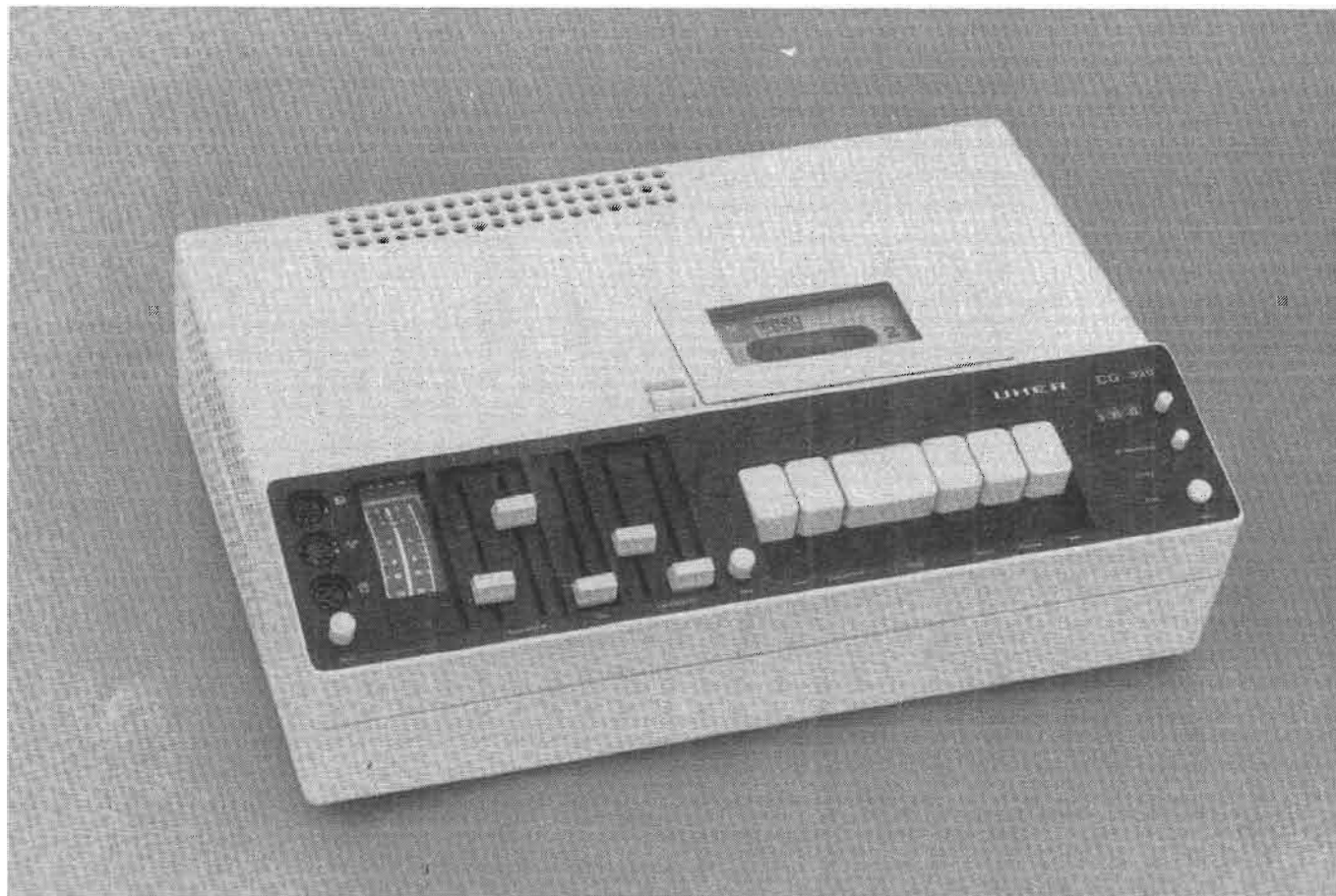


# LE MAGNETOPHONE A CASSETTE



## UHER CG 320

**L**E UHER CG320 est en réalité une petite chaîne stéréo complète, munie de deux véritables enceintes de taille réduite logées dans son coffret.

