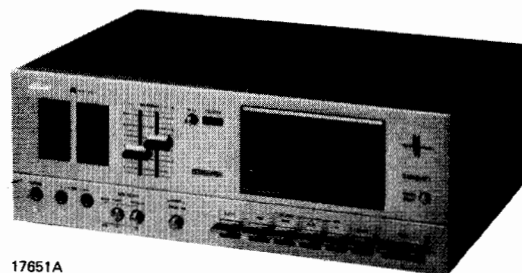


Service
Service
Service



17651A

Service Manual

INHOUD

	Pag.
Aansluitingen en bedieningsorganen	2
Specificaties	3
In- en uitgangen	3
Reparatiewenken	4
Mechanische instellingen en controles	5
Onderhoud en smeervoorschrift	5
Lijst van kastonderdelen	7
Lijst van loopwerkonderdelen	7
Kast exploded view	8
Loopwerk exploded view	9
Electrische instellingen	10+11
Overzicht instelcomponenten	12
Bedradingstekening	14
Principeschema	13+15
Printen	16,17,18
Lijst van elektrische onderdelen	19

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.



AANSLUITINGEN EN BEDIENINGSORGANEN

Fig. 1

1	Aansluitbus voor stereo hoofdtelefoon	BU1
2	Aansluitbus voor microfoon linker kanaal	BU2
3	Aansluitbus voor microfoon rechter kanaal	BU3
4	Bandsoortschakelaar Fe	SK7
5	Bandsoortschakelaar Cr	SK6
6	Aan/uit schakelaar voor Dolby-systeem	SK4
7	Ontgrendeltoets voor cassettehouder	
8	Opneemtoets	
9	Toets voor snel terugspoelen en "review"	
10	Starttoets	
11	Toets voor snel vooruitspoelen en "cue"	
12	Pauzetoets	
13	Stoptoets	
14	Netschakelaar	SK0
15	Cassettehouder	
16	Teller	

17	Nulstelknop voor teller	
18	Opneemsterkte regelaar rechter kanaal	R412b
19	Opneemsterkte regelaar linker kanaal	R412a
20	Opneemsterkte meter rechter kanaal	ME415
21	Overmodulatie/piekwaarde indicator	D418
22	Opneemsterkte meter linker kanaal	ME414

Fig. 2

23	Lijuitgang linker kanaal	BU6
24	Lijuitgang rechter kanaal	BU7
25	Lijningang linker kanaal	BU4
26	Lijningang rechter kanaal	BU5
27	Uitgangsterkteregelaar linker kanaal	R502
28	Uitgangsterkteregelaar rechter kanaal	R503
29	Aansluitbus voor stereo microfoon, radio, versterker electrogramfoon of recorder	BU8

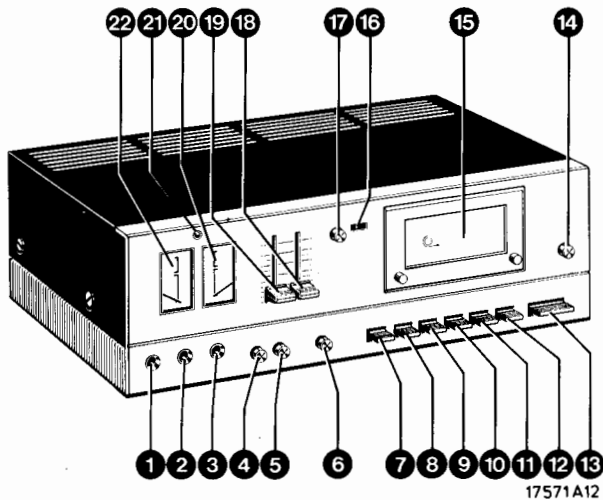


Fig. 1

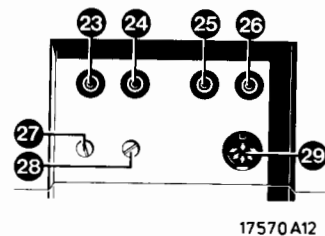








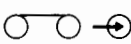











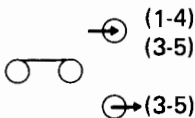
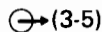
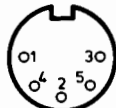

Fig. 2

SPECIFICATIE

Netspanning	: 220 V (110V-127V-240V door omsolderen)
Netfrequentie	: 50-60 Hz
Opgenomen vermogen	: 12 W
Aantal sporen	: 2x2
Bandsnelheid	: 4,76 cm/sec. \pm 1,5 %
Wow and flutter	: \leq 0,2 %
Spoeltijd C60 cassette	: \leq 85 sec.
In- en uitgangsgoeligheden	: zie hoofdstuk "in- en uitgangen"
Vervorming	: \leq 3 % K3 (DIN 45500)

