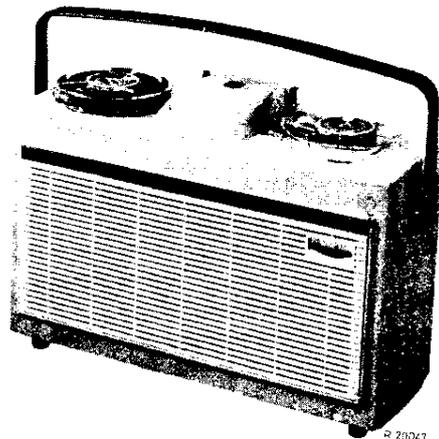


PHILIPS *Service*

RECORDERS

EL 3514/00



Division de la documentation

	Page
A. Données techniques	2
B. Liste des figures	2
C. Description du mécanisme	3
D. Conseils de Service	4
E. Ajustages du mécanisme	7
F. Remplacement des pièces	13
G. Entretien de l'appareil	19
H. Instructions de graissage	19
I. Modification de 50 vers 60 c/s et vice versa	20
J. Description électrique	20
K. Mesures de contrôle	24
L. Liste de pièces électriques	30
M. Liste de pièces mécaniques	35
N. Appendice :	
Documentation microphone EL 3756/00/03	39
Documentation câble de connexion EL 3768/00	
	/01 37

SERVICE INFORMATION										
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A. Données techniques1. Spécification

Tension secteur	:	110 - 127 - 220 - 240 V	50 c/s.
Consommation	:	environ 25 W	
Puissance de sortie	:	1,5 W	
Vitesse du ruban	:	9,5 cm/sec ($3\frac{3}{4}$ " / sec)	
Nombre de pistes	:	4	
Diamètre de la bobine	:	max. 12,5 cm (5")	
Temps de bobinage et re-bobinage de ruban	:	moins de 130 sec. pour 180 m	
Dimensions de l'appareil	:	340 x 230 x 125	
Poids	:	4,8 kg	
Transistor	:	TS1 AC 107	- préamplificateur
Tubes	:	B1 ECC83	- préamplificateur
	:	B2 DM71	- indicateur de modulation
	:	B3 EL95	- tube oscilateur de sortie
Haut-parleur	:	AD 3700X	Impédance = 5 Ω
Gamme de fréquence	:	80-10.000 c/s	
Fréquence d'effacement	:	46 Kc/s	

2. Sensibilité

			Impédance d'entrée :
Microphone	:	0,2 mV	3000 Ω
Electrophone	:	130 mV	2,2 M Ω
Electrophone	:	130 mV	2,2 M Ω
Radio	:	3 mV	50 k Ω

3. Accessoires

Microphone	:	EL 3756-00-03
Bobine vide 5"	:	EL 3912-00
Bobine pleine 5"	:	EL 3915-80
Bobine vide 4"	:	EL 3909-00
Bobine pleine 4"	:	EL 3908-80
Câble de connexion	:	EL 3768-00-01
Bobine d'écouteur	:	EL 3969-11
Boîte de connexion pour deux microphones	:	EL 3969-01

B. Liste des figures

Fig. 1	Conseils pour la réparation
Fig. 2	Vue explosée
Fig. 3 - 28	Ajustages mécaniques
Fig. 29	Instructions de graissage
Fig. 30	Schéma de principe général
Fig. 31	Schéma de principe de la position reproduction
Fig. 32	Schéma de principe de la position enregistrement
Fig. 33	Montage des commutateurs SK1, 2 et 3
Fig. 34	Circuit imprimé, pièces et câblage (côté avant)
Fig. 35	Circuit imprimé, pièces et câblage (côté arrière)

Fig. 36	Vue de l'enregistreur
Fig. 37	Vue explosée du mécanisme
Fig. 38	Câbles de connexion
Fig. 39	Vue explosée du microphone

C. Description du mécanisme

a. Position reproduction

Pour la reproduction la touche de démarrage 87 est enfoncée. La barrette de démarrage 84 pousse la coulisse de freinage 83 vers la droite, ensuite de quoi les freins 99 et 100 sont soulevés. En outre le feutre de freinage 120 du plateau à bobine de droite 180 est soulevé par le frein 100. Le feutre de freinage 120 du plateau à bobine gauche n'est toutefois pas soulevé et pousse contre le côté intérieur du plateau à bobine 179, ensuite de quoi s'obtient une petite friction et que le ruban est maintenu tendu.

Du fait que la barrette de démarrage 84 est enfoncée, SK5 (pos. 154) est ouverte également ensuite de quoi le court-circuit du haut-parleur est interrompu. En outre le commutateur SK4 (pos. 157) est fermé. Ainsi le signal à reproduire arrive sur les points 3 et 2 de la fiche de radio (sortie de lignes).

La pièce basculante 20 est pressée vers l'arrière par la barrette de démarrage 84. Par là la coulisse 57 avec la manette 125 y fixée du galet presseur se déplace vers les têtes. Le ressort de traction 145 tire le galet presseur 142 contre l'axe du volant 17. Les équerres de pression 131 et 133 sont tirées contre les têtes par les ressorts 141.

Le volant 17 est entraîné par la poulie 203 du moteur 151 par la corde 18.

Etant donné que la coulisse 57 se déplace vers l'arrière, l'étrier 39 de la roue de reproduction est tiré également vers l'arrière par le ressort de traction 55.

Ainsi la poulie 42a vient contre le plateau de bobine de droite 180 tandis que la roue de reproduction 42b est pressée contre le volant 17. Au-dessous de la poulie 42a on trouve un disque de feutre. La roue de reproduction 42b est pressée contre la poulie 42a par le ressort de pression 42c. Ainsi l'on obtient la friction de bobinage qui est nécessaire pour enrôler le ruban d'une façon suffisamment ferme sur la bobine.

La barrette 65 a été fixée sur la coulisse 57. Cette barrette verrouille la touche d'enregistrement 146 pendant la reproduction.

b. Position enregistrement

Pour l'enregistrement d'abord la touche d'enregistrement 146 est enfoncée et ensuite la touche de démarrage 87.

La barrette 65 sur la coulisse 57 verrouille la touche d'enregistrement 146. Par la touche d'enregistrement les commutateurs SK1 et SK2 sont commandés au moyen du câble Bowden, 344.

L'autre partie du mécanisme vient dans la position comme décrite sous le point : position reproduction.

c. Position bobinage rapide

Pour le bobinage la touche 89 est enfoncée. La coulisse de freinage 83 est glissée vers la droite par la barrette de bobinage 85. Les freins 99 et 100 sont levés. En outre le feutre de freinage 120 du plateau à bobine de droite 180 est soulevé par le frein 100. Ceci pour éviter 120 du plateau à bobine de gauche 179 n'est pas levé. Ceci pour éviter les boucles et aussi pour l'enroulement suffisamment tendu du ruban. Du fait que la barrette 85 est pressée vers le bas l'équerre 46 et l'équerre 45 sont tirées vers l'avant par le ressort 56. Ainsi le rouleau de bobinage 49 vient contre le plateau à bobine 180 et le volant 17. Le volant 17 est entraîné par la poulie 203 du moteur 151 par la corde 18. Alors le plateau à bobine est entraîné de façon accélérée.

d. Position rebobinage rapide

Pour le rebobinage rapide la touche 88 est enfoncée. La coulisse de freinage 83 est mue vers la droite par la barrette de bobinage 86; ainsi les freins 99 et 100 sont levés. Le feutre de freinage 120 du plateau à bobine de gauche est soulevé également par le frein 99.

Le feutre de freinage 120 du plateau à bobine de droite 180 n'est pas levé. Cette contre friction est prévue pour éviter la formation de boucles et aussi pour enrouler le ruban de façon suffisamment tendue.

Du fait que la barrette de bobinage 86 est pressée vers le bas, l'équerre 109 est pressée vers l'arrière par le ressort de torsion 115, ensuite de quoi le rouleau de bobinage 112 est pressé contre le volant 17. Le galet de bobinage entraîne le plateau à bobine 179 à travers la corde 18. Le volant est entraîné par la poulie 205 du moteur 151 par la corde 18. Le plateau à bobine est entraîné de façon accélérée par le volant.

D. Conseils de Service

1. La possibilité existe de visser la platine verticalement sur les deux équerres latérales.

A cette fin :

- a. Les 4 vis (voir la figure 1) doivent être retirées et

- b. Le câble Bodwen du commutateur de reproduction et d'enregistrement doit être dégagé.

Dans cette position verticale l'appareil peut fonctionner normalement à part le fait que le commutateur d'enregistrement et de reproduction doit être commandé à la main et qu'il peut être verrouillé éventuellement au moyen d'une attache par exemple.

2. En retirant les 5 vis (voir fig. 1) et en dégagant également le câble Bowden du commutateur d'enregistrement et de reproduction il est possible de placer l'entière planche imprimée à côté du châssis. Alors l'appareil fonctionne encore normalement.