Il s'agit d'une formule plus souple d'emploi, notamment pour le transport, qu'une chaîne intégrée de petite taille avec son tourne-disque. A cet effet, outre l'alimentation réseau, on peut faire fonctionner l'appareil sur une source de 12 V, partout où elle se rencontre, sur voiture ou sur bateau. La présentation est très réussie, le coffret blanc et noir a un aspect très fonctionnel.

### CARACTERISTIQUES

Magnétophone à cassettes standard.

Vitesse : 4,75 cm/s.

Type de bande : oxyde de fer ou bioxyde de chrome.

Limiteur de souffle : DNL.

Précision de vitesse :  $\leq \pm 1,5\%$ .

Pleurage :  $\leq 0,16\%$  (DIN);  $\leq 0,1\%$  RMS.

Bande passante : 35 Hz - 15 kHz sur bande CrO<sup>2</sup> (DIN); 30 Hz - 16 kHz (NAB).

Dynamique d'effacement :  $\geq 65$  dB (bande CrO<sup>2</sup>).

Rapport signal/bruit :  $\geq 50$  dB (bande CrO<sup>2</sup>) selon norme DIN,  $\geq 60$  dB pondéré courbe A bande CrO<sup>2</sup>.

Fréquence de prémagnétisation : 100 kHz.

Diaphonie : entre canaux stéréo,  $\geq 30$  dB ; entre pistes,  $\geq 70$  dB.

Enregistrement lecture : mono ou stéréo compatible.

Entrées : micro 0,2 - 200 mV/500  $\Omega$  ; radio, 4 - 500 mV/47 k $\Omega$  ; PU : 0,1 - 15 V/1 M $\Omega$ .

Sorties : radio - ampli extérieur, 500 mV/15 k $\Omega$  ; 2 H.-P. extérieurs 4  $\Omega$  - 5 W.

Puissance de sortie : 2 x 5 W eff.

Enceintes intégrées : H.-P. de 10 cm, supportant 3,5 W en permanence.

Correcteur de tonalité : +7 - 13 dB à 10 kHz.

Réglage de niveau à l'enregistrement : manuel, séparé sur chaque canal, ou automatique.

Réglage du volume : séparé sur chaque canal.

Alimentation : réseau 110/220 V ; 12 V extérieur, à l'aide du câble K719.

Encombrement : 400 x 115 x 267 mm.

Poids : 6,2 kg.

**Magnéto-cassette Uher.** - En 1 : Compresseur de modulation ALC. - 2 et 3 : Réglage manuel du niveau d'enregistrement. - 4 : Correcteur de tonalité aigus. - 5 et 6 : Réglage du volume indépendant sur chaque canal. - 7 : Touche DNL. - 8 : Rebobinage rapide. - 9 : Enregistrement. - 10 : Stop. - 11 : Lecture. - 12 : Pause. - 13 : Avance rapide. - 14 : Remise à zéro du compteur. - 15 : Mise en mémoire du compteur. - 16 : Touche mise en route. - 17 : Vu-mètres. - 18 : Voyant CrO<sub>2</sub>.