Signaal/ruisverhouding zonder Dolby	: \geq 48 dB (DIN 45500)
Verbetering met Dolby	: \geq 8,5 dB (CCIR)
Frekwentiekarakteristiek In stand Cr	: 40-14000 Hz (DIN 45500)
In stand Fe	: 40-12000 Hz (DIN 45511)
Wsfrequentie	: 80 kHz \pm 5 %
Afmetingen	: 380x142x271 mm
Gewicht	: ca. 4,9 kg

IN- EN UITGANGEN

HOOFDTELEFOON BU1		0,2 mW	8-600 Ω	JACK	1 -  2 - links 3 - rechts
MICROFOON L BU2		0,4 mV	2 k Ω	JACK	1 -  2 - links
MICROFOON R BU3		0,4 mV	2 k Ω	JACK	1 -  2 - rechts
LIJNINGANG L BU4		60 mV	300 k Ω	CINCH 	1 - links 2 - 
LIJNINGANG R BU5		60 mV	300 k Ω	CINCH 	1 - rechts 2 - 
LIJNUITGANG L BU6		0...1 V	10 k Ω	CINCH 	1 - links 2 - 
LIJNUITGANG R BU7		0...1 V	10 k Ω	CINCH 	1 - rechts 2 - 
LIJN IN/UITGANG BU8	 (1-4) (3-5)  (3-5)	0,4 mV 200 mV 0...1 V	2 k Ω 1 M Ω 10 k Ω	5p, 180°, DIN 	1 - links 4 - rechts 2 -  3 - links 5 - rechts

REPARATIEWENKEN

1. Kap (Fig. 8)

Verwijder de 4 schroeven in de zijkant van de bovenkap.

2. Loopwerk

- Neem de volgende sterkerverbindingen los
 - a. ST3 (motorregeling)
 - b. ST2 (kopbedrading)
- Verwijder de beugels 507 op de bodem van de kast.
- Verwijder rubberopvulstukken 442 en beugeltje 515.
- Verwijder schakelstuk 436.
- Door nu het loopwerk naar achter te schuiven kan dit uit de kast worden genomen.

3. Print (Fig. 8)

- Verwijder pos. 504 (klikbevestiging aan de bovenzijde).
- Neem de stekerverbindingen op de print en LA417 los.
- Verwijder de knoppen 416 van de schuifregelaars
- Verwijder de 4 schroeven waarmee de print op de bodem is geschroefd.
- Druk de twee lippen aan de bovenzijde van pos. 503, naar beneden en schuif de print iets naar achteren. De print kan nu uit de kast worden genomen.

4. Schuifregelaars en niveau indicatoren (Fig. 8)

- Verwijder de knoppen 416.
- Door de 3 schroeven in de bovenzijde en de 3 schroeven in de onderzijde te verwijderen kan het voorfront 413 van de kast worden afgenomen.
- De schuifregelaars en niveau indicatoren kunnen nu van het kunststof voorfront 503 worden verwijderd.

5. Cassetteklepbeugel 535 (Fig. 9)

- Verwijder het loopwerk uit de kast.
- Zet de cassetteklep in geopende stand.
- Verwijder trekveren 63 en 114 en "eject" toets 116.
- Schuif de as 545 ongeveer 1 cm naar rechts.
- Door de cassetteklep bij het linker scharnierpunt iets naar buiten te buigen kan deze uit zijn draaipunt worden genomen.

6. Meenemers 87 (Fig. 9)

- Verwijder de sierschroeven 68 en afdekplaat 66 en 67 van de cassetteklep.
- Door het borgdopje 89 te verwijderen kan de meenemer van de as worden genomen.

7. Linker frictie (Fig. 9)

- Neem het loopwerk uit de kast
- Verwijder de afdekplaat 533
- Verwijder de klemring aan de achterzijde waarmee de remschijf 74 geborgd zit.
- De frictie kan nu naar voren worden uitgenomen.

N.B.:

Denk er aan dat bij montage de vork over de centreernok wordt geplaatst.

8. Rechter frictie (Fig. 9)

- Verwijder het loopwerk uit de kast.
- Verwijder de afdekplaat 533.
- Verwijder de klemring aan de achterzijde waarmee de commutator 122 geborgd zit.
- De frictie kan nu naar voren worden uitgenomen.

N.B.:

Let op dat bij demontage en montage de commutatorveren niet worden beschadigd.

9. Vliegwiel (Fig. 9)

- Neem de motorregelprint uit de klembeugel 549.
- Verwijder de 3 schroeven waarmee relaisbeugel op het chassis is geschroefd.
- Door de relaisbeugel nu omhoog te klappen kan het vliegwiel worden verwijderd.