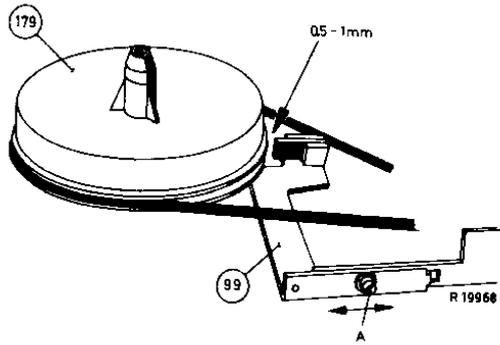


Fig. 7

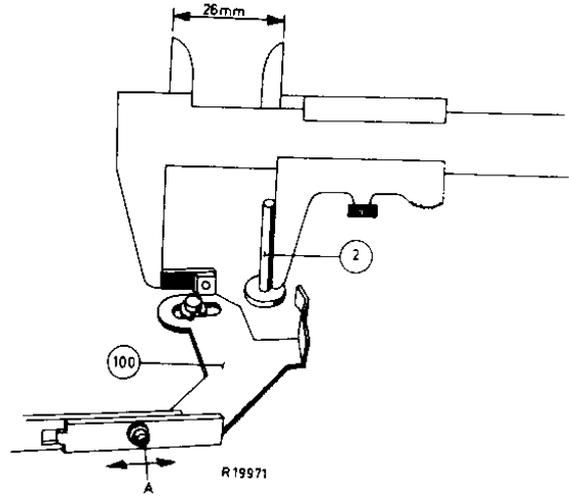


Fig. 8

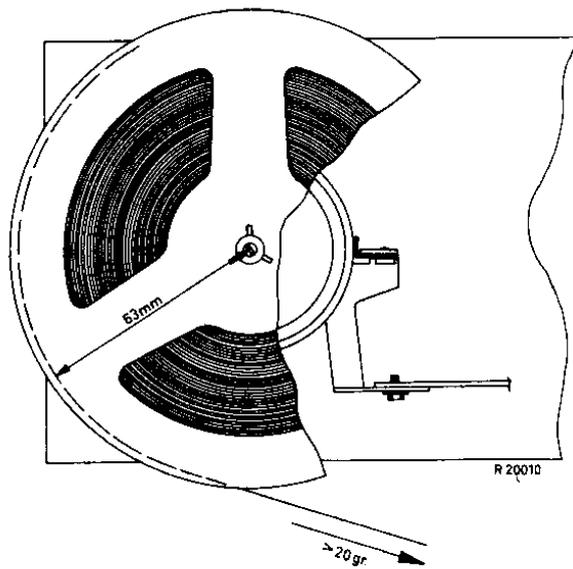


Fig. 9

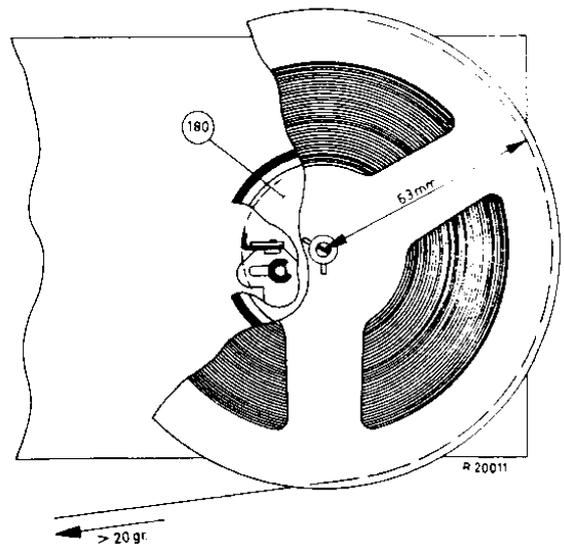


Fig. 10

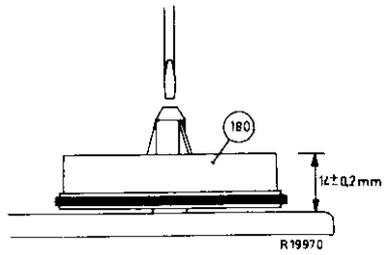


Fig. 3

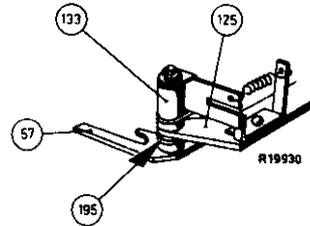


Fig. 4

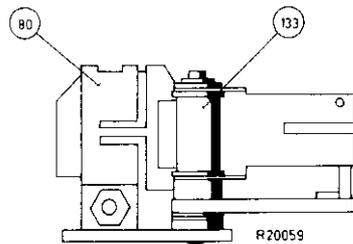


Fig. 5

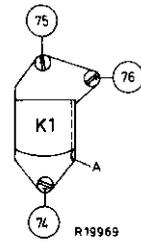


Fig. 6

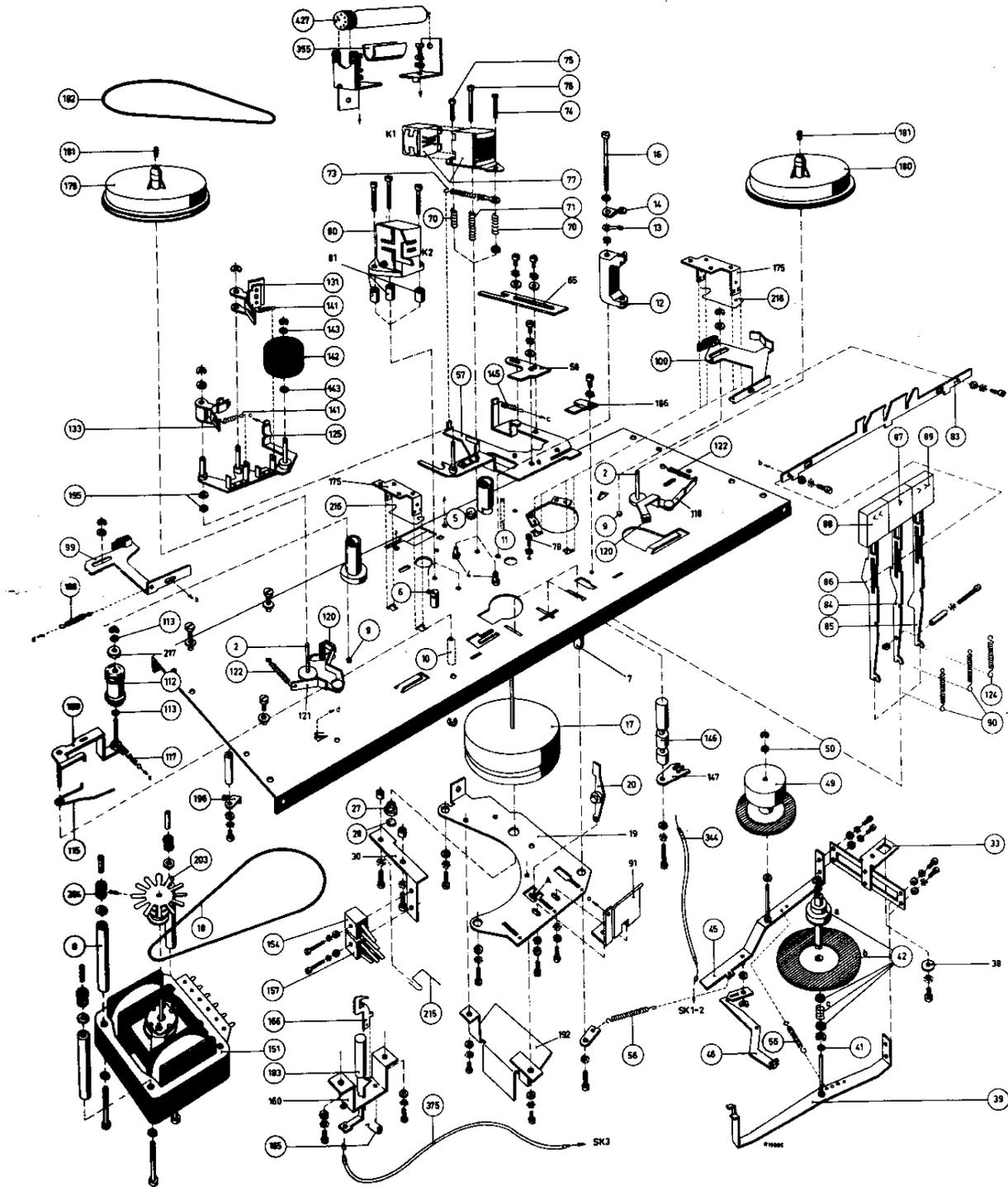


Fig. 2

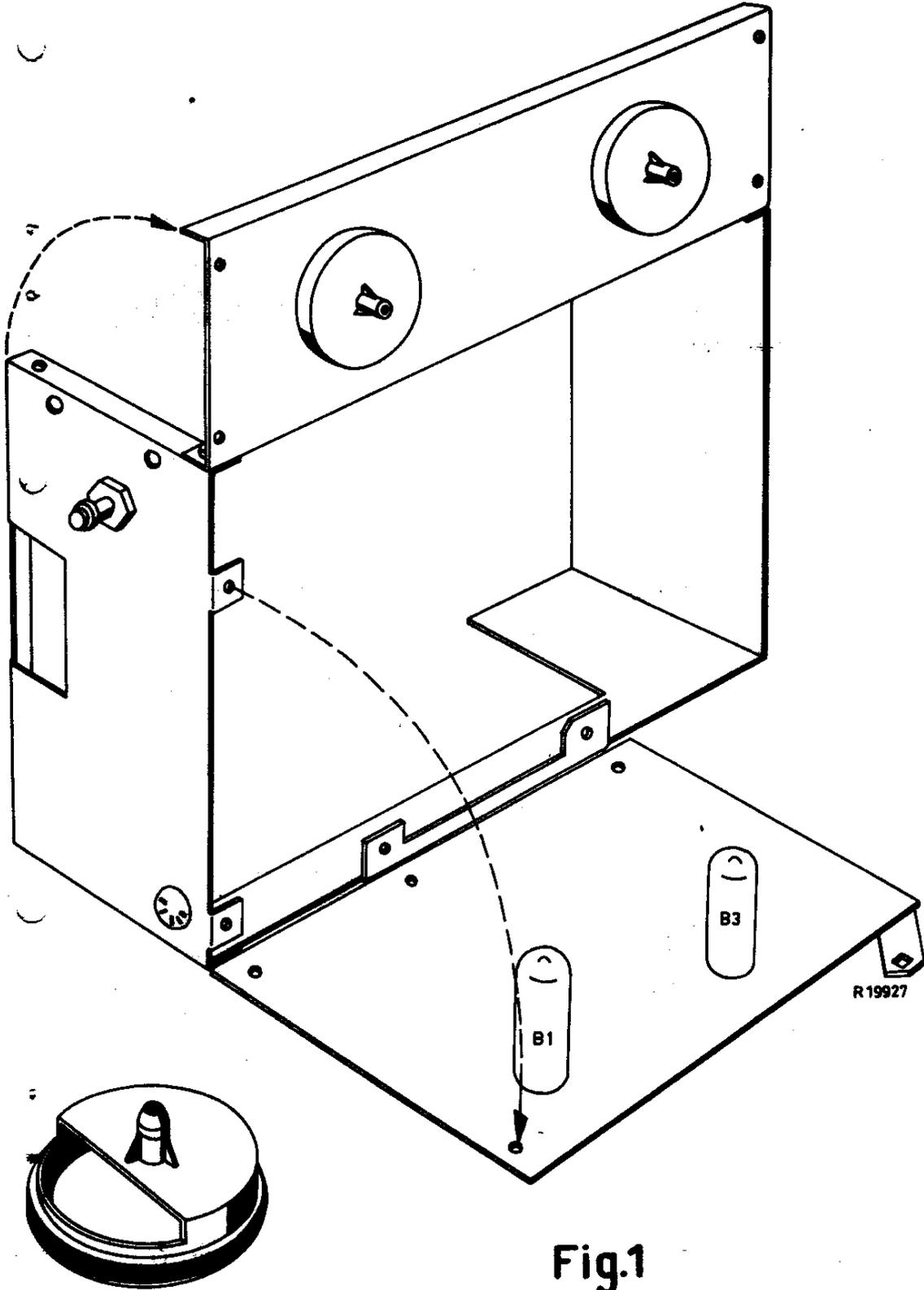


Fig.1

3. Dans la figure 1 un plateau à bobine ouvert avec une scie a été dessiné que peut être fait facilement. A l'aide de celui-ci on peut ajuster et contrôler visuellement les freins et les équerres de freinage.

E. Ajustage du mécanisme

1. Ajustage des plateaux à bobine 179 et 180, de la tête d'enregistrement reproduction K1 et du levier de galet presseur 125.
2. Ajustage des freins 39 et 100.
3. Ajustage des équerres de freinage 118 et 121 et de la friction de la roue de reproduction 42.
4. Ajustage de la coulisse 57 et du levier de galet presseur 125.
5. Ajustage des équerres de pression 131 et 133.
6. Limitation de la course du volant 17 en sens vertical.
7. Ajustage de la friction de bobinage 42.
8. Ajustage du galet de bobinage 49.
9. Ajustage de la roue de corde 112.
10. Contrôle de la vitesse du ruban.

1. Ajustage des plateaux à bobine 179 et 180 de la tête d'enregistrement/reproduction K1 et de la manette du rouleau presseur 125.

Pour un bon transport du ruban les plateaux à bobine 179 et 180 doivent être ajustés à la hauteur exacte. La hauteur est $14 \pm 0,2$ mm par rapport à la plaque de montage (fig. 3).

L'ajustage se fait en tournant les vis à tourillon 181.

La hauteur du galet de guidage 133 doit être ajustée de façon à ce que le ruban aille sans se tordre à travers ce galet.

Cette hauteur doit être ajustée à l'aide d'anneaux 195 sous le centre de rotation de la manette de galet presseur (fig. 4).

Les brides du galet de guidage 133 doivent tomber hors de l'ouverture du galet de guidage de la tête d'effacement (fig. 5).

Le galet presseur doit se trouver en parallèle à l'axe d'entraînement. En retirant le galet presseur on peut contrôler (visuellement) si l'axe du galet presseur se trouve en parallèle à l'axe d'entraînement. Ajuster éventuellement en recourband le levier du galet presseur.

Ensuite la hauteur de la tête d'enregistrement/reproduction K1 est ajustée avec les vis 74, 75 et 76 de façon à ce qu'ici aussi le ruban aille sans se tordre à travers le galet de guidage A (fig. 6).

L'avant de la tête K1 doit être parallèle à l'avant de la tête K2.

Ajustage de l'entrefer

1. Mettre un ruban d'essai WT 939 15 dans l'appareil.
2. Relier un voltmètre électronique aux points 2 et 3 de la fiche de radio.
3. commuter l'appareil dans la position reproduction.
4. Ajuster maintenant à tension maximum de sortie avec la vis 76.

Contrôle

Pour ce contrôle un liquide doit être utilisé qui se compose d'un mélange d'un demi gramme de poudre de fer avec une grosseur

du grain de 3 à 5 μ et 100 grammes de tétrachlorure de carbone. Cette poudre de fer peut être obtenue sous le numéro de code A9 881 32/F10.

Enregistrer un signal de 1000 c/s avec 100 % de profondeur de modulation sur 4 pistes.

Mettre une pièce de ce ruban magnétisé d'environ 10 cm dans le mélange comme il a été décrit ci-dessus et remuer fortement. Retirer la pièce de ruban du mélange après environ 10 à 15 secondes et la laisser sécher. Les 4 pistes doivent être clairement visibles maintenant et doivent être situées symétriquement.

2. Ajustage des frais 99 et 100

Mettre l'appareil dans la position rebobinage accélérée. Le bloc de freinage de l'équerre de freinage de gauche 99 doit être soulevé maintenant de 0,5 à 1 mm du plateau à bobine (fig. 7). Ceci peut être ajusté en mouvant l'équerre de freinage 99 par rapport à la coulisse de freinage. Serrer bien la vis A après l'ajustage. L'ajustage du frein de droite doit se faire suivant la fig. 8. Ajustage en mouvant l'équerre de freinage 100 par rapport à la coulisse de freinage.

N.B.: A l'aide d'un plateau à bobine ouvert par une scie, l'ajustage visuel est possible.

Contrôle des freins 99 et 100

- a. Mettre le dévidoir plein 5" (diamètre 127 mm) sur le plateau à bobine de gauche.
L'appareil doit se trouver dans la position de repos. En outre le bloc de freinage du frein 99 doit se trouver entre la languette de l'équerre et le plateau à bobine 179 (fig. 9). Le frein 99 doit presser avec une telle force contre le plateau à bobine 179 que pour le défilement du ruban du dévidoir de 5" une force d'au moins 20 grammes est nécessaire.
- b. Placer un dévidoir plein 5" sur le plateau à bobine de droite. Le frein 100 doit presser avec une telle force contre le plateau à bobine 180 que pour le défilement du ruban du dévidoir 5" une force d'au moins 20 grammes est nécessaire.

N.B.: Ici aussi l'appareil doit se trouver dans position de repos et le bloc de frein du frein 100 doit se trouver entre la languette de l'équerre de freinage et le plateau à bobine 180 (voir la fig. 10).
Si ces forces sont trop petites alors les blocs de freinage et les plateaux à bobine doivent être nettoyés avec de l'alcool.

3. Ajustage des équerres de freinage 118 et 121 et de la friction de la roue de reproduction 42.

- a. Mettre l'appareil dans la position rebobinage rapide.
Le feutre de freinage de droite 120 doit presser maintenant contre le côté intérieur du plateau à bobine de droite. En outre il doit être un jeu de 0,1 à 0,3 mm entre l'équerre de freinage 100 et l'équerre de freinage 118. (fig. 11).
Cet espace est ajusté en recourbant la languette sur l'équerre de freinage 100.
Le bloc de feutre 120 doit presser avec une telle force contre le côté intérieur du plateau de bobine que pour le

défilement du ruban d'un dévidoir plein 5" il est nécessaire de tirer avec une force de 6 à 8 grammes (fig. 11)

La pression du feutre peut être ajustée en recourbant la languette sur l'équerre 118 à laquelle le ressort 122 est suspendu.

- b. Mettre l'appareil dans la position reproduction. La friction de la roue de reproduction 42 doit être si grande que le ruban sur un dévidoir plein 5" tire avec une force de 8 à 13 grammes.

- . Lorsque cette force est plus grande que 13 grammes alors le feutre sous la poulie 42a doit être nettoyé avec de l'alcool. Puis huiler légèrement avec de l'huile liquide. Lorsque la force est encore trop grande le ressort de pression 42c doit être raccourci ou remplacé.
- . Lorsque la force est trop petite il se peut que l'anneau de feutre est trop gras. Lorsque le nettoyage avec de l'acool n'offre pas l'amélioration désirée alors le ressort de pression 42c doit être étiré un peu avec précaution.

c. Ajustage de l'équerre de freinage 121

Mettre l'appareil dans la position bobinage accéléré. Le feutre de freinage 120 doit presser maintenant contre le côté inférieur du plateau à bobine de gauche. En outre il doit être un espace de 0,1 à 0,3 mm entre l'équerre de freinage 99 et l'équerre de freinage 121 (fig. 12).

Cet espace est ajusté par le recourbement de la languette de l'équerre de freinage 121 sur laquelle est collé le bloc de feutre 120. Le bloc de feutre 120 doit presser avec une telle force contre le côté inférieur du plateau à bobine que pour le défilement du ruban d'un dévidoir plein de 5" il est nécessaire de tirer avec une force de 6 à 8 grammes (fig. 12).

La pression du feutre peut être ajustée en recourbant la languette sur l'équerre de freinage 121 à laquelle a été accroché le ressort 122.

1. Ajustage de la coulisse 57 et de la manette de galet presseur 125

La course de la coulisse 57 est ajustée en déplaçant la plaque 197.

1. Enfoncer la touche de démarrage 87.
2. Desserrer les vis B et C (fig. 13).
3. Dégager le ressort 145 de la manette de galet presseur.
4. Placer un ruban dans l'appareil.
5. Pousser la coulisse 57 si loin vers l'avant avec la main que les angles que le ruban fait avec la ligne axiale de la tête d'effacement soient aussi grandsaux deux côtés (A et B dans la fig. 14).
6. Glisser la plaque 58 contre la pièce basculante 20 et serrer la vis B.
7. Glisser la languette 65 vers l'avant dans la touche d'enregistrement et serrer les vis C.
8. Entre la languette sur la coulisse 57 et la languette sur la manette de galet presseur 125 il doit être un espace de 0,3 à 1,5 mm (fig. 15). Cette distance peut être ajustée en recourbant la languette sur la coulisse 57.

La force qui est nécessaire pour soulever le galet presseur 142 de l'axe d'entraînement doit s'élever à 400 à 500 grammes. (fig. 15). Cette force peut être ajustée en recourbant la languette de fixation pour le ressort 145 sur la coulisse 57.

5. Ajustage des équerres de pression 131 et 133

Mettre l'appareil dans la position reproduction.

La pression des équerres de pression 131 et 133 contre les têtes doit être comprise entre 15 et 25 grammes mesurée suivant la fig. 16. Cette force peut être ajustée en recourbant les languettes A. Les équerres de pression doivent se trouver à une distance de 0,5 à 1,5 mm livres des languettes d'arrêt (fig. 16). L'équerre de pression 131 doit être ajustée comme dessinée à la fig. 17 lorsque l'appareil se trouve dans la position reproduction.

6. Limitation de la course du volant 17 en sens vertical (fig. 18)

- a. Dévisser le contre-écrou de la vis 78.
- b. Serrer la vis 78 si loin avec l'appareil tournant que le volant est juste touché.
- c. Retourner la vis maintenant un tour complet.
- d. Serrer le contre-écrou (retenir la vis 78).

7. Ajustage de la friction de bobinage 42

Dans la position de repos la roue de reproduction 42b de la friction de bobinage 42 doit rester au moins 0,5 mm libre du volant. Ceci peut être ajusté en recourbant la languette sur la coulisse 57 contre laquelle est située l'équerre de la roue de reproduction 39.

Dans la position de reproduction le ressort 55 doit tirer la roue de reproduction 42b contre le volant. La poulie 42a doit presser alors contre le bord de caoutchouc du plateau à bobine 180.

N.B.: Le bord en caoutchouc de la roue de reproduction 42b ne doit pas être enfoncé plus de 1 mm par le volant. Dans ce cas le ressort 55 doit être étiré un peu ou remplacé. Eventuellement la roue de reproduction 42b doit être remplacée.

8. Ajustage du galet de bobinage 49

Dans la position de repos de galet de bobinage 49 doit rester au moins 0,5 mm libre du volant 17 et du plateau à bobine 180 (fig. 19).

