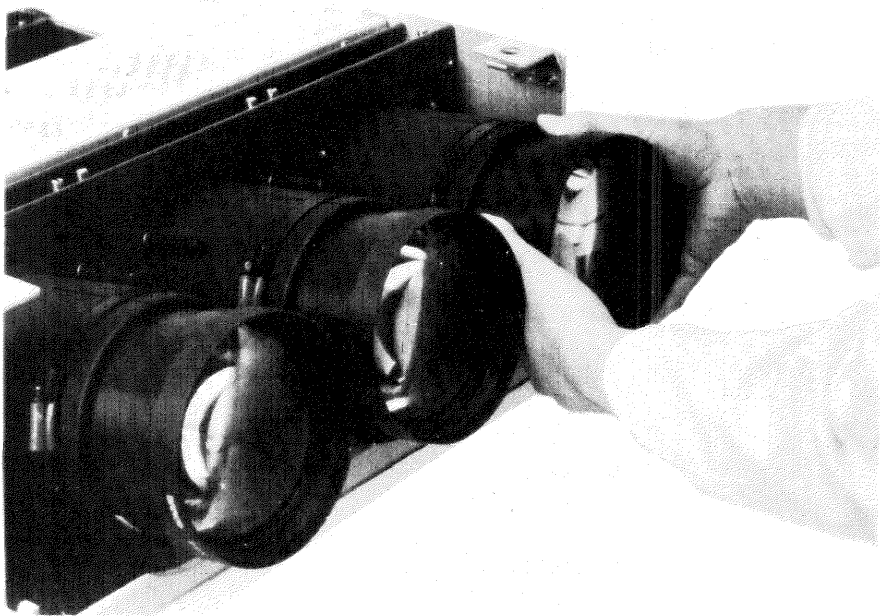


Fig. 28

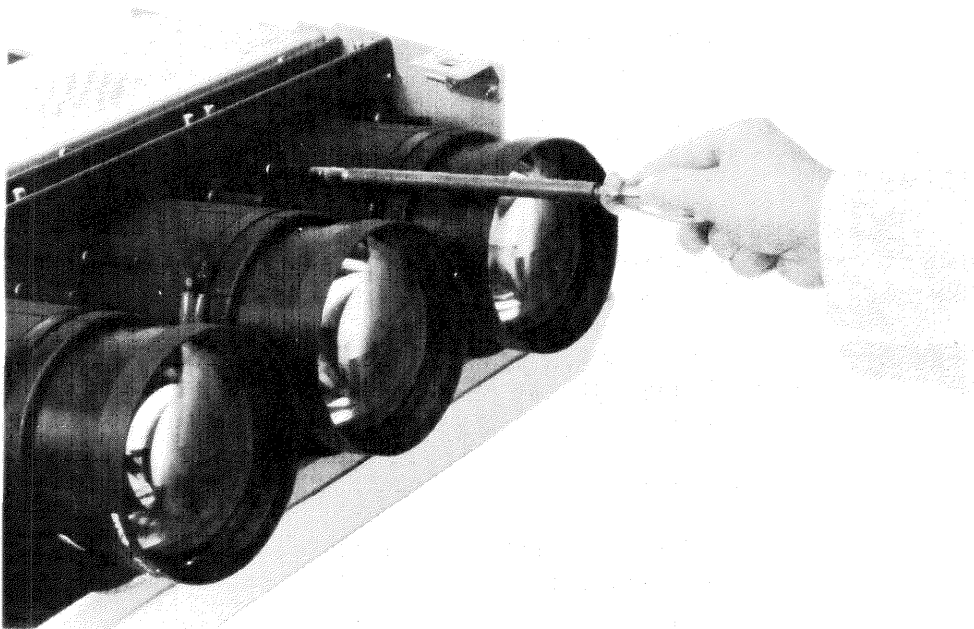


Fig. 29

ADJUSTMENT PROCEDURE AFTER REPLACEMENT OF A PICTURE TUBE.

- * Adjustment valable for the three tubes, Green, blue and red.
- Raster tilt correction (see installation manual §Picture centering on projection screen)
- * Adjustment only for the red and blue tube.
- Picture centering in the horizontal center (see installation manual § picture centering : static convergence in the horizontal center)

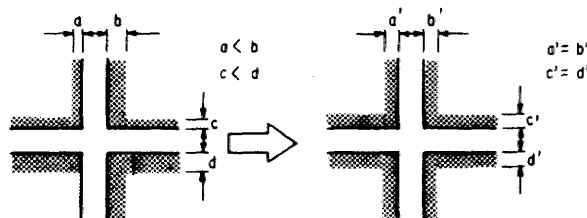
Adjustment of the PM stigmator. (The adjustments have to be done separately for each CRT)

- Slide the PM stigmator into the mid position of his adjustment range.
- Set the CRT up for normal operation.
- Project a dot pattern on the projection screen.
- Put the contrast control in its max. position.
- With the CRT defocused (electrical focus, turn the focus knob completely clockwise) rotate the magnets of the PM stigmator until the dots have the best circular shape in the center of the screen.
- Adjust the tube for optimum focus (electrical focus).