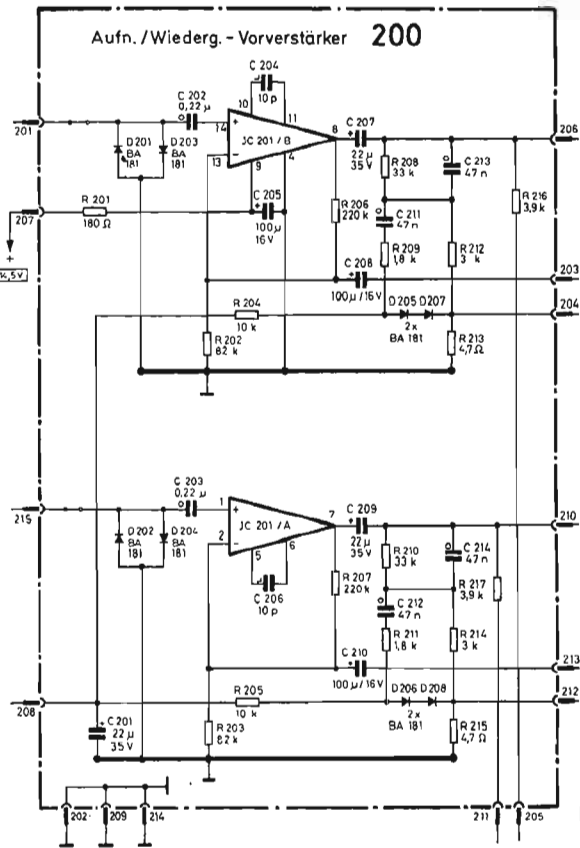
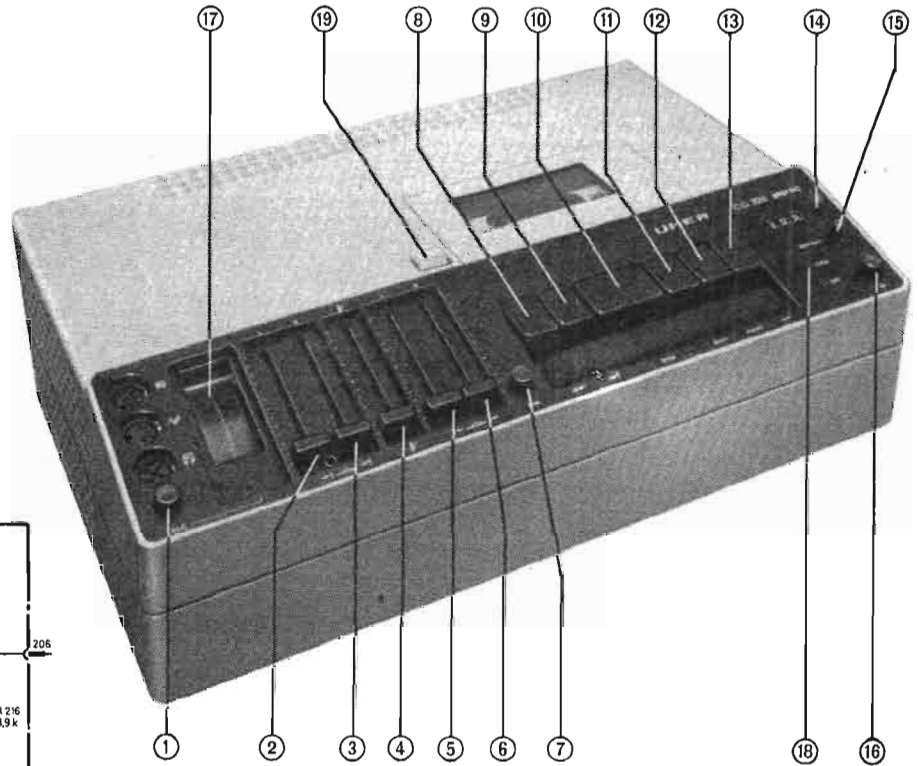