Ceci peut être ajusté en recourbant la barrette de couplage 46 (fig. 20). Dans la position bobinage accéléré le ressort 56 doit tirer le galet de bobinage 49 contre le volant et contre le plateau à bobine 180.

9. Ajustage de la roue de corde 112

Dans la position de repos la roue de corde 112 doit rester au moins 0,5 mm libre du volant 17 (fig. 19). Ceci peut être ajusté à l'aide de la languette A dans la plaque de montage (fig. 21). Dans la position rebobinage accéléré la roue intermédiaire doit être située avec une force de 35 à 45 grammes contre le volant (fig. 22).

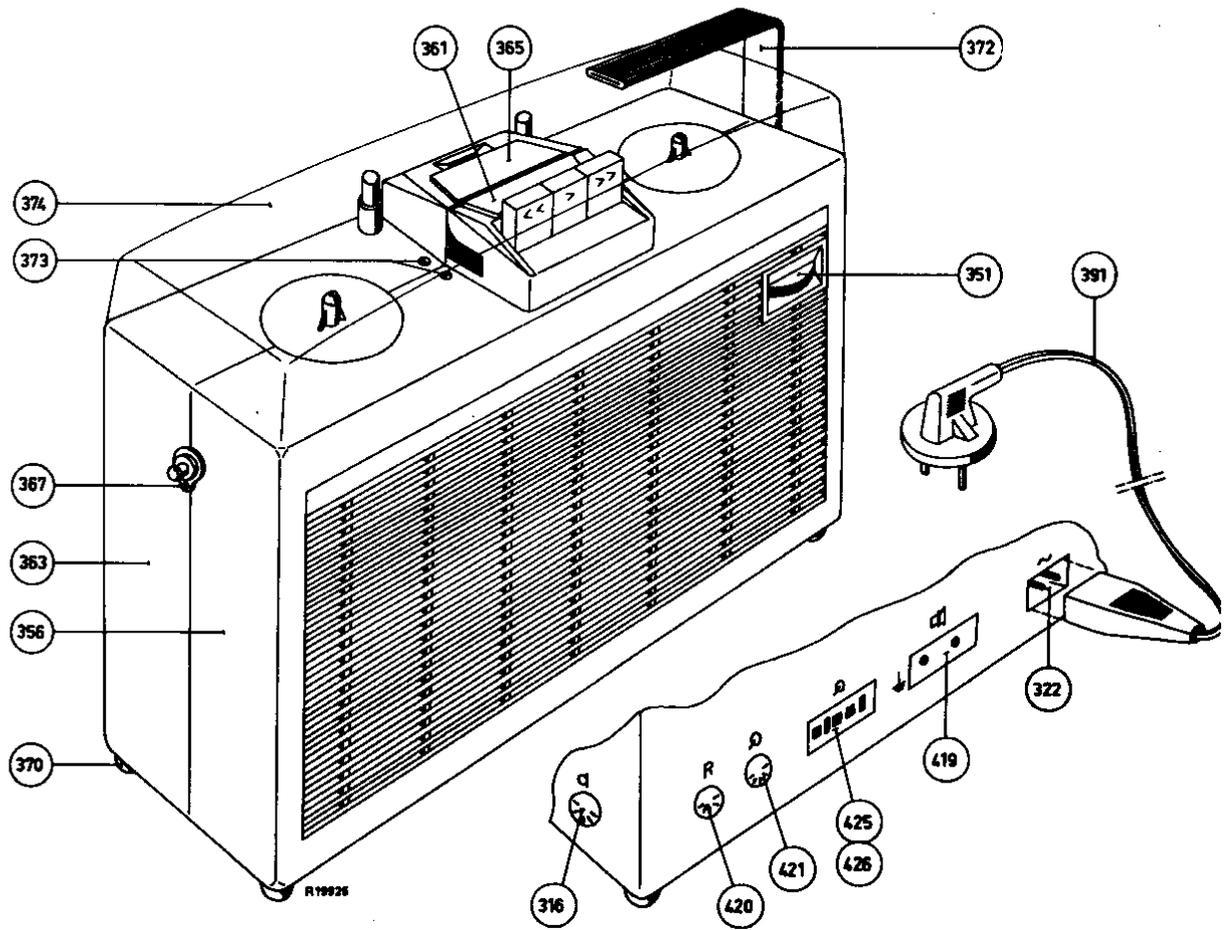


Fig.23

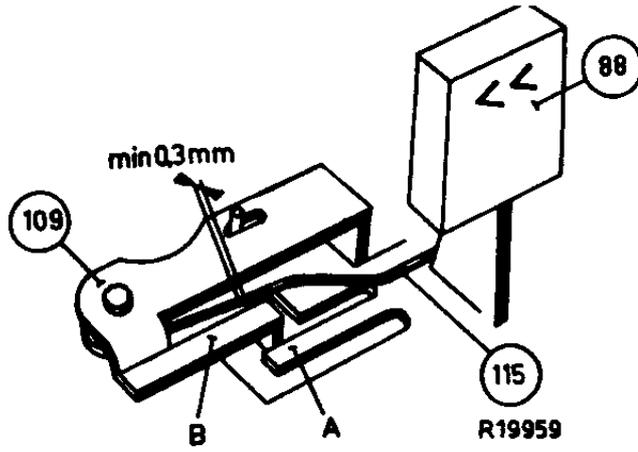


Fig21

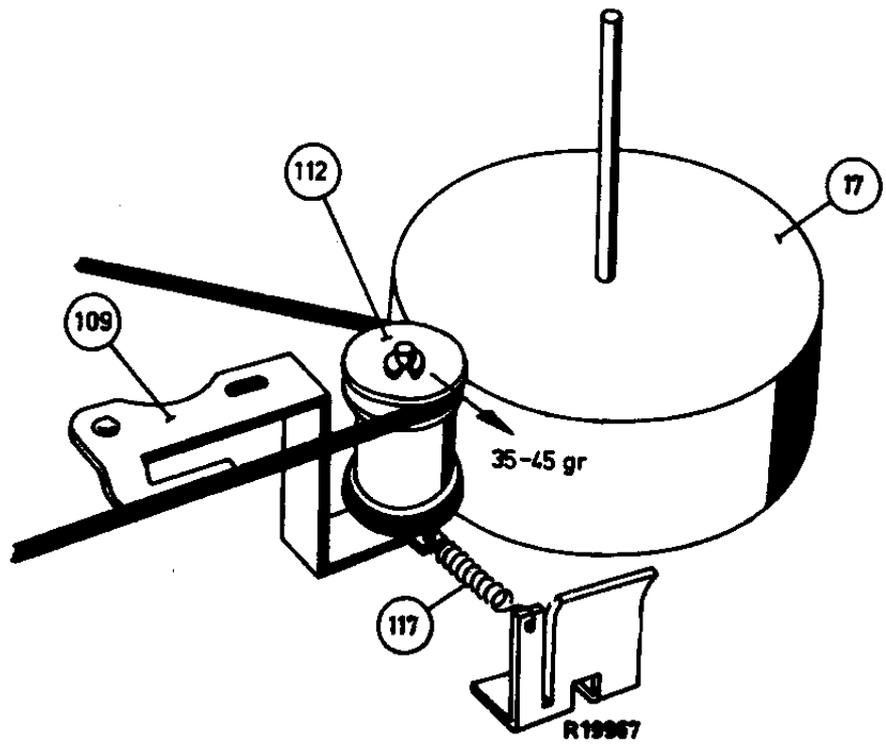


Fig22

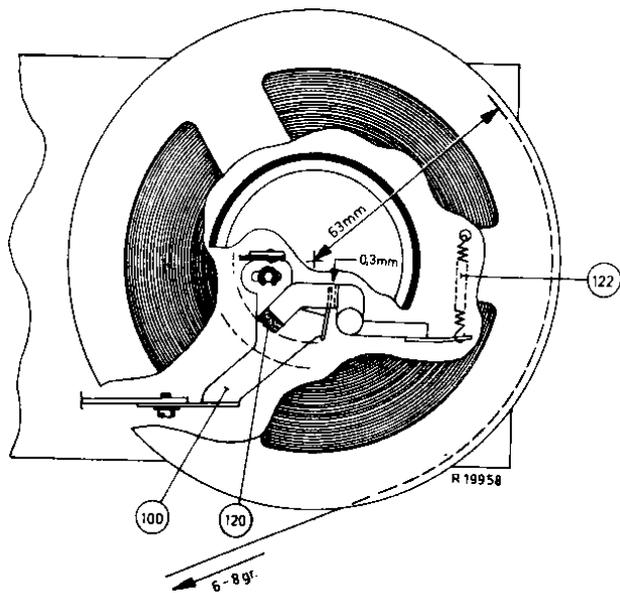


Fig. 11

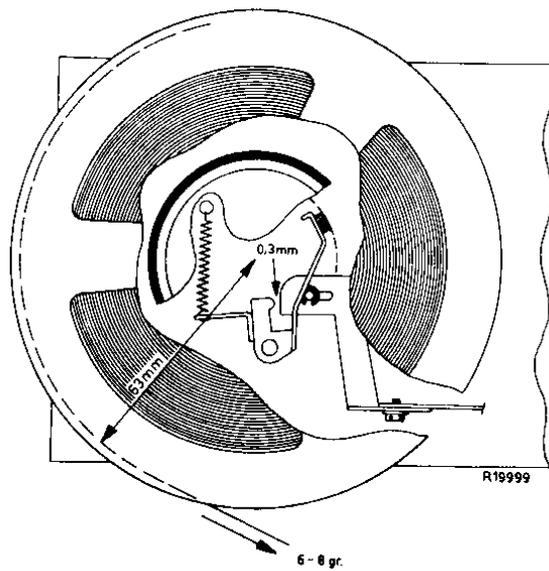


Fig. 12

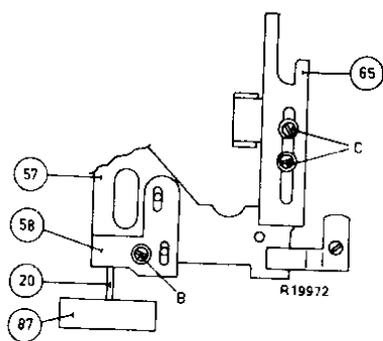


Fig. 13

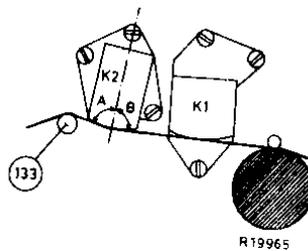


Fig. 14

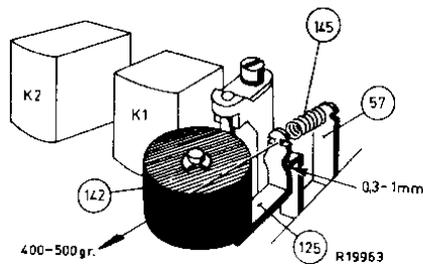


Fig. 15

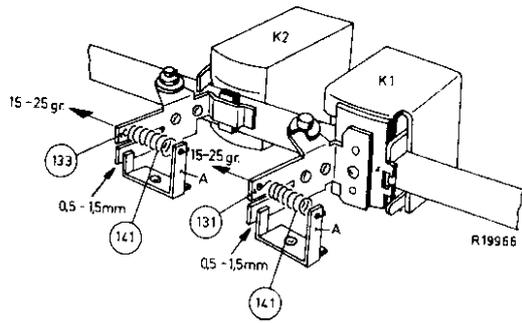


Fig. 16

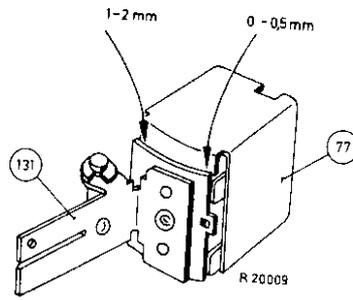


Fig. 17

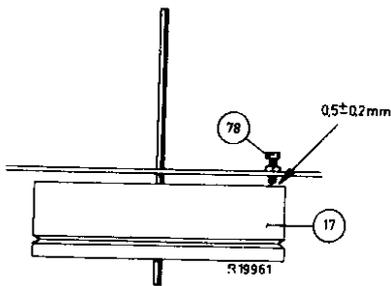


Fig. 18

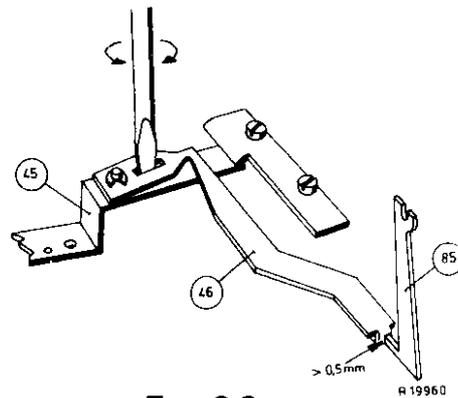


Fig. 20

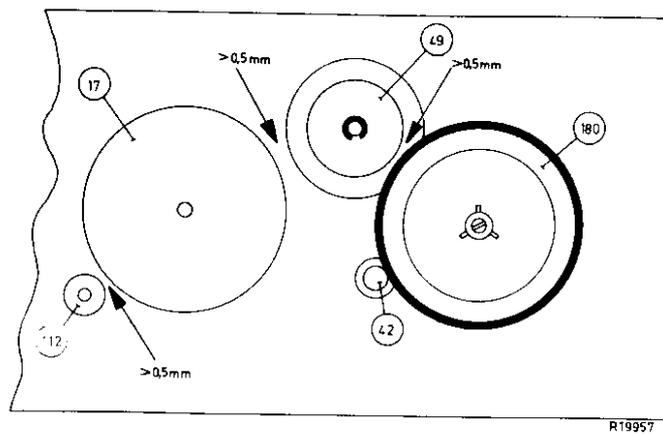


Fig. 19

En outre il doit être au moins un jeu de 0,3 mm entre la languette B de l'équerre 109 et le ressort de torsion 115 (fig.21). Dans la position de repos le ressort 117 doit tirer la roue de corde libre du volant.

10. Contrôle de la vitesse du ruban

La vitesse du ruban de l'appareil doit être $9\frac{1}{2}$ cm/sec. ($3\frac{3}{4}$ ""). Ceci peut être mesuré comme suit :

- . Marquer sur le bout dégagé d'une bobine pleine une longueur de 9,525 m et indiquer le commencement et la fin de cette pièce.
- . Placer la bobine avec le ruban dans l'appareil.
- . Enfoncer la touche de reproduction.
- . Le temps entre le passage du premier et second repère doit être compris entre 97 et 103 secondes.

Si cette vitesse est trop basse alors les paliers du moteur, du galet presseur et du volant doivent être nettoyés et graissés à nouveau.

Remplacement de pièces

1. Sortir l'appareil du boîtier.
2. Remplacement de la friction de bobinage.
3. Remplacement des équerres du galet de bobinage, du galet de bobinage et de l'équerre 46.
4. Remplacement de la coulisse de freinage 83 et des barrettes de démarrage 84, 85 et 86.
5. Remplacement du volant et de la pièce basculant 20.
6. Remplacement du fusible Z1.
7. Remplacement de la corde 18.
8. Remplacement des axes de bobine 2.
9. Remplacement du câble Bodwen 344.
10. Remplacement du câble Bodwen 375.
11. Remplacement du galet de bobinage 112 et de l'équerre du galet de bobinage 109 et du ressort de traction 115.
12. Remplacement de la coulisse 57.

1. Sortir l'appareil du boîtier (fig. 23)

- a. Retirer les vis 373 au côté supérieur de l'appareil.
- b. Retirer les anneaux de serrage extérieurs 367 aux côtés latéraux.
- c. Retirer les pieds 370 au côté inférieur.
- d. Les deux moitiés de boîtier peuvent être enlevées maintenant.