Adjustment of the 2-pole magnet.

- Turn the focus potentiometer of the corresponding tube completely anti-clockwise.
- Adjust the 2-pole magnet rings by a rotation of one or both rings up to a point where the 'shading' is equal both sides the vertical and horizontal lines (see figure).
- Adjust the focus potentiometer.

Repeat the alignment for the PM stigmators if necessary, both adjustments (stigmator and magnetic ring) influence each other.



PROCEDURE D'ALIGNEMENT APRES REMPLACEMENT D'UN TUBE IMAGE.

* La mise au point valable pour les trois tubes images, rouge, vert et bleu.

- Correction de l'inclinaison de l'image (voir mode d'emploi : § La mise en place de l'image sur l'écran de projection).

* La mise au point seulement valable pour le tube rouge et bleu.

- La mise en place de l'image au centre horizontale (voir mode d'emploi : § La mise en place de l'image : convergence statique au centre horizontal).

Réglage de l'aimant stigmatique.

Glisser l'aimant dans la position moyenne de sa plage de régulation.

- Régler le tube image pour une image normale.

- Projeter une mire de points sur l'écran de projection.

- Avec le tube image légèrement défocalisé (focalisation électrique), tourner les aimants jusqu'à ce que les points au centre de l'écran ont une forme ronde la plus exacte.

- Optimiser finalement la focalisation.

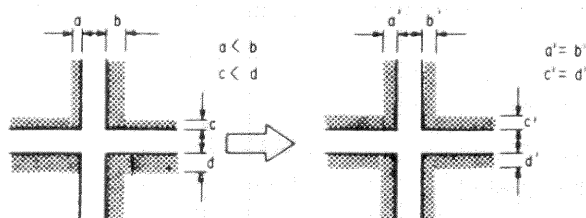
Réglage d'anneaux magnétisés bi-pôle.

- Défocuser en tournant le potentiomètre de focus en sens opposé des aiguilles d'une montre.

- Ajuster la position relative des deux anneaux, en tournant l'un par rapport à l'autre, pour que le traînage soit réparti des deux côtés des lignes horizontales et verticales (voir fig.).

- Optimiser le potentiomètre focus.

Il est recommandé de reprendre le réglage du stigmatiseur PM comme il y a une influence mutuelle entre le stigmatiseur et l'anneau.



AFREGELPROCEDURE NA HET VERVANGEN VAN EEN BEELDBUIS.

Regeling geldig voor de drie beeldbuizen, groen rood en blauw.

- Correctie van de beeldschuinheid (zie gebruiksaanwijzing § Picture centering on projection screen)

- * Regeling enkel voor de rode en blauwe beeldbuis.

- Beeldcentrering in het horizontale center (zie gebruiksaanwijzing § picture centering : static cnvergence in the horizontal center).

Instellen van de PM stigmator. (Deze instelling moet voor elke beeldbuis afzonderlijk uitgevoerd worden).

- Plaats de PM stigmator in de midden positie van zijn regelbereik.

- Regel de beeldbuis voor normaal beeld.

- Projecteer een punt patroon op het scherm.

- Plaats de contrast regeling op maximum.

- Defocuseer de beeldbuis (electrische focus, draai de focusknop volledig in wijzerzin) en draai aan de magneten van de PM stigmatoren tot de best mogelijke cirkelvormige puntjes bekomen worden in het midden van het scherm.

- Regel nu de beeldbuis voor de best mogelijke focus (electrische focus)

Instellen van de 2-polige magneet.

- Defocuseer de beeldbuis door de focusknop volledig in tegenwijzerszin te draaien.

- Regel de onderlinge positie van de twee magneetringen totdat de 'flair' symmetrisch verdeeld is langs beide zijden van de lijn en dit zowel voor de horizontale als voor de verticale lijnen (zie figuur).

- Regel de focuspotentiometer voor een correcte focus.

Herhaal de afregeling voor de PM stigmatoren indien noodzakelijk daar er een wederzijdse inwerking bestaat tussen de stigmator en de magneetring.