10. Spoelschotellagers (Fig. 3)

- Verwijder de frictie van het te vervangen lager.
- De lagers zitten in de lagerhouder geklemd.
- De lagers zijn eenvoudig te verwijderen door een zelftapschroef in het te verwijderen lager te draaien en met een tang het lager uit de lagerhouder te trekken.
- Bij montage de nieuwe lagers met de vingers of een stomp voorwerp van zacht materiaal (b.v. hout) in de lagerhouder drukken. Let hierbij op dat het lager zo geplaatst is dat het merkteken zichtbaar is.

11. Toonaslagers (Fig. 3)

- Na verwijdering van het vliegwiel kunnen deze lagers op dezelfde manier vervangen worden als de spoelschotellagers.

12. Opname/weergave kop of wiskop (Fig. 4 + Fig. 9)

- Soldeer de aansluitdraden los.
- Verwijder de zelfborgende moer A en schroef B.
- De unit kan nu in zijn geheel van de koppenschuif 101 worden genomen.
- Bij montage van de kop schroef B vastdraaien en de zelfborgende moer A zover draaien dat de kop ongeveer horizontaal staat.
- Breng de kopbedrading weer aan.
- Controleer de kopinstelling (zie mechanische en elektrische instellingen).

Attentie:

De hoogte en kopneiging van de kopunits zijn door de fabriek nauwkeurig afgesteld. Het is daarom aan te bevelen in geen geval de instelschroefjes c te verdraaien. Ook is het aan te bevelen de wiskop als samenstelling en niet alleen de wiskop te vervangen.

MECHANISCHE INSTELLINGEN EN CONTROLES

Benodigde meetinstrumenten

– Instelmal	4822 402 60464
– Veerdrummet 50...500 gr.	4822 395 80028
– Fricrietestcassette	4822 395 30054
– Azimuthtestcassette (b.v. TC-QFR)	8945 600 16001

1. Instelling van de koppen (Fig. 4)

a. Hoogte opname/weergavekop

- De hoogte van deze kop is door de fabriek nauwkeurig vooringesteld. Het is daarom aan te bevelen in geen geval de twee instelschroeven c te verdraaien.

b. Positie opname/weergave kop

- Schuif de instelmal over de toonas terwijl de drukrol iets wordt teruggetrokken.
- Draai moer A zodanig dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.

c. Azimuth

- Sluit beide kanalen BU8 punt 3/2 (5/2) parallel aan op een millivoltmeter.
- M.b.v. een azimuth testcassette (b.v. TC-QFR) het 10 kHz signaal weergeven.
- Regel met het zelfborgende moertje D de uitgangsspanning op maximum.
- Dit signaal mag niet meer dan 1,5 dB variëren. Indien de variaties groter zijn dan 1,5 dB moet de bandloop worden gecontroleerd.

d. Hoogte wiskop

- De hoogte van de wiskop is door de fabriek nauwkeurig vooringesteld. Het is daarom aan te bevelen in geen geval de twee instelschroeven C te verdraaien.

e. Positie wiskop

- Schuif de instelmal over de toonas terwijl de drukrol iets wordt teruggetrokken.
- Draai moer A zodanig dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.

Opmerking:

Na het mechanisch instellen van de O/W kop dienen de volgende elektrische metingen en instellingen te worden verricht:

- Weergeefgevoeligheid en indicatoren
- Voormagnetisatiestroom
- Opneemgevoeligheid
- Frekwentiekarakteristiek

2. Drukrol (Fig. 5)

De drukrolkracht tegen de toonas moet 370-450 gr. bedragen. Dit kan als volgt worden gemeten:

- Apparaat in stand "weergeven".
- Druk de drukrol met de veerdrummet in het aangegeven punt terug.
- Laat de drukrol met de veerdrummet langzaam terugkomen naar de toonas.
- Op het moment dat de drukrol de toonas begint te raken moet de meteraanwijzing worden afgelezen.
- De drukrolkracht kan niet worden ingesteld. Indien de drukrolkracht niet juist is controleer dan of de pausebeugel 546 vrij ligt van drukrolbeugel 93 of drukveer 96 vervangen.

3. Opspoel en tegenfriktie

Zet het apparaat in de stand "weergeven" met de ingelegde friktietestcassette.

- De opspoelfriktie moet 35 tot 45 grcm bedragen.
- De tegenfriktie moet 4 tot 8 grcm bedragen.

4. Motor

De snaargroeven van motorpoelie moeten binnen 0,3 mm op gelijke hoogte liggen met de snaargroef van het vlieg-wiel 119 en snaarwiel 104.

5. Rem (Fig. 6)

Het remblokje 69, op beugel 537, moet 1 à 2 mm vrijliggen van het remwiel 74. De instelling geschiedt als volgt

- In de "Wind" positie moet deze afstand worden ingesteld met lip A van beugel 537.
- In de "Rewind" en "Play" positie moet deze afstand worden ingesteld met lip B van beugel 537.