Fig. 1

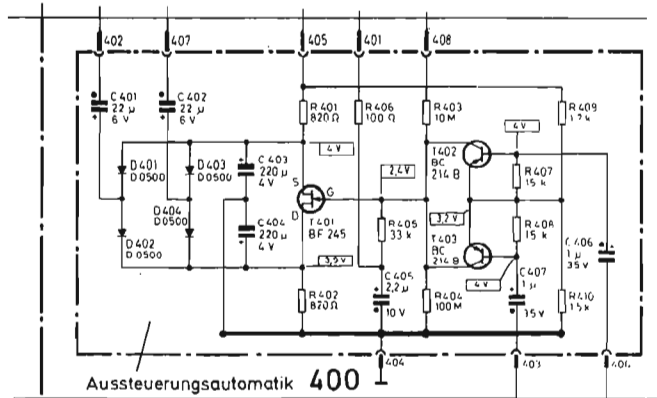


Fig. 2

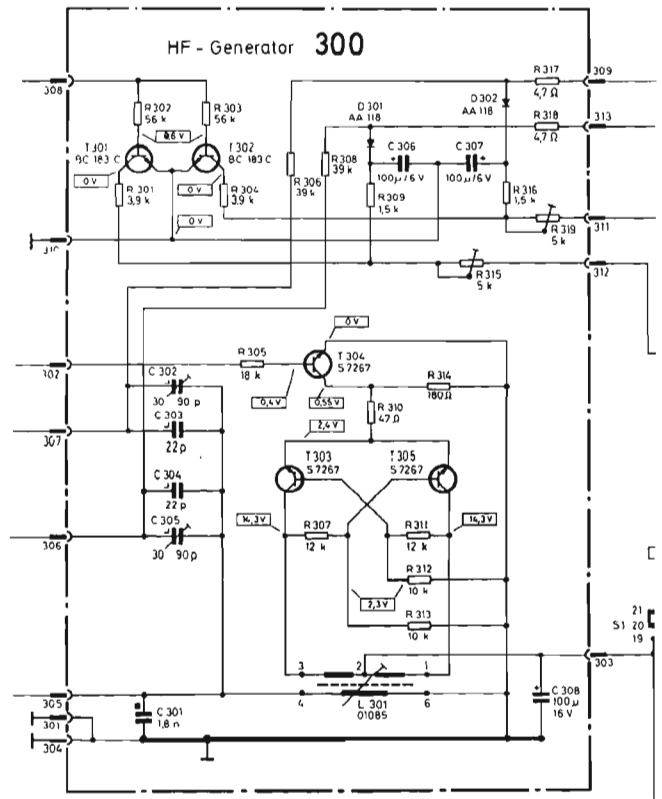


Fig. 3

## PRESENTATION

Le CG320 est particulièrement réussi pour sa présentation. Le coffret blanc en matière plastique offre tout le contraste nécessaire avec un petit pupitre noir groupant toutes les commandes et les vu-mètres.

Le design a été particulièrement bien étudié et l'appareil est à la fois fonctionnel et beau.

Les possibilités d'emploi sont complétées, il ne manque aucun accessoire au circuit indispensable. Le constructeur a préféré employer un limiteur de souffle DNL plutôt qu'un circuit Dolby B, plus complexe et nullement justifié ici.

Le compteur à trois chiffres est à mémoire, sa capacité est très bien exploitée.

Côté technique et technologique, Uher nous a habitués à une conception très dense et très élaborée, de catégorie semi-professionnelle. Ici encore cela est vérifié. Deux moteurs sont installés, l'un à effet Hall pour le défilement direct du cabestan, le second entraînant à l'aide d'une seule poulie les bobines lors du défilement rapide avant ou arrière après commutation du sens de rotation.

La partie mécanique est aussi, sophistiquée que les circuits électroniques, toutes les sécurités sont prévues pour empêcher les fausses manœuvres, ainsi que l'arrêt automatique en fin de bande ou en cas de rupture de celle-ci. Nous avons également contrôlé le fonctionnement de l'arrêt automatique en cas de blocage de la bande, comme en fin de cassette.

Des circuits intégrés sont employés sur les préamplificateurs de lecture et de sortie basse fréquence, les diverses autres fonctions sont associées à l'aide de composants discrets, l'ensemble étant disposé sur 9 cartes imprimées, avec liaisons par connecteurs enfichables.