Le montage se fait en ordre inverse. Il faut veiller cependant à ce que le bouton du contrôle de volume s'adapte bien dans la rainure de la moitié avant du boîtier.

Observation : Pour les pièces à remplacer mentionnées ci-dessous d'abord l'appareil doit être sortie du boîtier. Après le remplacement de ces pièces celles-ci doivent être graissées suivant l'instruction de graissage.
Voir chapitre H.

2. Remplacement de la friction de bobinage 42

- a. Décrocher le ressort 55 de l'équerre de la roue de reproduction 39.
- b. Retirer les vis avec lesquelles l'équerre de la roue de cordon 39 est fixée sur le ressort à lame 33.
Ces vis sont accessibles à travers les trous dans l'étrier latéral de droite au moyen d'un tournevis.
- c. Mettre l'appareil dans la position reproduction.
- d. Maintenant l'étrier 39 peut être sorti de l'appareil avec la friction de bobinage 42 fixée la-dessus.

Le montage se fait en sens inverse.

3. Remplacement de l'équerre du galet de bobinage 45, du galet de bobinage 49 et de l'équerre 46

- a. Décrocher les ressorts 55 et 56 de l'équerre de galet de bobinage 45.
- b. Retirer l'anneau de serrage avec lequel l'étrier 46 a été fixé sur l'équerre du galet de bobinage 45.
- c. Retirer les vis avec lesquelles l'équerre du galet de bobinage 45 a été fixé sur le ressort à lame 33. Ces vis sont accessibles avec un tournevis par les trous dans le panneau latéral de droite.
- d. L'équerre 46 et l'équerre du galet de bobinage 45 et le galet de bobinage 49 peuvent être retirés maintenant de l'appareil

Le montage se fait en sens inverse.

4. Remplacement de la coulisse de freinage 83, et des barrettes de démarrage 84, 85 et 86

- a. Dévisser les freins 99 et 100 de la coulisse de freinage 83.
- b. Décrocher les ressorts 90 et 124 des barrettes de démarrage 84, 85 et 86.
- c. Retirer la tige de commande de SK4 et SK5 de la barrette de démarrage 84.
- d. Retirer maintenant la coulisse de freinage 83 et les barrettes de démarrage de l'appareil en les levant.

Le montage se fait en sens inverse. Après le montage, les freins 99 et 100 doivent être rajustés suivant le chapitre E.

5. Remplacement du volant 17 et de la pièce basculante 20

- a. Retirer les ressorts 90 et 124.
- b. Retirer le ressort 56.
- c. Retirer les vis, les fixer au-dessous de la plaque 19 sur les entretoises 7.
- d. Retirer l'équerre, qui commande SK4 et SK5 sur la touche de démarrage 84.
- e. Décrocher le ressort 117 de l'équerre 91.
- f. Retirer les anneaux de serrage, avec lesquels l'équerre 46 a été fixée sur l'équerre 45 et tirer la plaque inférieure 19 vers le bas.
- g. Retirer la corde 18 du volant 17.
- h. Le volant 17 peut être remplacé maintenant.

- i. La pièce basculante 20 peut être remplacée après avoir courbé à côté la languette A, qui tient la pièce basculante dans sa position correcte.

Le montage se fait en sens inverse.

Observation : Il faut veiller à ce que la pièce basculante 20 vienne dans la rainure dans la plaque de montage.

6. Remplacement du fusible Z1 (fig. 24)

- a. Retirer les vis de la plaque de carrousel.
- b. Dessouder la connexion du transformateur vers le fusible.
- c. Retirer le fusible du transformateur à l'aide d'une pince à bec pointu.

Le montage se fait en sens inverse.

7. Remplacement de la corde 18 (fig. 25)

- a. Retirer le ressort 56.
- b. Retirer les deux vis antérieures avec lesquelles la plaque inférieure 19 a été fixée contre les entretoises 7.
- c. Desserrer la vis postérieure qui tient la plaque inférieure 19 contre l'entretoise 7, quelques tours.
- d. Faire marcher la corde 18 du volant. (côté inférieur).
- e. Presser la plaque inférieure 18 si loin vers le bas que l'axe du volant vient hors du palier inférieur 27.
- f. Passer la corde entre l'axe et le palier inférieur et retirer la corde sur la poulie.

Le montage se fait en sens inverse.

Observation : La corde 18 ne doit absolument pas venir en contact avec de la graisse parce qu'il est très difficile de la dégraisser.

8. Remplacement des axes de bobine 2 (fig. 26)

Lorsque les axes de bobine doivent être remplacés l'ancien axe peut être tapoté de l'oeillet avec un poinçon. Ensuite tapoter le nouvel axe dans l'oeillet avec précaution au moyen d'un marteau en matière plastique ou en bois. Le bout poli lisse dessus.

9. Remplacement du câble Bowden 344 (fig. 27)

- A. Retirer l'ancien câble Bowden.
- b. Pousser l'équerre de commande du commutateur SK1/2 dans la position enregistrement.
- c. Passer une goupille de sûreté de $\pm 1,5$ mm par le trou du commutateur.
- d. Monter un nouveau câble Bowden.
- e. Lorsque le câble intérieur serait trop long ou trop court on peut y remédier en recourbant la languette A sur le commutateur SK1/2 (fig. 27).

10. Remplacement du câble Bowden 375 (fig. 28)

- a. Retirer l'ancien câble Bowden.
- b. Prévoir la goupille de sûreté de 1,5 mm à travers le trou dans le commutateur SK3.
SK3 en position 2-3.
- c. Monter le nouveau câble Bowden.
- d. Lorsqu'il paraît que le câble intérieur est trop long ou trop court, on peut y remédier en recourbant la languette A sur le commutateur SK3 (fig. 28).

11. Remplacement du galet de bobinage 112 et de l'équerre du galet de bobinage 109 et du ressort de torsion 115

- a. Retirer l'anneau de serrage qui bloque l'équerre de pression de la tête d'effacement.
 - b. Retirer le ressort de traction 145 de la manette de galet presseur.
 - c. Retirer la manette de galet presseur de l'appareil en la levant.
 - d. Retirer l'anneau de serrage de l'axe de l'équerre du galet de bobinage 109 (au-dessus du moyeu 10).
 - e. Retirer la corde 182 du galet de bobinage 112.
 - f. Retirer le ressort de traction 117 qui tire l'équerre du galet de bobinage 109 vers l'avant.
 - g. Mettre l'appareil dans la position reproduction.
 - h. Retirer l'équerre du galet de bobinage 109 et le galet de bobinage 112 de l'appareil en les levant.
 - i. Le ressort de torsion 115 peut être remplacé maintenant.
- Le montage se fait en sens inverse.

12. Remplacement de la coulisse 57

- a. Retirer l'anneau de serrage qui bloque l'équerre de pression de la tête d'effacement.
- b. Retirer le ressort de traction 145 de la manette de galet presseur.
- c. Retirer la manette de galet presseur de l'appareil en la levant.
- d. Retirer les équerres 186 et 175.
- e. Décrocher le ressort de traction 73 de la coulisse 57.
- f. Desserrer les vis 74, 75 et 76 de la tête d'enregistrement/reproduction et retirer ces vis. Enlever également le galet presseur 70 et le ressort de traction 73.
- g. Remplacer la coulisse 57.
- h. Le montage se fait en sens inverse. Cependant ici la tête d'enregistrement/reproduction doit être ajustée comme il a été décrit sous le chapitre "Ajustages mécaniques. En plus la nouvelle coulisse 57 doit être ajustée comme il a été décrit sous le chapitre

G. Entretien

Après environ 500 heures de service il est désirable que l'appareil soit nettoyé et graissé encore une fois à plusieurs points.

I. Avec de l'alcool ou de l'esprit de vin doivent être nettoyés:

1. Galet de guidage du ruban 133.
2. Tête d'effacement et tête d'enregistrement/reproduction.
3. Axe d'entraînement.
4. Galet presseur.
5. Cordes 18 et 182.
6. Poulie 203.
7. La rainure dans le volant 17.
8. Les surfaces de roulement des roues intermédiaires.
9. Les blocs de freinage des freins 99 et 100.
10. Bords intérieur et extérieur des plateaux à bobine.

Avec une brosse il faut nettoyer :

1. Les feutres de pression 131 et 133.
2. Les feutres de freinage 120.

II. Nouveau graissage

Pour le graissage après, voir l'instruction de graissage ci-dessous.

H. Instruction de graissage (fig. 29)

a. Graisser avec de l'huile d'orloger A9 881 04/F30

Les axes de bobine 2.
 Paliers des plateaux à bobine 179 et 180.
 L'axe de la friction de bobinage 42.
 Palier de la friction de bobinage 42 (graisser légèrement en vue de l'accouplement progressif).
 Paliers de volant 12 et 27 (graisser le palier 12 très légèrement en vue du galet presseur).

b. Graissage avec de la graisse de graphite A9 881 39/F50

Point de charnière de la pièce basculante 20 avec plaque inférieure 19.
 Surfaces de contact des étriers de freinage 99 avec plaque de montage.
 Surface de contact de l'étrier 39 avec plaque de montage.
 Surface de contact de l'étrier 46 avec l'étrier 45.
 Surface de contact de l'étrier 46 avec la plaque inférieure 19.
 Equerre de guidage du bouton sélecteur de piste 183.
 Crochet de verrouillage 166 du bouton sélecteur de piste 183.
 Toutes les surfaces de contact de la coulisse 57 avec les autres pièces.
 Toutes les surfaces de contact des barrettes 84, 85 et 86 avec coulisse de freinage 83, plaque inférieure 19 et plaque de montage.
 Surface de contact de l'étrier 91 avec barrette 84.
 Surface de contact de poinçon 11 avec plaque de pression 147.

c. Graisser avec huile A9 881 21/F30

Axe du galet presseur 142 et anneaux 143.
 L'axe du galet de bobinage 49 et les anneaux 50.
 Palier du galet de bobinage 49.
 Moyeu à sertir 10.
 axe de la roue de corde 112 et anneaux 113.
 Palier de la roue de corde 112.
 Points de rotation des équerres de pression 131 et 133.
 axe de la manette de galet presseur.

d. Graissage avec de la graisse calypsol A9 881 27/T50

Chambre de graissage du galet presseur 142.
 Rouleau sur la pièce basculante 20.

e. Graissage avec de l'huile calypsol 17. A9 881 29/F50

Paliers du moteur 151.

I. Modification de 50 à 60 c/s et vice versa

L'appareil convient pour 110/120-127-220-245 V 50 c/s.
 Et pour 115 V - 60 c/s.

Pour la modification de 50 à 60 c/s la corde d'entraînement 18 du moteur 151 vers le volant 17 doit être déplacée de la rainure inférieure (diamètre le plus grand) dans la poulie 203 à la rainure supérieure (diamètre le plus petit). En outre le bouton du carrousel de tension doit être mis dans la position 110/120 V. Alors l'appareil convient seulement pour 115 V - 60 c/s.

Pour la modification de 60 à 50 c/s la corde d'entraînement 18 du moteur 151 vers le volant 17 doit être déplacée de la rainure supérieure de la poulie 203 à la rainure inférieure. En outre le bouton du carrousel de tension doit être mis à la tension requise.

J. Description de la partie électrique

a. Position enregistrement

Les enregistrements peuvent être faits à travers 4 entrées :

entrée de microphone	sensibilité 0,2 mV sur 3000 Ω
entrée de radio	" 3 mV " 50 kΩ
entrée de pick-up	" 130 mV " 2,2 MΩ
entrée de pick-up	" 130 mV " 2,2 MΩ

Ces entrées appliquent le signal à enregistrer à travers C8 à la base du transistor TS1 (AC 107). La résistance R6 sert pour l'ajustage de l'impédance d'entrée de TS1. Cette résistance est 6K8, 15 K ou est parfois supprimée entièrement. L'ajustage de la base de TS1 se fait avec les résistances R8 et R9. Les valeurs de R6, R8 et R9 sont choisies de façon à ce que l'impédance d'entrée soit à peu près indépendante de la température. Le signal appliqué est amplifié environ 300 fois par le AC 107. Le signal amplifié arrive sur R11 et est appliqué au potentiomètre R13 à travers C9. Avec ce potentiomètre la profondeur de modulation peut être ajustée. Du curseur de R13 le signal est appliqué à la grille de ECC83 qui est connectée comme correcteur de fréquence.

La caractéristique de fréquence correcte s'obtient par le réseau de contre-réaction C16-C17 et R19-R21 de l'anode de B1' vers la cathode de B1. Le signal corrigé se trouve maintenant sur R17 et est appliqué à travers C19-R22 au circuit accordé S9-C20.

D'ici le signal est appliqué à la tête d'enregistrement/reproduction; dépendant de la position du commutateur sélecteur de piste, à la piste 1-4 ou 2-3.

Dans la tête d'enregistrement le signal magnétise le ruban passant. En même temps le courant de polarisation est appliqué à la tête d'enregistrement.

Ce courant a une fréquence de 46 kc/s et est engendré par un oscillateur Collpits.

Le tube B3, qui est utilisé pour cela est un EL95, tandis que la bobine de la tête d'effacement est utilisée comme bobine oscillatrice. Pour éviter l'écoulement de l'aimantation de polarisation vers l'amplificateur le circuit en parallèle S9-C20 est accordé à la fréquence d'effacement.

L'indication de modulation se fait avec le tube B2 (DM71).

Ce tube obtient le signal BF sur la grille à travers R25.

Le courant cathodique qui en même temps est le courant de filament s'obtient de la cathode de B3.

9. Position Reproduction

Pendant la reproduction le ruban est exploré par la tête de reproduction. Le signal induit dans la tête est appliqué à la base de TS1 à travers C8. Le signal est amplifié maintenant 300 fois est arrive sur R11. Par l'intermédiaire de C9 le signal est appliqué au contrôle de volume R13, qui applique le signal à la grille du ECC83. Ce tube fonctionne comme correcteur de fréquence.

Le signal est contre-réactionné par C15 et R20 vers la cathode de B1 à partir de l'anode de B1'. Le condensateur C12 sert à élever les aiguës. Le signal corrigé se trouve maintenant sur R17 et est appliqué à la grille de commande de B3 à travers C18-R29.

La résistance de fuite de cette grille est un diviseur de tension à savoir R23 et R24. De cette R24 le signal est prélevé pour la sortie de lignes. Le tube B3 est connecté comme amplificateur de sortie. Le signal amplifié arrive sur le transformateur de sortie S6/S7. Le transformateur assure l'adaptation du haut-parleur (5 Ω) au tube de sortie.

Le tube B2 sert maintenant pour l'indication en/hors circuit.

10. Commutateurs

SK1 et SK2	commutateurs enregistrement/reproduction
SK3	commutateur sélecteur de piste
SK4	est fermé par l'enfoncement de la touche de reproduction 87
SK5	est ouvert par l'enfoncement de la touche de reproduction 87
SK6	interrupteur dr réseau
SK7	est fermé en connectant un haut-parleur supplémentaire

Dans les fig. 33 il a été dessiné comment les stators SK1-SK2-SK3 peuvent être faits.

K. Mesures de contrôle1. Tensions et courants

Dans le schéma de principe les ajustages du transistor et des tubes ont été indiqués.

Ces mesures ont été effectuées avec un instrument de 20000 Ω/V à une température de 20 à 25 degrés C.

2. Amplificateur de reproduction

Appareil dans la position reproduction,

a. Consommation de courant

Le courant consommé à 220 V doit être 70 mA, mesuré dans le primaire du transformateur d'alimentation secteur (sans le courant du moteur).