6. Spoelsysteem (Fig. 7)

a. "Review"

- Zet het apparaat in stand "Play" met een willekeurige cassette.
- Druk nu de druktoets "Rewind" in.
- De speling van beugel 103, tussen beugel 97 en beugel 538, mag 0,1-0,5 mm bedragen.
- De afstand A is instelbaar met lip B van beugel 538.

b. "Cue"

- Zet het apparaat in stand "Play" met een willekeurige cassette.
- Druk nu de druktoets "Fast Forward" in.
- De speling van beugel 109, tussen beugel 97 en beugel 544, mag 0,1-0,5 mm bedragen.
- De afstand A is instelbaar met lip C van beugel 544.

ONDERHOUD EN SMEERVOORSCHRIFT

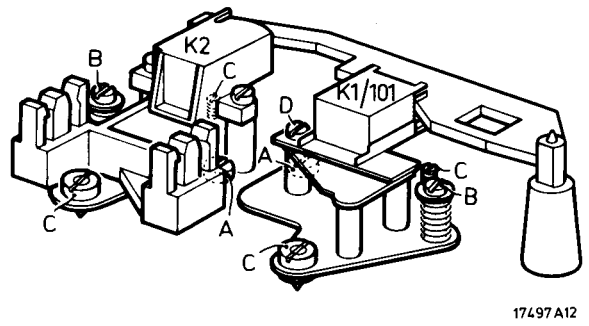
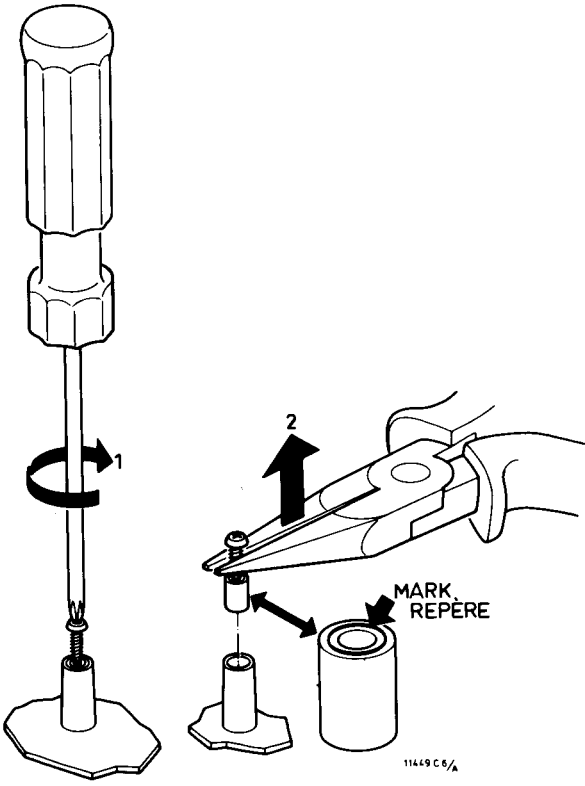
Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste punten te smeren.

1. Schoonmaken met alcohol of spiritus

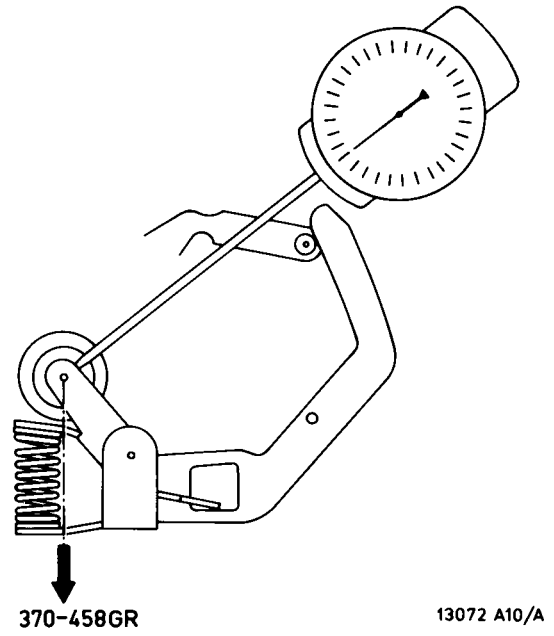
- Wiskop
- Opneem/weergeefkop
- Snaren
- Toonas
- Drukrol
- Spoelschotels
- Remschoen