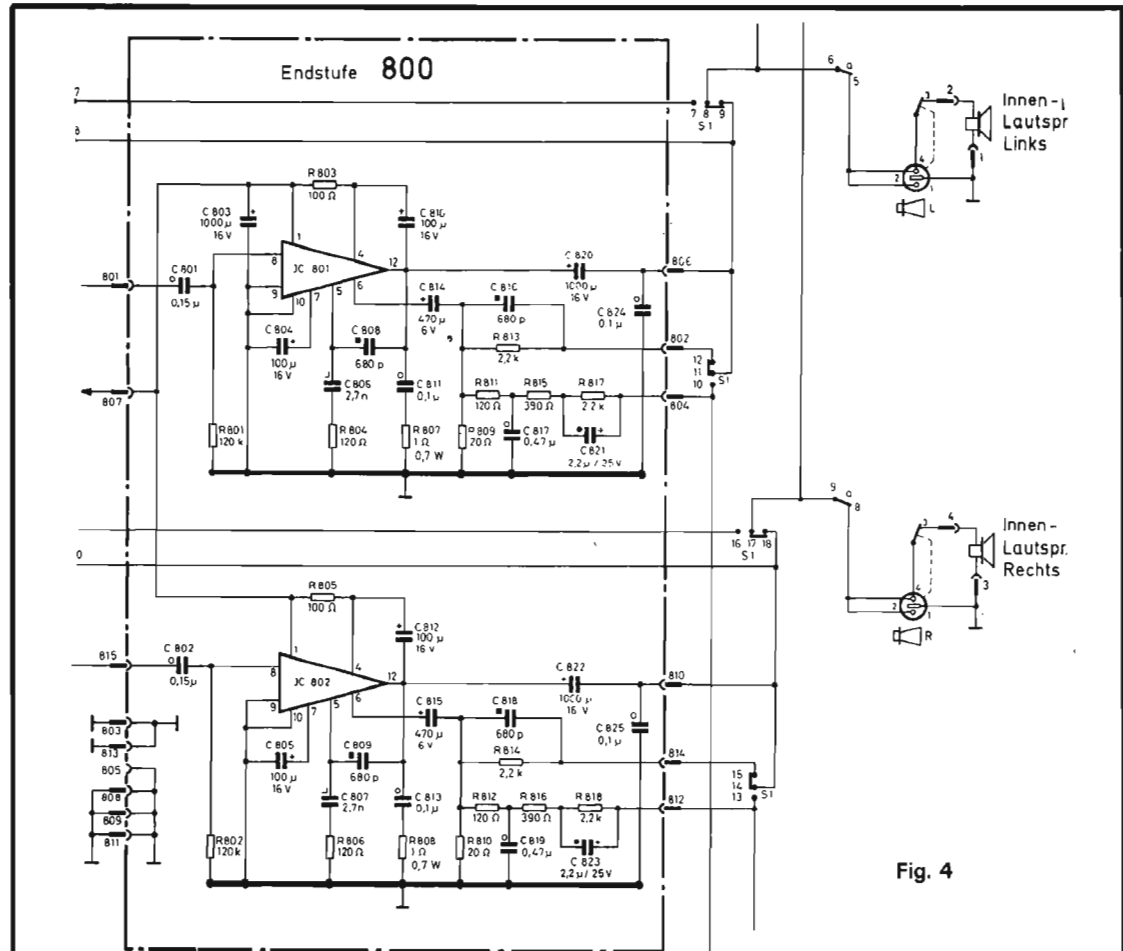
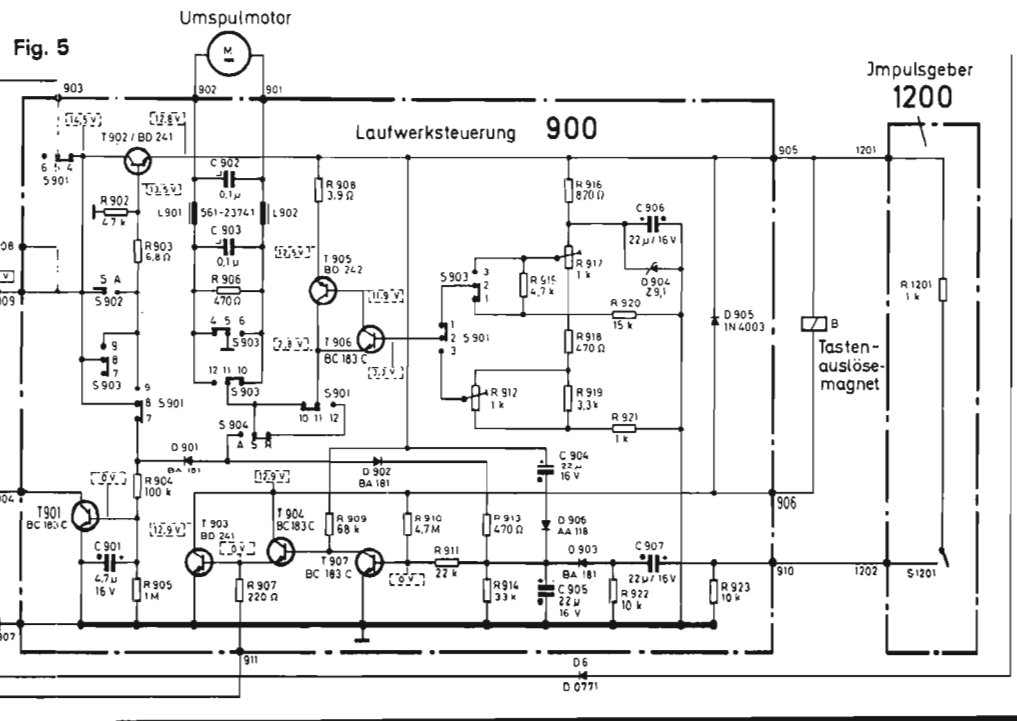