Le courant total consommé de l'appareil doit être 120 mA à 220 V.

b. Sensibilité

1. Dessouder le haut-parleur et le remplacer par une résistance de charge de 5 Ω .
2. Appliquer un signal de 1 kc/s d'un générateur B.F. à travers une résistance de 22 k Ω au noeud de R7 avec la tête d'enregistrement/reproduction.
3. Mettre le contrôle de volume au maximum.
4. Relier le voltmètre électronique à la résistance de charge de 5 Ω et régler la tension de sortie à 500 mV à l'aide du générateur B.F.
5. Le signal d'entrée mesuré sur le générateur B.F. doit être compris maintenant entre 80 mV \pm 2 dB.
6. La tension mesurée sur la sortie de lignes doit être de 190 mV \pm 2 dB pour la même tension d'entrée.

c. Caractéristique de fréquence

Connexions comme sous le point b.

1. Appliquer un signal de 1.000 c/s du générateur B.F. à R7 (à travers 22 k Ω \pm 1 %) et régler la tension de sortie à 160 mV mesurée sur la résistance de charge de 5 Ω (contrôle de volume au maximum).
2. En cas de variation de la fréquence et en cas de tension d'entrée qui se maintient au même niveau, la tension de sortie doit varier alors comme suit :

	Tension de sortie en mV	Tolérance
1000 Hz	160	0 dB
166 Hz	715	\pm 2 dB
6000 Hz	160	"
8000 Hz	180	"
10000 Hz	190	"
13000 Hz	152	"

d. Ronflement

Lorsque pas de signal n'est appliqué à l'amplificateur, le ronflement mesuré avec un voltmètre électronique sur la résistance de charge de 5Ω (au lieu d'un haut-parleur) ne doit pas s'élever à plus que

Potentiomètre R13 ouvert	25 mV
Potentiomètre fermé	4 mV

Cette mesure doit être faite sur les deux pistes avec une tête d'enregistrement/reproduction bien ajustée. La fiche de réseau doit se trouver dans la position la plus favorable.

3. Amplificateur d'enregistrement

Appareil dans la position enregistrement.

a. Ajustage du circuit bouchon S9

1. Relier de voltmètre électronique entre S9-R22 et la terre.
2. Tourner le contrôle de volume au maximum.
3. Régler le circuit à déviation minimum du voltmètre électronique avec S9.
4. Cette tension doit être inférieure à 7 V.

b. Sensibilité amplificateur d'enregistrement

Observation : Avec ces mesures le EL 95 ne doit pas osciller. Ceci peut être réalisé en court-circuitant la tête d'effacement.

Entrée de pick-up

1. Relier le générateur B.F. à l'entrée de pick-up et régler la fréquence à 1000 c/s.
2. Tourner le contrôle de volume au maximum.
3. Relier le voltmètre électronique sur R7 et régler maintenant la déviation du voltmètre électronique à 4 mV à l'aide du générateur B.F.
4. La tension d'entrée mesurée sur le générateur B.F. doit être maintenant de $125 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$.

Entrée de radio

1. Relier le générateur B.F. à travers une résistance de $1 \text{ MQ} \pm 1 \%$ à l'entrée de radio et ajuster ce générateur à une fréquence de 1000 c/s.
2. Tourner le contrôle de volume au maximum.
3. Relier le voltmètre électronique à R7 (sous la tête d'enregistrement/reproduction et la terre) et régler maintenant la déviation du voltmètre électronique à 4 mV à l'aide du générateur B.F.
4. La tension d'entrée mesurée sur le générateur B.F. doit être maintenant $65 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$.

Entrée de microphone

1. Fermer l'entrée de microphone entre les points 1 et 2 avec une résistance de $470 \Omega \pm 5 \%$.
2. Relier le générateur B.F. à travers une résistance de $470 k\Omega \pm 1 \%$ à l'entrée de microphone à une fréquence de 1000 c/s.
3. Tourner le contrôle de volume au maximum.
4. Relier le voltmètre électronique à R7 (sous la tête d'enregistrement/reproduction et la terre) et régler la déviation du voltmètre électronique à 4 mV à l'aide du générateur B.F.
5. La tension d'entrée mesurée sur le générateur B.F. doit être maintenant $190 mV \pm 2 dB$.

c. Contrôle de l'indicateur B2 (DM71)

1. Relier un générateur B.F. à l'entrée de pick-up et ajuster celui-ci à 1000 c/s.
2. Court-circuiter la tête d'effacement.
3. Tourner le contrôle de volume au maximum.
4. Relier le voltmètre électronique à R7 (sous la tête d'enregistrement/reproduction et la terre) et régler la déviation du voltmètre électronique à 4 mV à l'aide du générateur B.F.
5. L'indicateur B2 doit briller maintenant complètement.

d. Caractéristique de fréquence

1. Relier le générateur B.F. à travers une résistance de $1 M\Omega \pm 1 \%$ à l'entrée de radio et ajuster celui-ci à une fréquence de 1000 c/s.
2. Contrôle de volume au maximum.
3. Relier le voltmètre électronique à R7 (sous la tête d'enregistrement/reproduction et la terre) et régler la déviation du voltmètre électronique à 4 mV à l'aide du générateur B.F.
4. La tension d'entrée mesurée sur le générateur B.F. doit s'élever maintenant à $65 mV \pm 2 dB$.
5. Varier maintenant la fréquence tandis que la tension de sortie mesurée avec le voltmètre électronique sur la résistance R7 est maintenue constante (4 mV).
6. Les tensions d'entrée doivent varier comme suit :

Fréquence	1000Hz	166Hz	6000Hz	8000Hz	10000Hz	13000Hz
Vi du générateur B.F.	65mV	52mV	37mV	26mV	21mV	14mV

4. Appareil complet

a. Caractéristique de fréquence générale

1. Remplacer le haut-parleur par une résistance de 5Ω .
2. Potentiomètre au maximum.
3. Relier un générateur B.F. à l'entrée de pick-up et l'ajuster à 1.000 c/s.

4. Relier un voltmètre électronique à R7 et ajuster à l'aide d'un générateur B.F. la tension sur R7 à 4 mV. La tension sur le générateur B.F. est alors 125 mV \pm 2 dB.
5. Relier maintenant le voltmètre électronique au curseur du contrôle de volume R13 et noter cette tension.
6. Tourner le contrôle de volume maintenant si loin en sens contraire que la tension sur le curseur du contrôle de volume est 1/10 de la tension mesurée comme sous le point 5.
7. Placer un dévidoir dans l'appareil avec un ruban de très longue durée et mettre l'appareil dans la position enregistrement.
8. Enregistrer maintenant des signaux de 1000 c/s, 6000 c/s, 8000 c/s, 10000 c/s et 13000 c/s. (Vi doit rester constant à 125 mV et le contrôle de volume doit rester dans la position comme mentionnée dans le point 6).
9. Mettre l'appareil dans la position reproduction et reproduire les signaux enregistrés. Mettre le contrôle de volume au maximum.
10. La tension de sortie mesurée sur la résistance de 5 Ω et sur la sortie lignes doit être mesurée avec le voltmètre électronique et s'élever à :

	1000Hz	166Hz	6000Hz	6000Hz	10000Hz	13000Hz
5 Ω	800mV	1000mV	1000mV	1080mV	900mV	570mV
sortie lignes	280mV	450mV	450mV	400mV	380mV	250mV

Toutes les valeurs de mesure \pm 2 dB

Ces mesures doivent se faire tant pour la piste 1-4 que pour 2-3.

b. Aimantation de polarisation

L'aimantation de polarisation doit être ajustée de façon à ce la caractéristique de fréquence satisfasse aux exigences décrites ci-dessus. Lorsque les tensions livrées à des fréquences plus hautes sont plus basses que les valeurs susmentionnées, l'aimantation de polarisation doit être baissée avec C22 et C23 jusqu'à ce qu'on obtienne la caractéristique susmentionnée. L'aimantation de polarisation doit être plus grande toutefois que 24 mV (mesurée avec un voltmètre électronique sur R7).

N.B.: Une augmentation de l'aimantation de polarisation fournit une diminution des aiguës, une réduction de l'aimantation de polarisation donne une augmentation des aiguës.

Trop peu d'aimantation de polarisation donne toutefois une distorsion.

c. Contrôle de l'effacement

1. Relier le générateur B.F. à l'entrée de pick-up et l'ajuster à 1000 c/s.

2. Poser le ruban dans l'appareil et enregistrer un signal de 1.000 c/s (moduler le ruban 100 %).
3. Retirer le générateur B.F.
4. Effacer le signal enregistré.
5. Le signal enregistré ne doit plus être perceptible maintenant avec le contrôle de volume au maximum.

L. Liste de pièces électriques

TS1	- AC107	T1	- A3 145 36
B1	- ECC83	T2	- A3 157 98
B2	- DM71	S9	- A3 910 37
B3	- EL95		
GR1	- B 250C75	Z1	- A3 425 53
		Z2	- 974/50
R1	- E 001 AK/A2K7		
R2	- E 001 AK/A6K8		
R13	- E 098 AD/30D11		
C1)		
C2) AC 5984/50+32+32		
C3)		
C8	- C 425 CF/F10	10 μ F	25 V
C10	- 909/C25	25 μ F	25 V
C11	- C 426 AM/G64	64 μ F	40 V
C14	- C 426 AM/C80	80 μ F	6,4 V
C21	- 907/45E-275E		
C26	- 909/C50	50 μ F	25 V
C28	- 904/1K5		

HGn/KP

N. Appendice :

Documentation câble de connexion EL 3768/00/01

EL 3768-00 ✓ cordon de connexion pour l'appareil de radio avec
connexion pour enregistreur

pos. 1	WT 888 38 ✓	fiche à 5 broches
pos. 2	R 365 KN/04HP10 ✓	cordon par mètre
pos. 3	AE 505 91 ✓	fiche à 3 broches
R	B8 305 80B/470K ✓	

EL 3781-01 cordon de connexion pour l'appareil de radio sans
connexion pour enregistreur

pos. 1	AE 505 91 ✓	fiche à 3 broches
pos. 2	R 365 KN/04HP10 ✓	cordon par mètre
pos. 3	978/1x4AA ✓	fiche banane-noire
pos. 4	978/1x4AF ✓	fiche banane-rouge
pos. 5	AE 012 66 ✓	fiche banane-blanche
R	B8 305 80B/1M5 ✓	

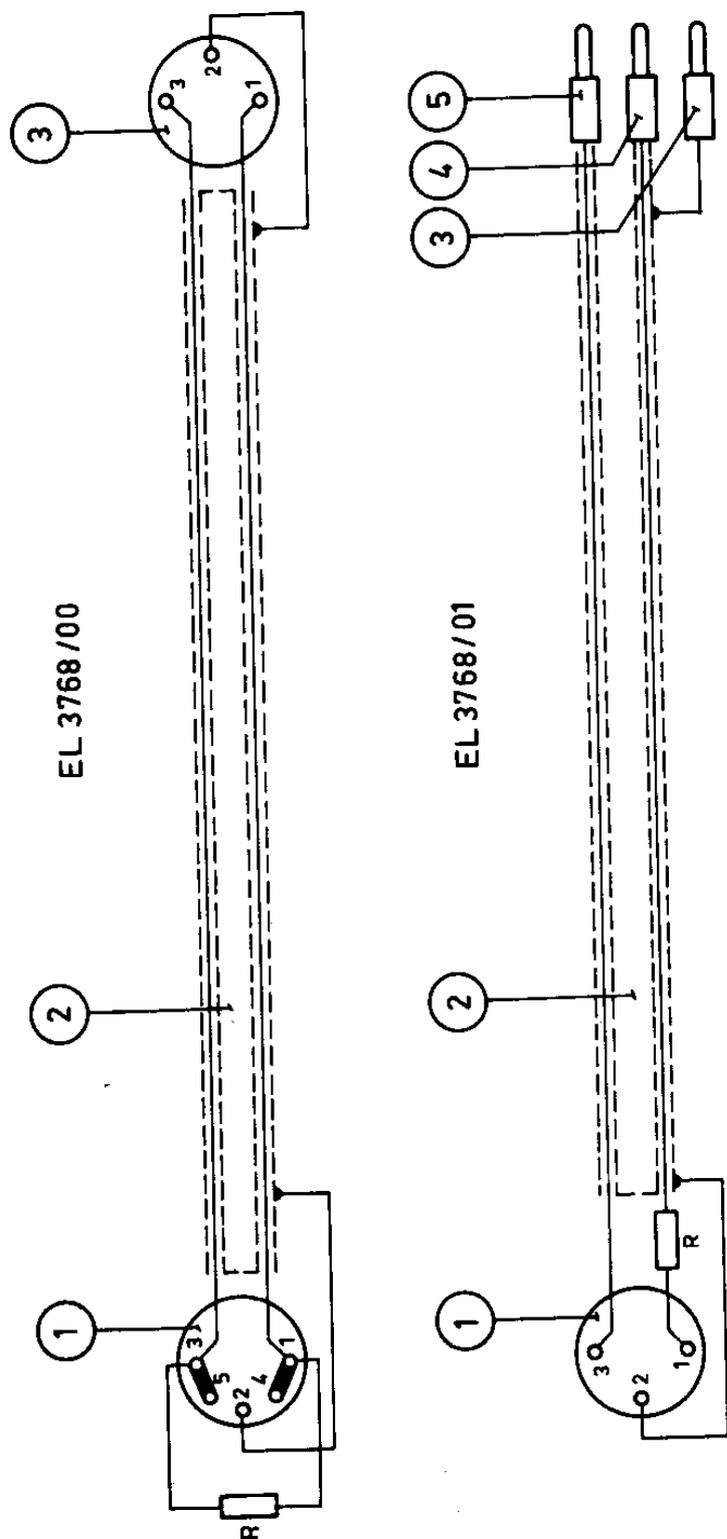


Fig. 38

PHILIPS *Service*

INFORMATION

RECORDERS

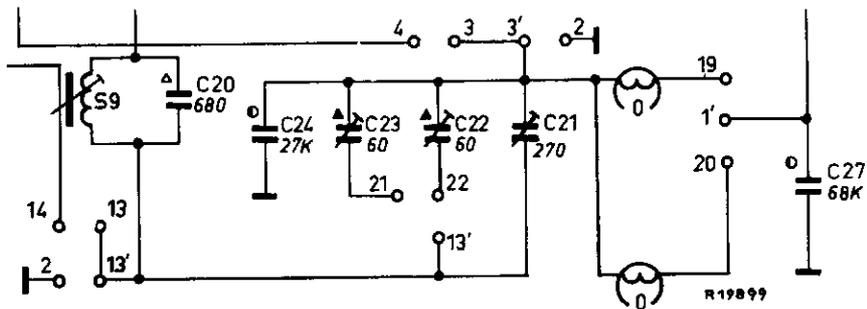
5-10-1961	EL 3514-00	Bc 229
-----------	------------	--------



The connections of the erasing head mentioned in figs. 30, 31 and 32 in the service notes EL 3514 are incorrect. The modified drawing is given below.

In de figuren 30, 31 en 32 van de documentatie van de EL 3514 zijn de aansluitingen van de wiskop verkeerd aangegeven. In onderstaande figuur zijn de juiste aansluitingen getekend.

Les connexions de la tête d'effacement mentionnées dans les figures 30, 31 et 32 de la documentation de service EL 3514 ne sont pas correctes. Ci-dessous veuillez trouver le dessin modifié.