2. Smeervoorschrift

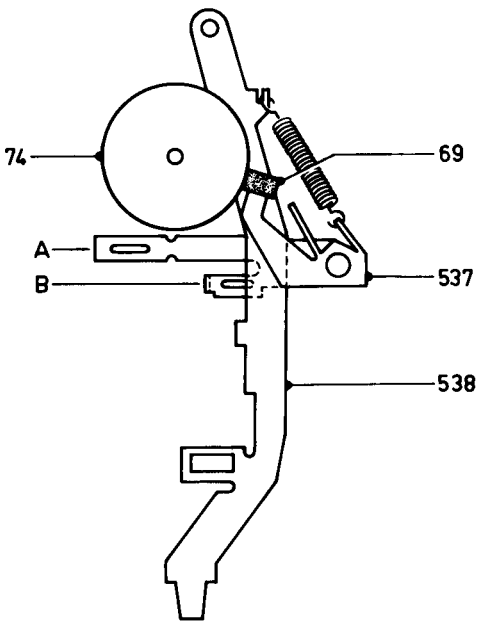
- All purpose oil (4822 390 10048) voor lagers van drukrollen, toonas en draaipunten van diverse beugels
- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) voor vliegwieltaats en kogelhouders
- Siliconenvet (4822 390 20023) voor kunststofonderdelen



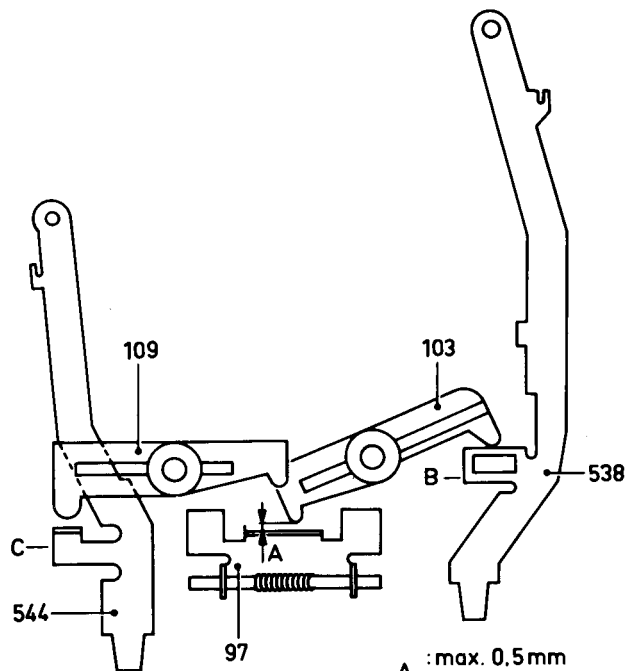
17497A12



13072 A10/A



16226A12



A : max. 0.5mm
A : min. 0.1mm

14912A12

50	4822 492 40718	84	4822 528 20212	118	4822 410 30194	only /51/55
51	4822 492 31394	86	4822 492 51097	119	4822 528 60109	
52	4822 492 31392	87	4822 528 40197	121	4822 358 30253	
53	4822 528 70288	88	4822 249 40086	122	4822 691 20091	
54	4822 520 30353	89	4822 462 71066	123	4822 358 30252	
56	4822 278 90327	91	4822 492 51169	124	4822 492 40752	
57	4822 492 31393	92	4822 506 90024	126	4822 466 10252	
58	4822 532 50692	93	4822 403 40082	127	4822 492 31199	
59	4822 528 20211	94	4822 462 40338	128	4822 403 30279	
62	4822 466 90837	95	4822 443 60649	129	4822 532 70078	
63	4822 492 31397	96	4822 492 51199	131	4822 417 50124	
64	4822 492 62109	97	4822 403 51024	132	4822 361 30094	
66	4822 443 60629	98	4822 492 31397	133	4822 492 62138	
66	4822 454 20391	99	4822 532 70151	134	4822 214 30409	
67	4822 443 60631	101	4822 403 51023	135	4822 417 50128	
67	4822 454 20391	102	4822 249 10105	136	4822 492 40716	
68	4822 502 11384	103	4822 403 51025	137	4822 403 50952	
68	4822 502 11397	104	4822 528 80661	138	4822 492 31127	
69	4822 403 10145	106	4822 532 51025	139	4822 492 31391	
71	4822 492 31389	107	4822 532 51065	141	4822 492 31196	
72	4822 358 30148	108	4822 492 31396	143	4822 492 40717	
73	4822 349 50092	109	4822 403 51026	144	4822 411 50443	2,05 EX 874
74	4822 466 90858	110	4822 403 51167	145	4822 411 50442	
76	4822 492 40732	111	4822 520 30352	147	4822 411 50445	
77	4822 462 71099	112	4822 691 20101	147	4822 410 30197	only /51/55
78	4822 520 40044	114	4822 492 31196	148	4822 411 50447	
79	4822 528 70289	116	4822 411 50446	148	4822 410 30195	only /51/55
81	4822 528 80701	116	4822 410 30197			
82	4822 528 80264	117	4822 492 31395			
83	4822 532 20675	118	4822 411 50444			