Fig. 4



## LE SCHEMA

Les divers circuits sont ceux que l'on rencontre généralement sur les magnétophones. Ici les particularités portent sur le circuit commutable

DNL, et l'emploi de bandes au bioxyde de chrome qui nécessite une adaptation des corrections à l'enregistrement et à la lecture, ainsi qu'un niveau de la tension de pré-magnétisation différent lors du changement de type de

bande, qui s'établissent automatiquement lors de l'installation de la cassette.

La figure 1 donne les préamplificateurs de lecture et d'enregistrement, dotés de circuits intégrés. Ceux-ci sont attaqués aux points 203 - 203

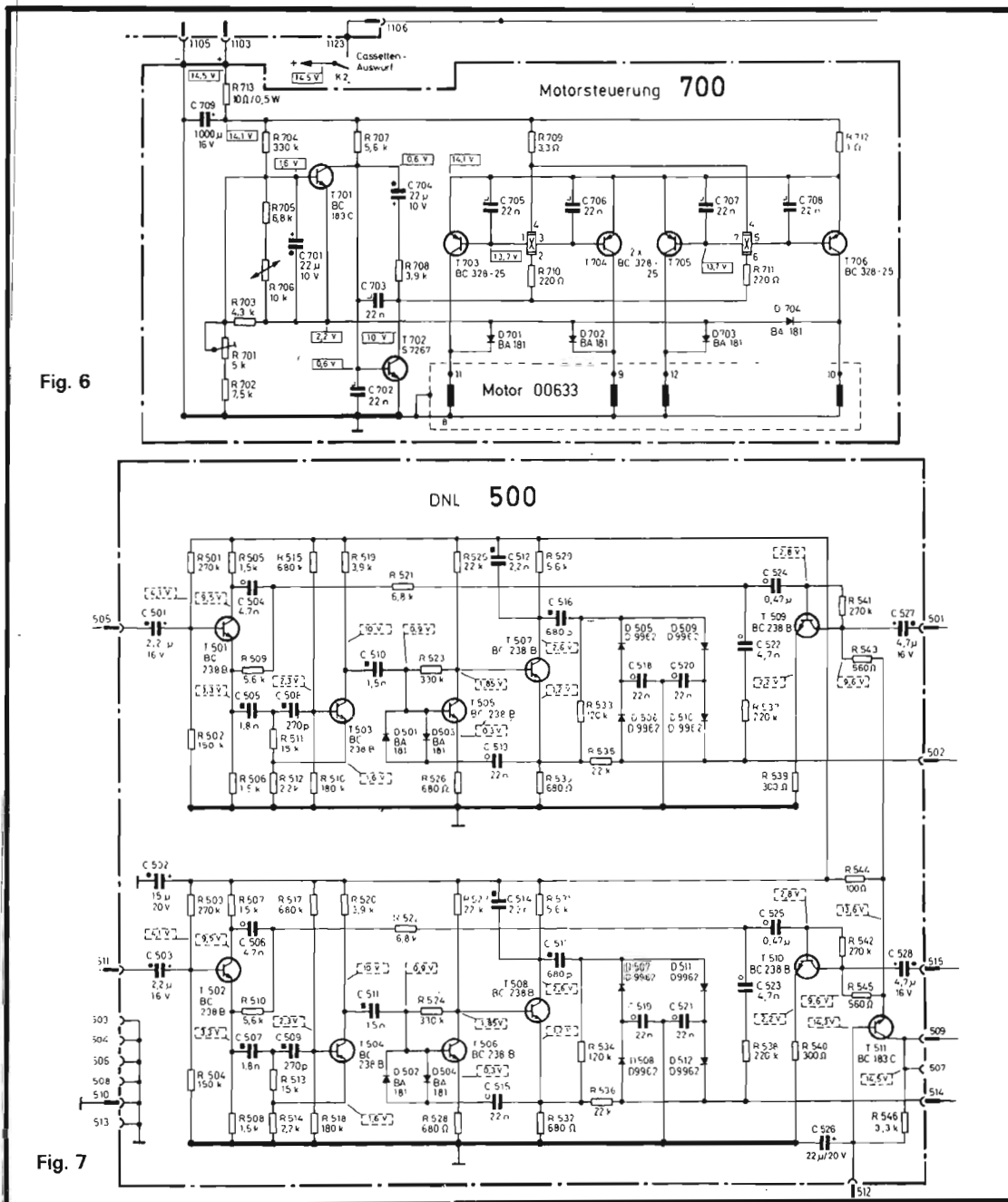


Fig. 6

Fig. 7

par la tension du circuit de contrôle automatique de niveau d'enregistrement (fig. 2). Ce dernier est attaqué par les signaux provenant de l'amplificateur d'enregistrement sur les bases des transistors T402 - T403, qui pilotent le transistor FET T401. Après redressement du signal, celui-ci a sa composante contraire renvoyée sur les circuits intégrés IC201 A et B.

L'oscillateur de prémagnétisation emploie les étages T303 - T305 montés en push-pull (fig. 3) dont la fréquence de travail est calée sur 100 kHz. Les étages T301 -

T302 sont les amplificateurs de vu-mètres.

Les amplificateurs de sortie basse fréquence (fig. 4) permettent d'obtenir une puissance élevée 2 x 5 W sur alimentation réseau, et offrent de très bonnes possibilités d'écoute sur enceintes extérieures.

Le moteur d'avance rapide et rebobinage est du type continu à régulation série (fig. 5). Le circuit Darlington de commande utilise les transistors T905 - T906, ce dernier a sa tension base verrouillée par la diode zener D904. L'ajustage de vitesse est réalisé à l'aide des potentiom-