CENTRAL SERVICE DEPARTMENT

A. Remmers
A. Remmers

HGn/JB

Copyright Central Service Division N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven
Confidential information for Philips Service Dealers

EL 3514-00

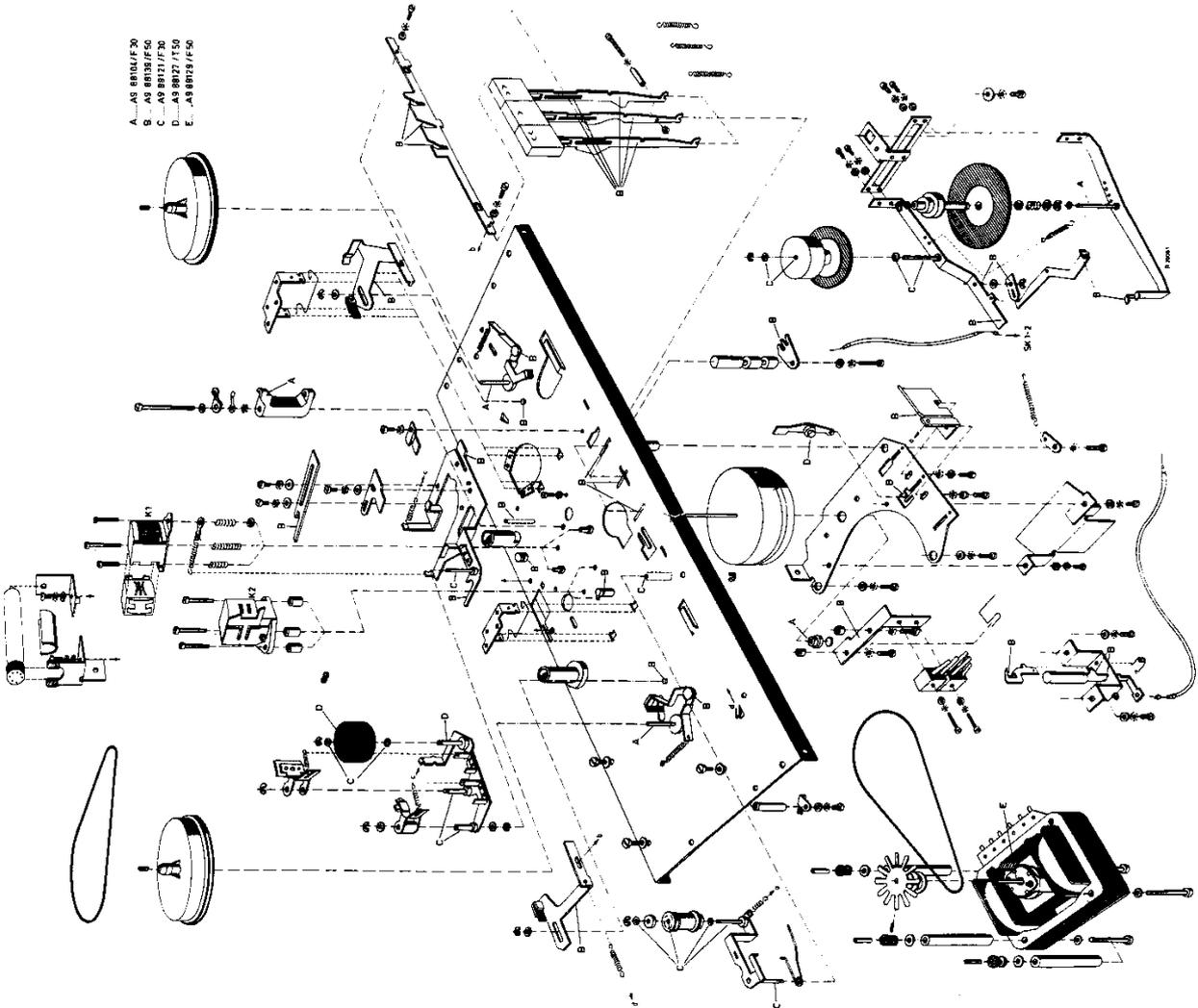


Fig. 29

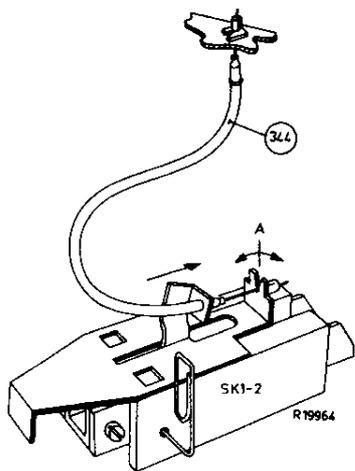


Fig.27

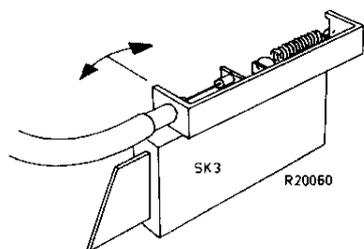


Fig.28

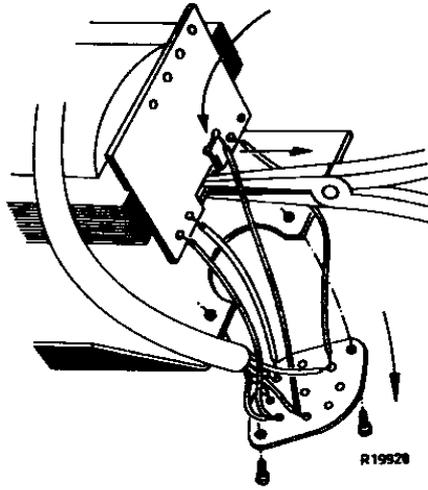


Fig. 24

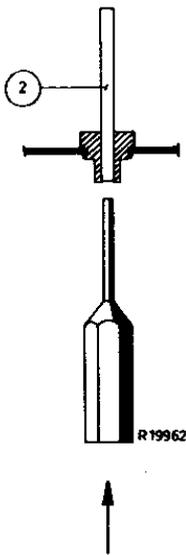


Fig. 26

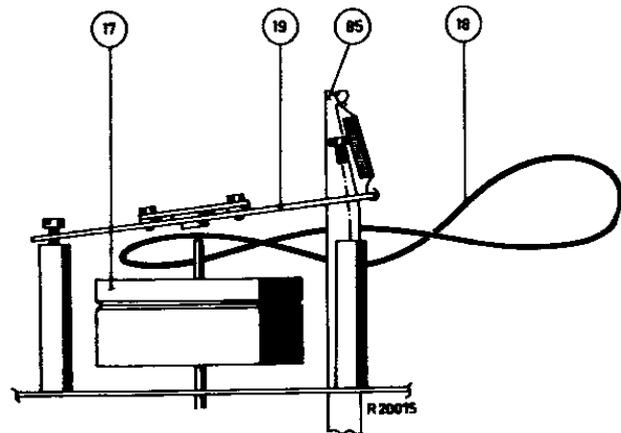


Fig. 25

M. Liste de pièces mécaniques

<u>Pos.</u>	<u>Numéro de code</u>	<u>Désignation</u>	<u>Pos.</u>	<u>Numéro de code</u>	<u>Désignation</u>
2	AE 571 07	Axe de bobine	143	P5 515 93/304	Anneau
5	AE 504 33	Poinçon	145	AE 505 13	Ressort de traction
6	AE 504 34	Poinçon	146	AE 571 21	Tête d'enregistrement
8	AE 506 02	Entretoise	151	JW 412 12	Moteur
9	AE 504 36	Poinçon	154	P5 512 18/159	Commutateur SK5
10	AE 504 37	Moyeu à sertir	157	P5 512 26/159	Commutateur SK4
11	AE 504 38	Poinçon	165	AE 503 77	Ressort de torsion
12	P5 511 98/334	Palier supérieur du volant	166	AE 506 74	Crochet de verrouillage
13	AE 504 39	Ressort à lame	179	AE 571 81	Plateau à bobine
14	AE 507 01	Equerre	180	AE 571 82	Plateau à bobine
17	AE 571 08	Volant	181	P5 511 30/148NB	Vis à pivot
18	P7 520 49/000	Corde d'entraînement	182	P7 520 50/000	Corde
20	AE 606 06	Pièce basculante	183	AE 606 40	Bouton sélecteur de pistes
33	AE 606 07	Equerre + ressort à lame	195	P5 515 93/304	Anneau
39	AE 606 35	Ensemble étrier de couplage	196	WT 832 65	Brosse
41	P5 511 75/304	Anneau	203	JW 523 38	Poulie 50/60 c/s
42	AE 571 48	Ensemble friction de bobinage	204	WRB 905 TU/8x1	Canon
42a	AE 606 09	Poulie + moyeu	215	AE 507 07	Ressort
42b	AE 571 71	Roue de reproduction	216	AE 507 08	Ressort
42c	AE 504 55	Ressort de pression	311	A3 228 39	Plaque de carrousel
45	AE 606 32	Ensemble étrier de couplage	313	AE 571 75	Bouton de carrousel
46	AE 504 59	Barrette de couplage	316	979/5x180	Fiche de microphone
49	AE 571 51	Ensemble rouleau de bobinage	322	AE 571 70	Fiche femelle
50	P5 515 93/304	Anneau	344	AE 571 73	Câble Bowden SK1/SK2
55	AE 507 11	Ressort de traction	351	AE 571 80	Bouton du contrôle de volume
56	AE 507 02	Ressort de traction	355	P5 511 91/723GR	Masque de DM71
57	AE 606 11	Ensemble étrier glissant	356	AE 606 49	Moitié de boîtier avant (à partir de AH 01)
70	AE 504 67	Ressort de pression	361	AE 606 18	Clapet
71	AE 504 68	Ressort de pression	363	AE 571 40	Moitié de boîtier arrière (à partir de AH 01)
73	AE 504 69	Ressort de traction			
77	AE 571 63	Ensemble tête de reproduction/			

enregistrement							
80	AE 571 67	Ensemble tête d'effacement	365	AE 606 17	Clapet		
83	AE 506 06	Coulisse de freinage	367	B 045 BF/13	Anneau de serrage extérieur		
84	AE 504 75	Barrette de démarrage	370	AE 606 34	Ensemble pied		
85	AE 504 76	Barrette de bobinage	372	AE 571 57	Poignée		
86	AE 504 77	Barrette de bobinage	374	P5 511 82/931AB	Couvercle		
87	AE 571 03	Bouton de démarrage	375	AE 571 69	Câble Bowden SK3		
88	AE 571 04	Bouton de bobinage	391	P6 491 95	Cordong de réseau		
89	AE 571 05	Bouton de bobinage	410	AE 505 56	Ressort en SK1/SK2		
90	AE 504 78	Ressort de traction	412	976/PW7x10	Support de tube EL 95		
99	AE 606 13	Ensemble équerre de freinage	413	976/PW9x12	Support de tube ECC83		
100	AE 606 14	Ensemble équerre de freinage	414	A3 811 28	Ressort de support de tube		
108	AE 506 59	Ressort de traction	416	A3 810 77	Ressort de du porte fusible		
109	AE 606 05	Ensemble équerre	420	979/5x180	pression		
112	AE 571 16	Ensemble roue de corde	421	979/5x180	Fiche de radio		
113	P5 515 93/304	Anneau	425	979/F5x1	Fiche de pick-up		
115	AE 504 88	Ressort de torsion	426	A3 647 73	Fiche femelle de pick-up		
117	AE 504 89	Ressort de traction	427	976/8x6	Ressort de fixation		
120	AE 505 10	Feutre de pression	434	AE 506 79	Support de tube DM71		
122	AE 506 94	Ressort de traction	419	AE 571 56	Ressort à SK3		
124	AE 507 10	Ressort de traction			Fiche de haut-parleur		
125	AE 606 15	Levier de rouleau presseur			Ensemble commutateur SK1		
131	AE 606 37	Etrier de pression			Ensemble commutateur SK2		
133	AE 606 39	Etrier de pression			Ensemble commutateur SK3		
141	AE 507 13	Ressort de traction			Equerre finales SK2-SK1-SK3		
142	WT 881 66	Galet presseur			Profil de couverture SK3		
					Profil de couverture SK1-SK2		
					Courseur SK1		
					Courseur SK2		
					Courseur SK3		