400	4822 105 10358	418	4822 267 30291	446	4822 403 51063
401	4822 255 10007	421	4822 267 20168	447	4822 401 10627
402	4822 134 40007	422	4822 267 40325	448	4822 255 40128
403	4822 130 30914	424	4822 267 40334	449	4822 403 51043
404	4822 492 40794	426	4822 290 60211	451	4822 255 40138
406	4822 413 30704	427	4822 404 10353	452	4822 492 60063
406	4822 410 22106	429	4822 413 30757	453	4822 146 60083
408	4822 492 62107	431	4822 276 10661	454	4822 492 62118
409	4822 413 30703	432	4822 267 40334	456	4822 401 10647
409	4822 410 22107	433	4822 290 60209	457	4822 401 10652
411	4822 347 10218	434	4822 276 30243	458	4822 276 10632
411	4822 347 42890	436	4822 410 22109	459	4822 321 10084
412	4822 347 10217	437	4822 413 30702		
412	4822 347 42880	437	4822 410 22105		
413	4822 443 50295	438	4822 443 50297		
413	4822 443 50302	439	4822 462 40245		
414	4822 381 10453	441	4822 492 51249		
415	4822 411 60566	442	4822 462 71099		
416	4822 411 62108	443	4822 443 60587		
417	4822 267 30287	444	4822 520 30304		