tres R917 - R912. Le dispositif d'arrêt manuel ou automatique agit sur le relais B ; l'arrêt automatique est classique, il agit à partir d'impulsions délivrées par la rotation des bobines de la cassette, qui sont traitées par la chaîne T903 - T904 - T907. En l'absence d'impulsions lorsque la bande est arrêtée, le circuit moteur se met au repos.

Les circuits électroniques associés au moteur d'entraînement de la bande (fig. 6) sont dotés d'une stabilisation en fonction de la température, afin d'obtenir une vitesse aussi régulière que possible.

Le circuit DNL (fig. 7) est

celui que nous avons analysé dans un numéro précédent. Son rôle est d'éliminer les fréquences supérieures de la bande passante en l'absence de signal d'entrée, et de reconstituer celle-ci lorsque les signaux se présentent à l'entrée. C'est le seul dispositif qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser à l'enregistrement.

## MESURES

La vitesse est exacte à 1,2 % de la valeur normalisée, parfaitement située dans la fourchette des caractéristiques.

Le pleurage relevé est faible, 0,1 % RMS.

Le rapport signal sur bruit non pondéré, sur bande au bioxyde de chrome atteint 51 dB, valeur très intéressante.

En enregistrement lecture, nous avons relevé à -3 dB une courbe de réponse de 40 Hz - 15 kHz sur bande CrO<sup>2</sup>.

La capacité du compteur est bien employée ; une bande C60 donne une lecture de 465, quel que soit le sens du défilement.

Les vitesses de rebobinage et avance rapide sont très convenables ; pour cassette C60, 50 secondes mouvement avant ou arrière.

La puissance basse fréquence délivrée atteint 2 x 5 W eff avant écrêtage, nous disposons de 3,2 W avec un taux de distorsion < 1 %.

## CONCLUSION

Petite chaîne complète, bâtie autour d'une cassette, le CR320 est doté de très grandes qualités ; les enceintes internes permettent l'exploitation stéréo à tout moment, et sur enceintes extérieures les résultats d'écoute sont très bons. L'utilisation de tous les types de cassettes permet d'atteindre des performances très intéressantes.

J. BERCHATSKY