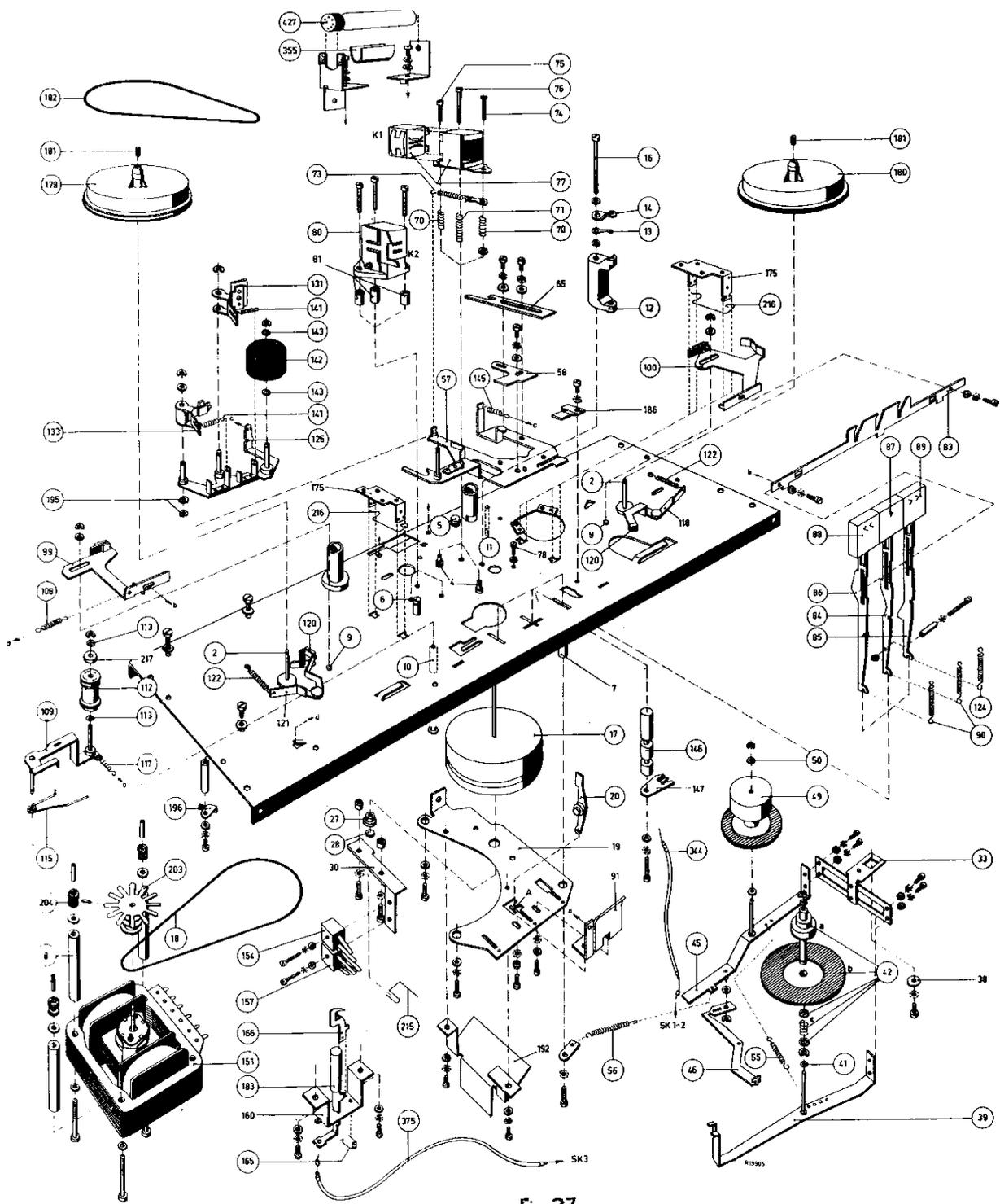


Fig. 37

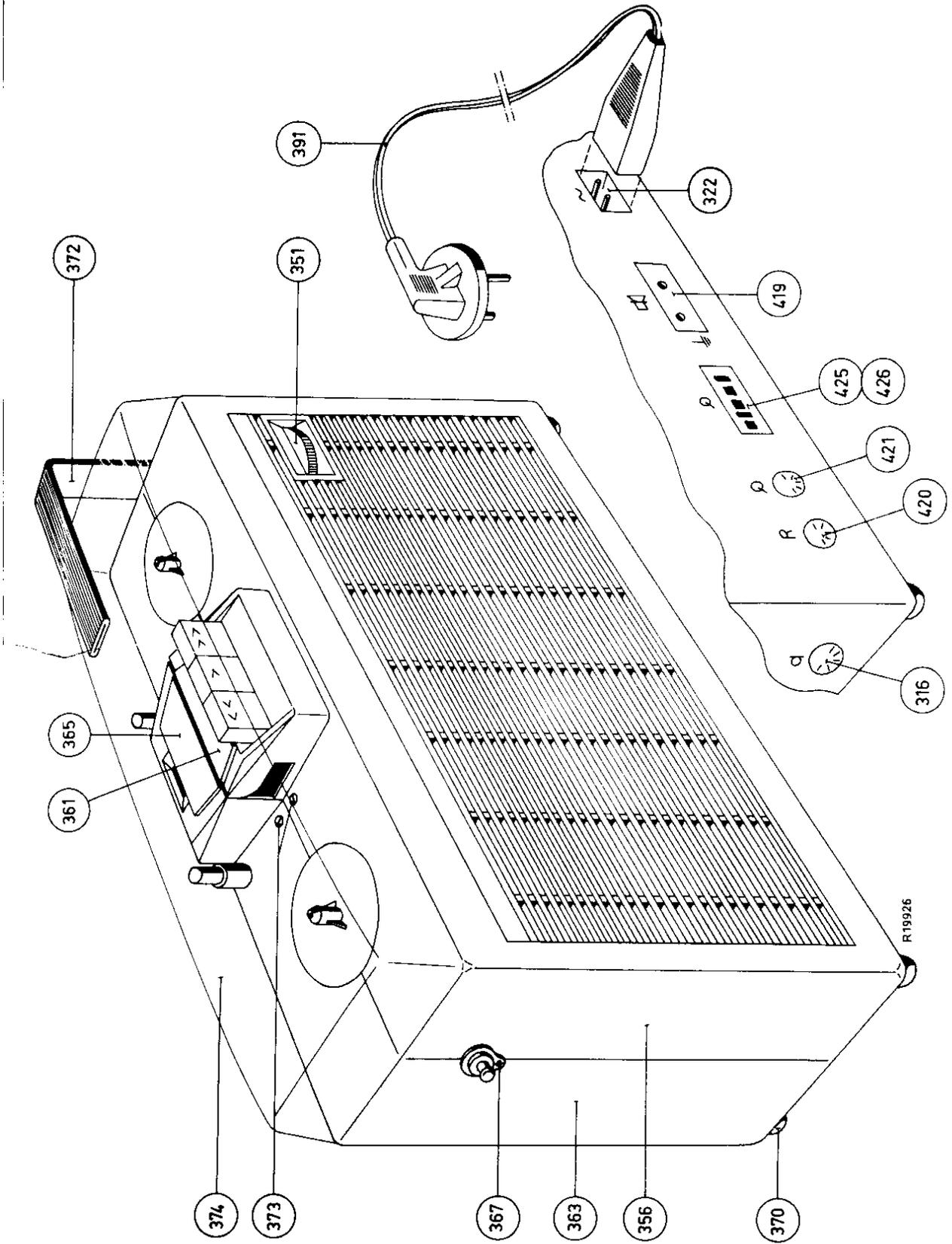


Fig. 36

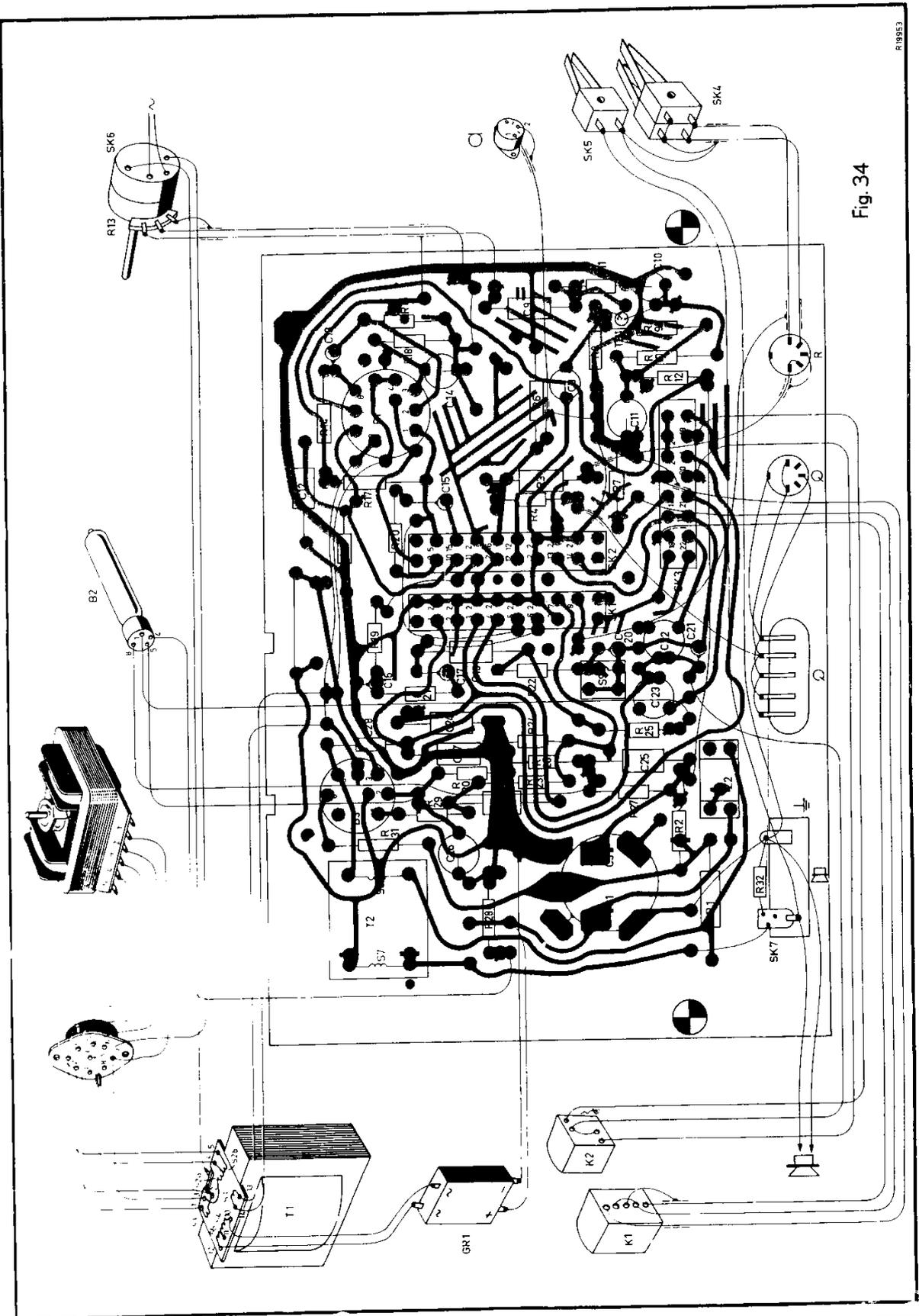


Fig. 34

R.9953

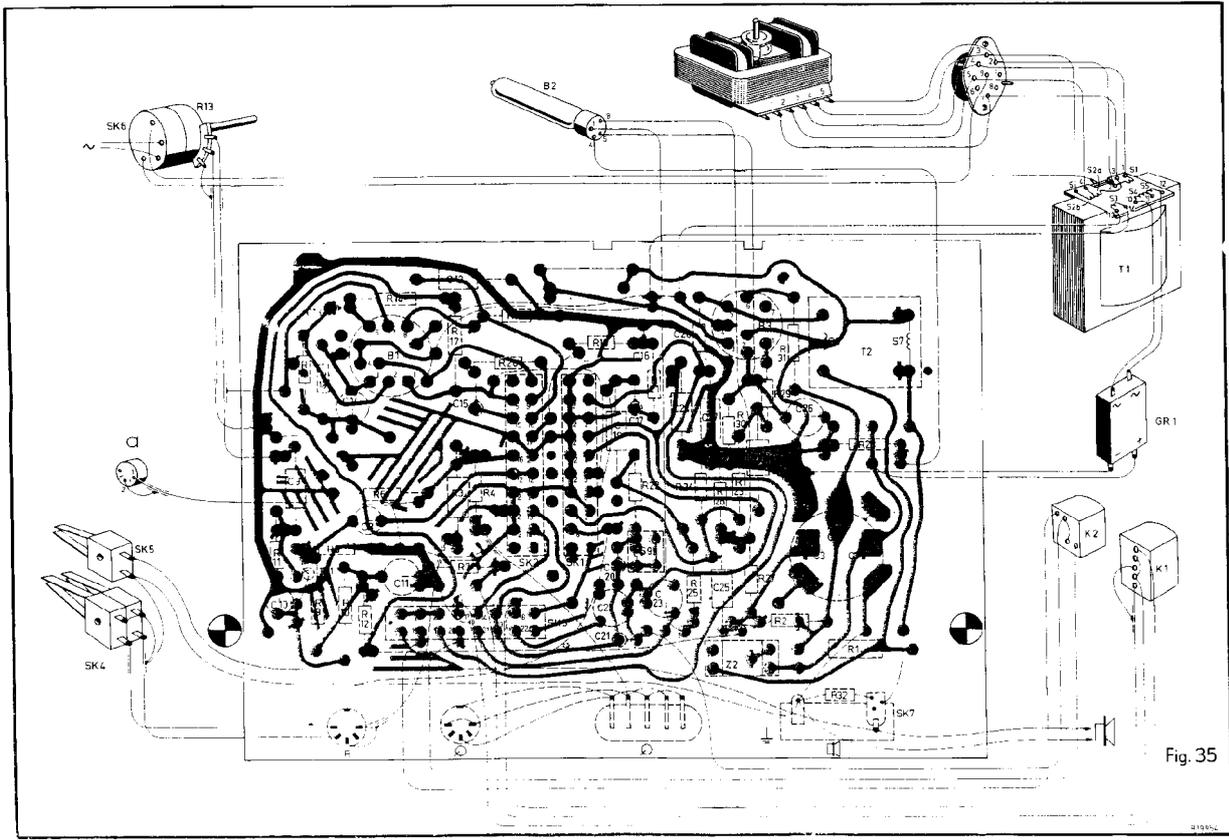
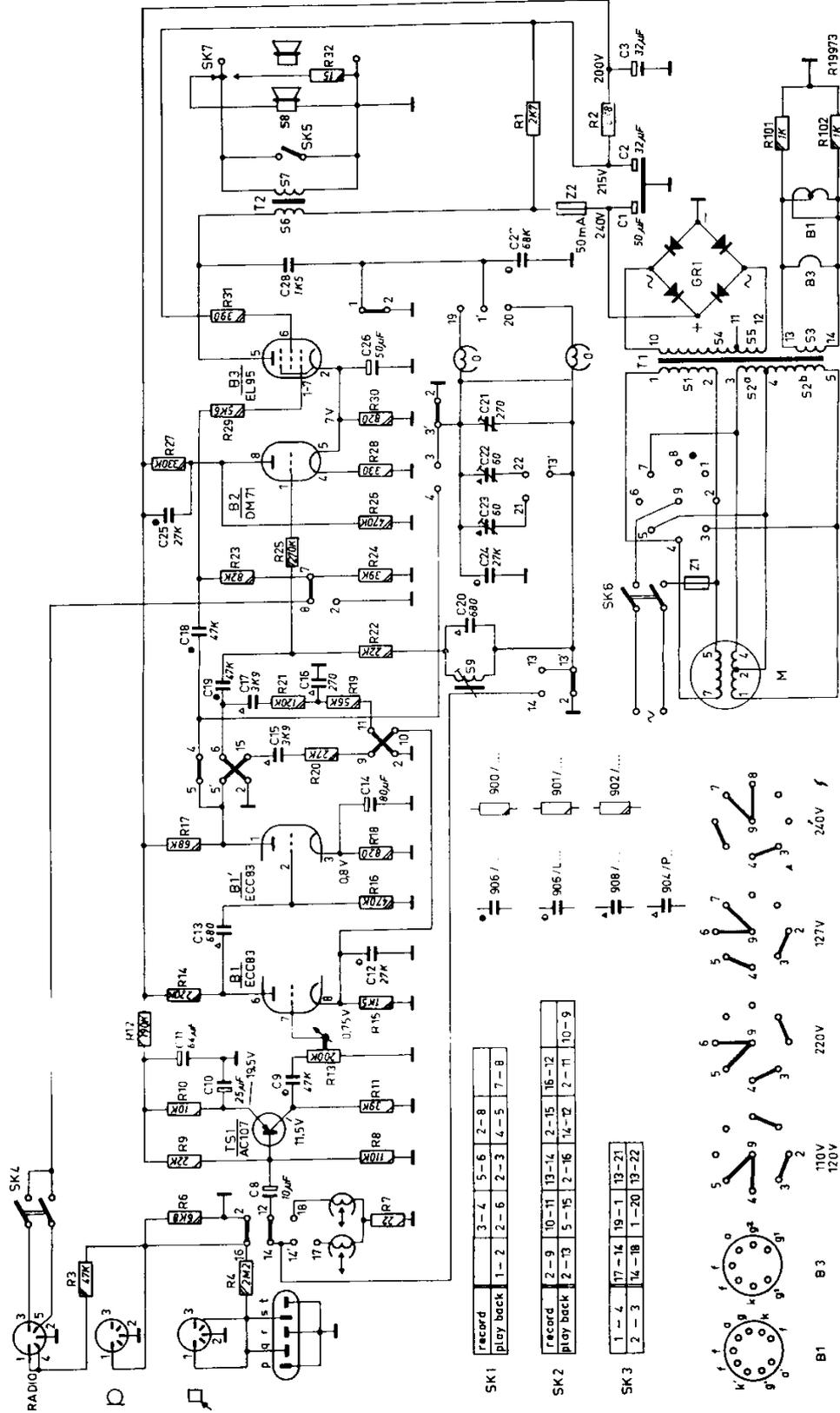


Fig. 35

©1954

R	3	4	7	6	8	9	10	11	12	13	16	18	17	20	19	21	22	23	24	25	26	27	30	29	31	1	2	1.2.101.102	32	3
C																														



All voltages measured with respect to chassis with instrument 20000Ω/volt tolerance of voltages ± 20% temp 20-25° celsius.

PLAY BACK

Fig. 32

BL 3514-00

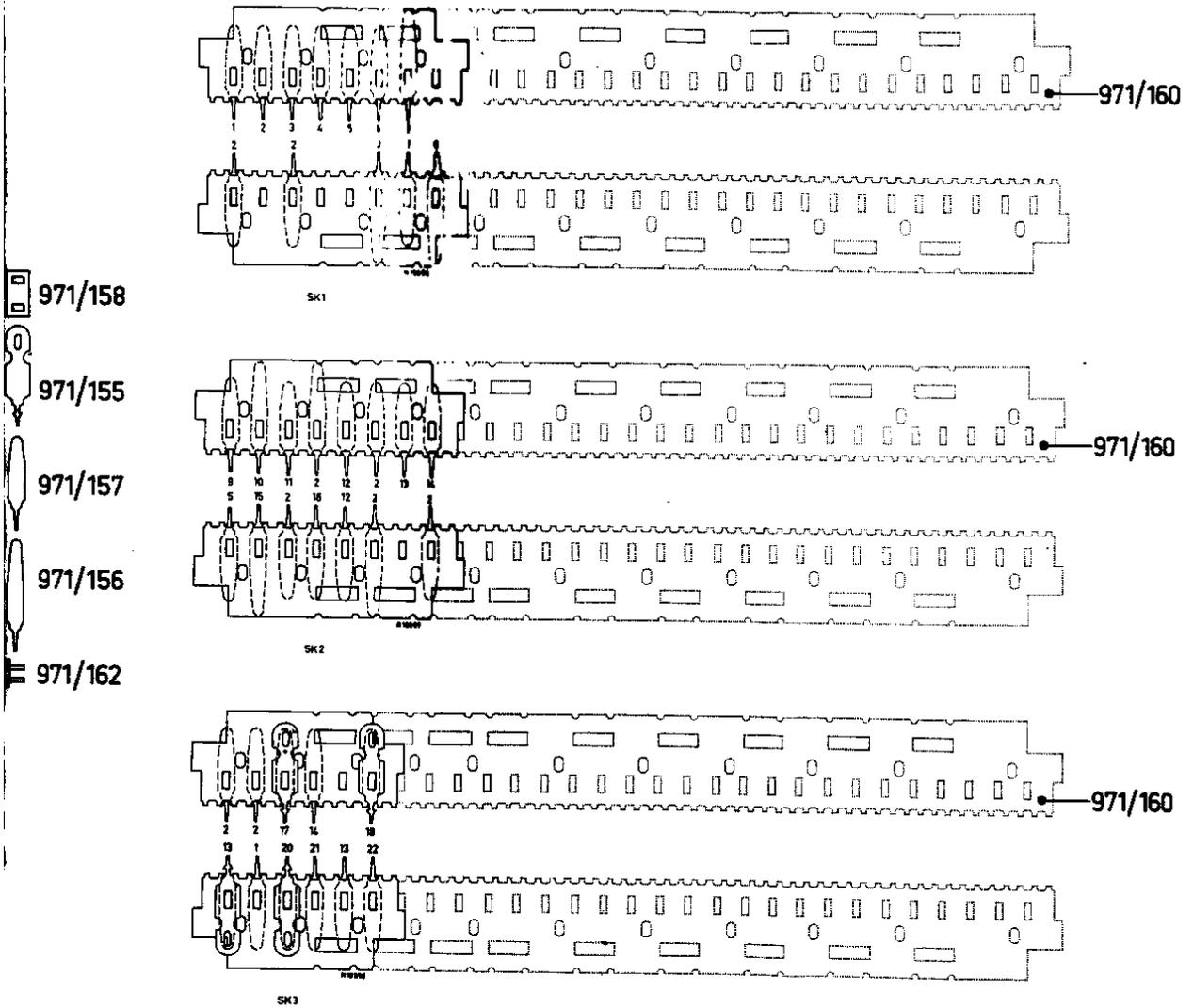


Fig. 33

R:	3	4	7	6	8	9	10	11	13	12	15	14	16	18	17	20	19	21	22	23	24	25	26	28	27	30	29	31	1	2	1. 2.101.102.	32.
C:	8.																															

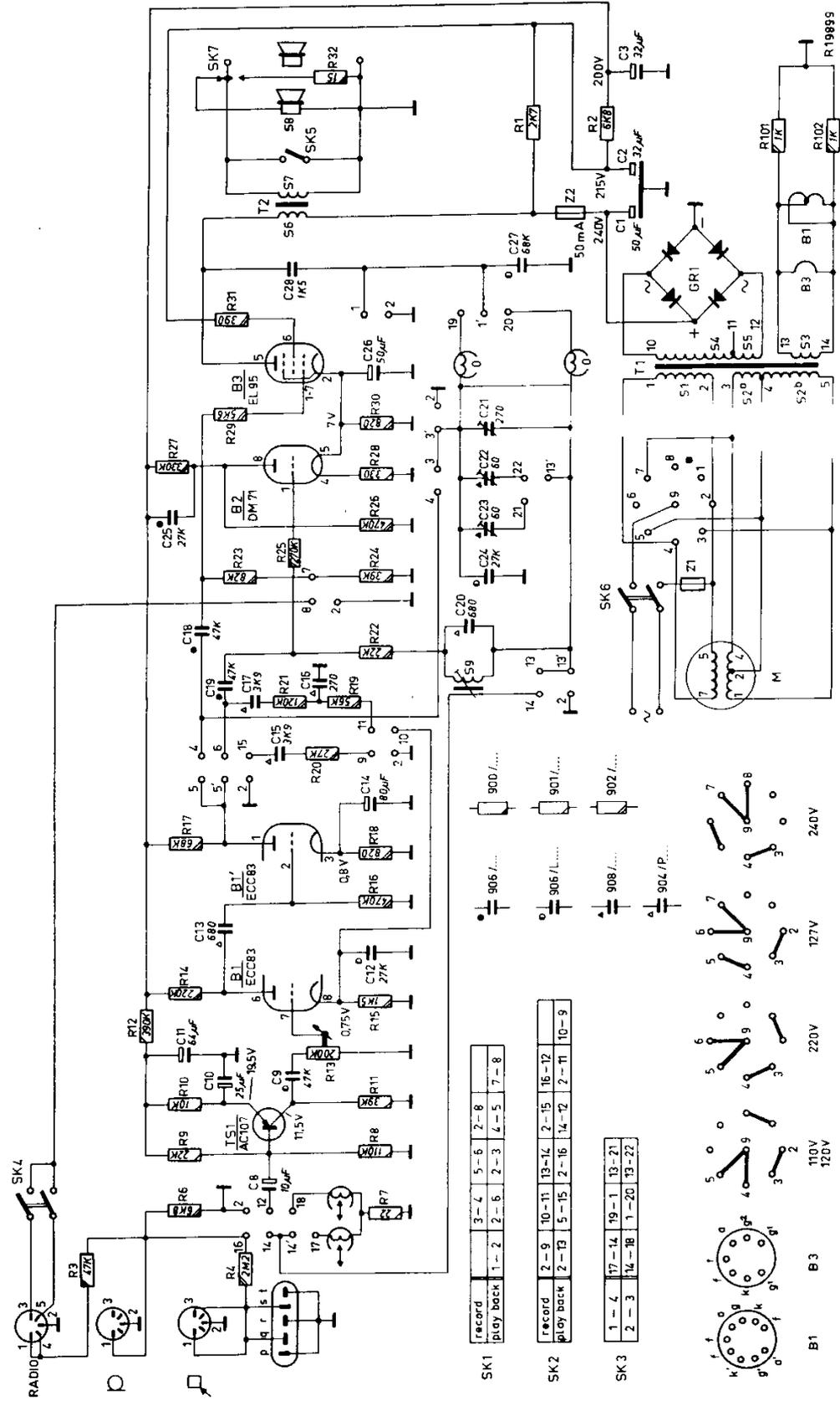


Fig. 30

All voltages measured with respect to chassis with instrument 20000Ω/volt tolerance of voltages ±20% temp 20-25° celsius.

SK1

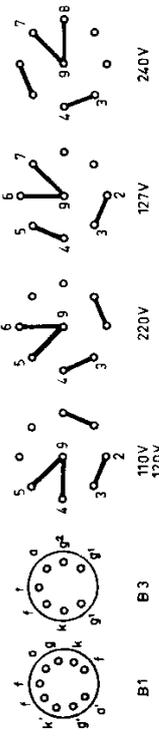
record	3-4	5-6	2-8
play back	1-2	2-3	4-5 7-8

SK2

record	2-9	10-11	13-14	2-15	16-12
play back	2-13	5-15	2-16	14-12	2-11 10-9

SK3

1-4	17-14	19-1	13-21
2-3	14-18	1-20	13-22



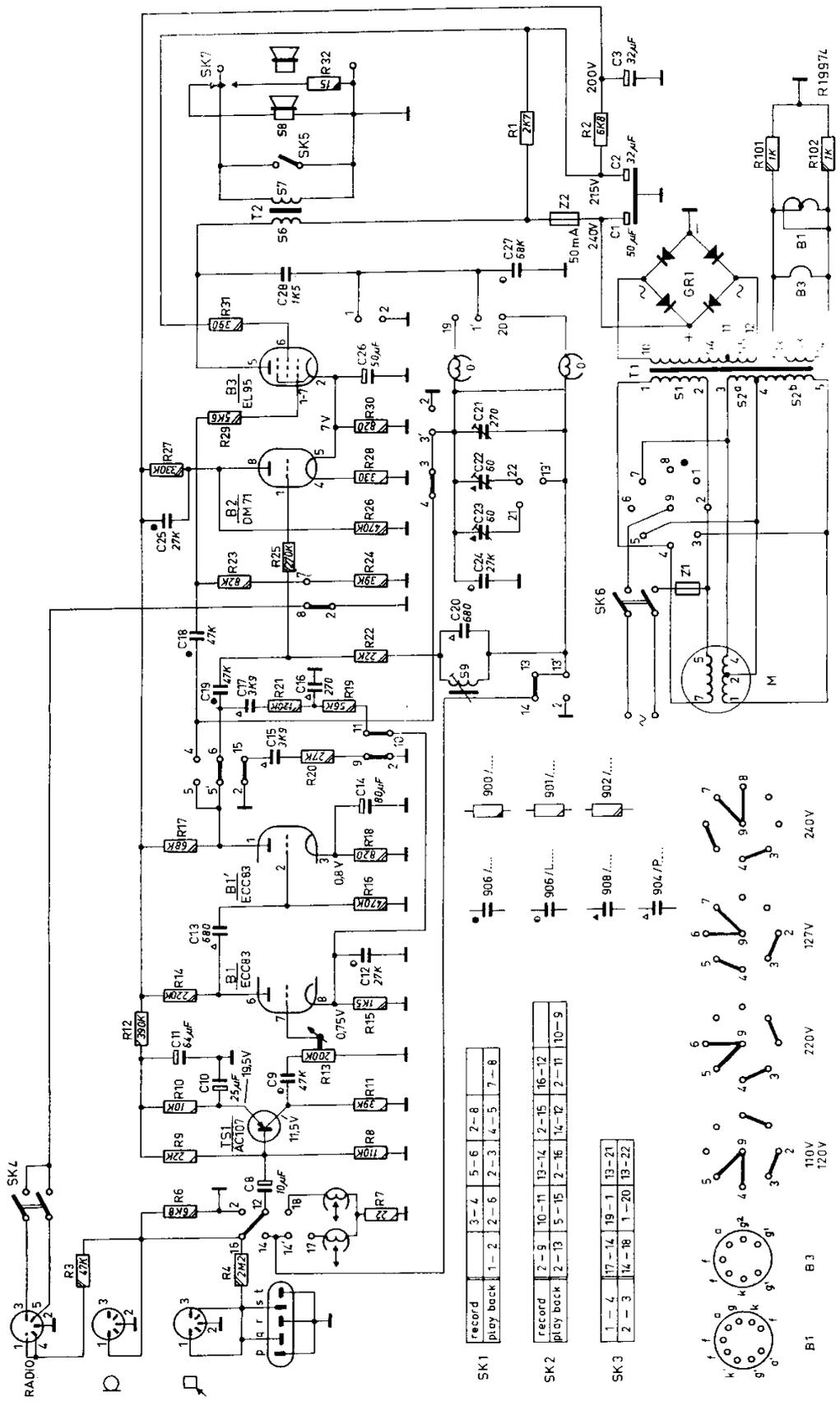
B1 110V 120V

B2 220V

B3 177V

240V

R:	3, 4, 7, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 15, 14, 16, 18, 17, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 27, 30, 29, 31, 1, 2, 101, 102, 32,
C:	8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 16, 18, 20, 24, 23, 25, 22, 21, 27, 28, 1, 2, 3,



SK 1

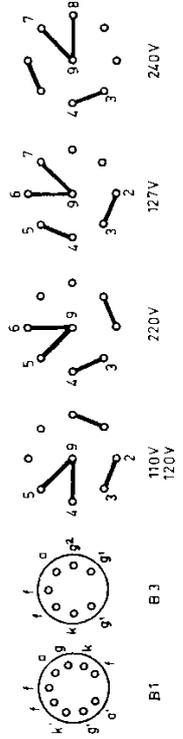
record	3-4	5-6	2-8
play back	1-2	2-6	4-5
			7-8

SK 2

record	2-9	10-11	13-14	2-15	16-12
play back	2-13	5-15	2-16	14-12	2-11
					10-9

SK 3

1-4	17-14	19-1	13-21
2-3	14-18	1-20	13-22



All voltages measured with respect to chassis with instrument 20000 μ /volt tolerance of voltages \pm 20% temp 20-25 $^{\circ}$ celcius.

RECORDING Fig. 31

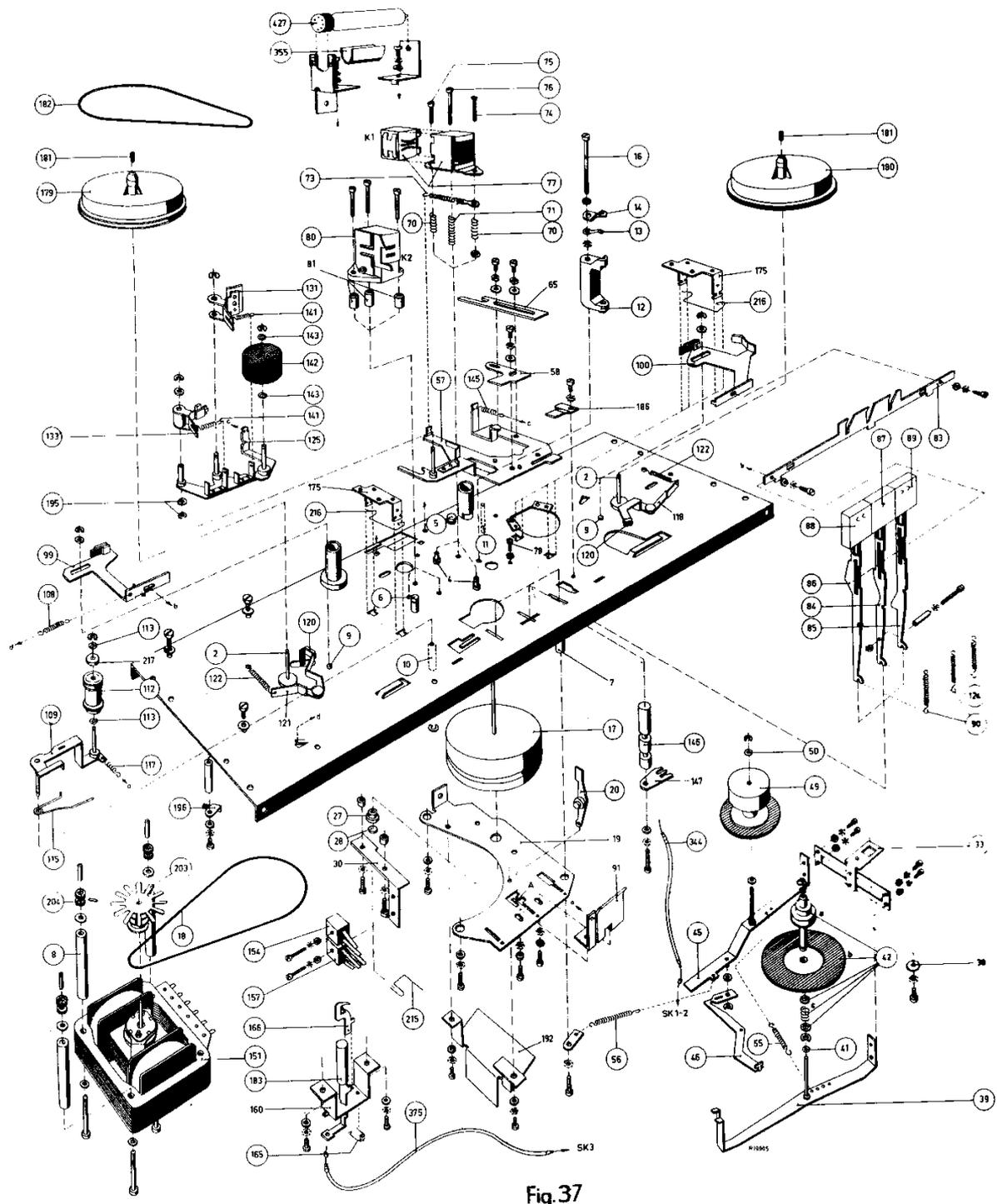


Fig. 37