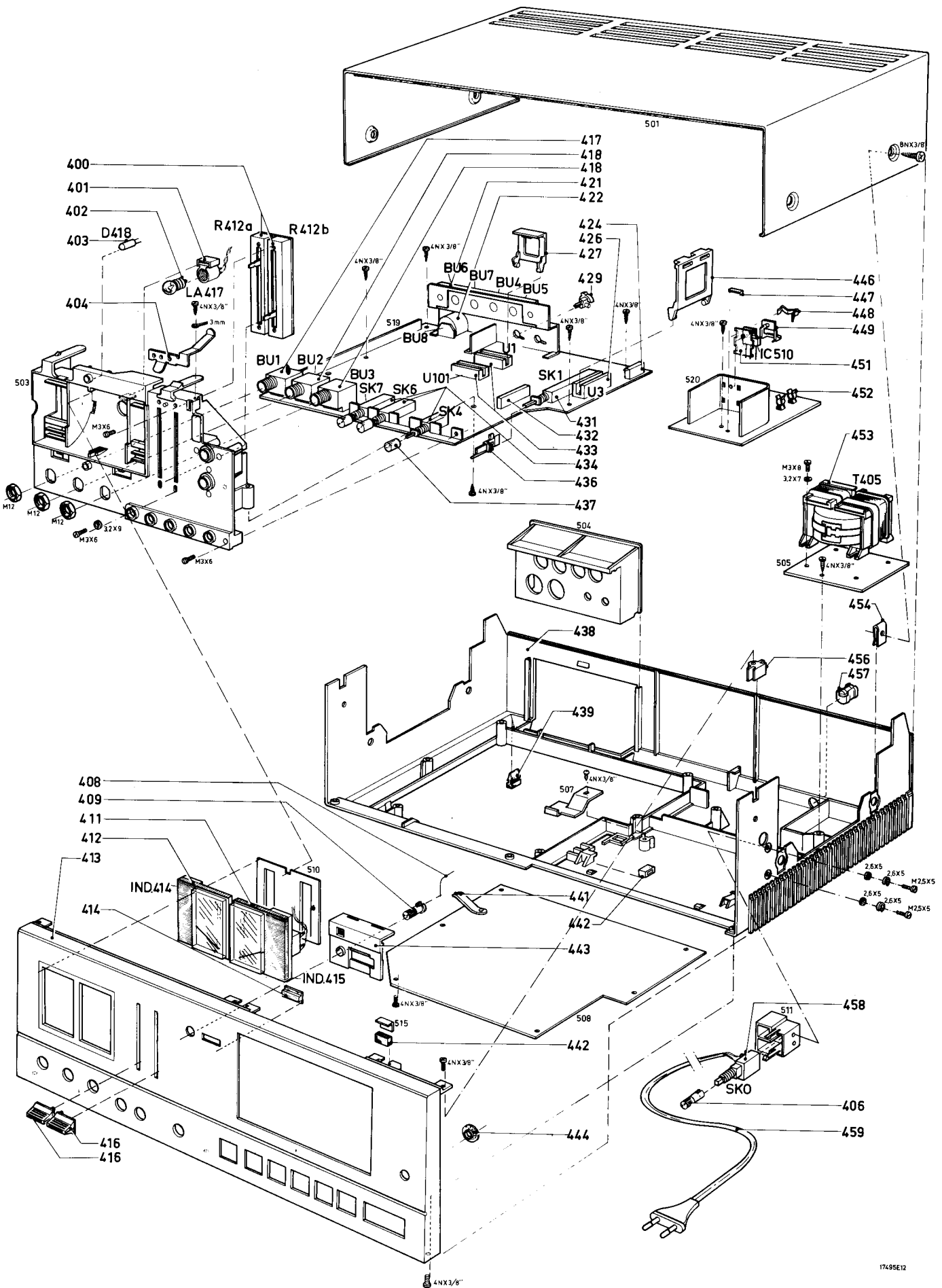


Fig. 8

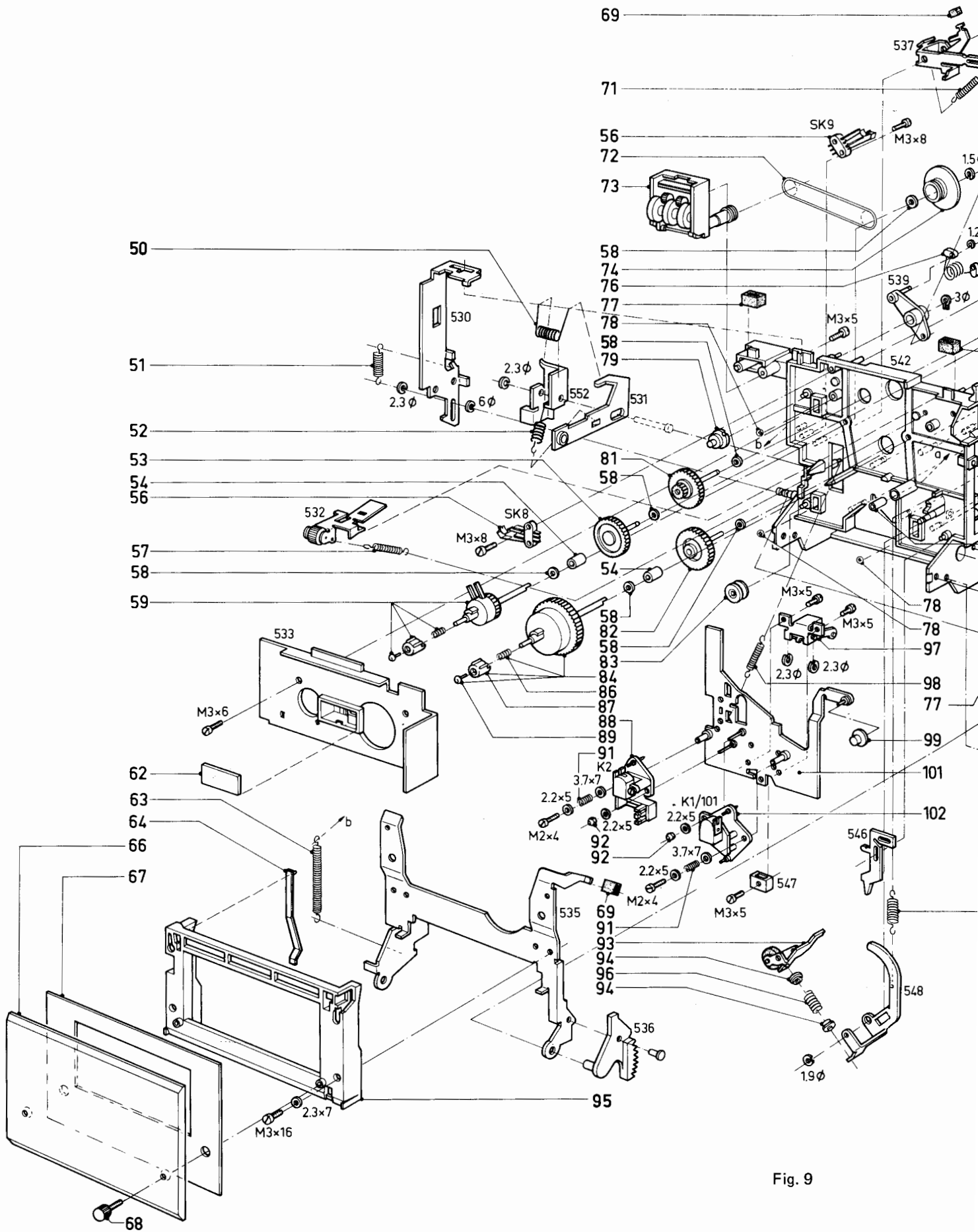


Fig. 9

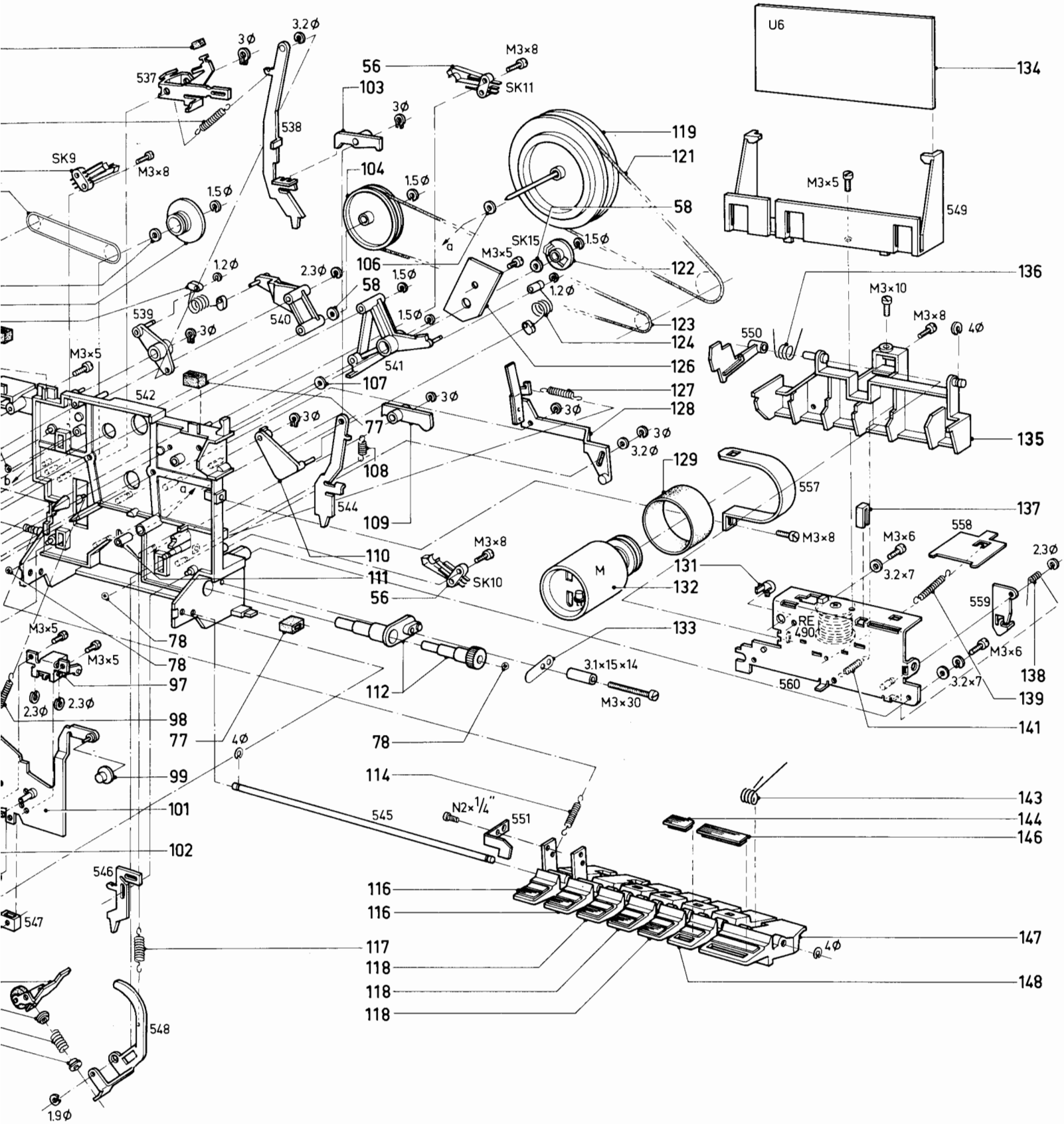


Fig. 9

ELECTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Bij onderstaande metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes vermeld.

Benodigde meetinstrumenten en testcassettes

- LF generator
- AC millivoltmeter
- Wow en fluttermeter
- Multimeter
- Oscilloscoop
- 3150 Hz testcassette TC-FL3,15 8945 600 14701 *MLB*
- Cassette serviceset 801/CSS 4822 395 30064
- Referentie cassette TC-QR 8945 600 12901
- Frekwentie testcassette TC-QFR 8945 600 16001 *MLB*

Algemene voorwaarden

Voor de elektrische metingen en instellingen gelden de volgende algemene voorwaarden, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld:

- Omgevingstemperatuur 20 à 25 °C
- Dolby uitgeschakeld
- Bandkeuze schakelaar in stand Cr
- Reinig voor iedere meting eerst de koppen

Opmerking:

Voor iedere meting of instelling met lopende band is het aan te raden de koppen en bandgeleiders te demagnetiseren. Sterk remanent-magnetisme kan de ruisafstand en het frekwentiebereik nadelig beïnvloeden en kan tevens de testcassette onherstelbaar vernielen.

1. Voedingsspanning

De voedingsspanning A moet 15 V ± 0,8 V bedragen (max. rimpelspanning ≤ 0,6 mV eff.)

De voedingsspanning B moet –8 V ± 0,1 V bedragen (max. rimpelspanning ≤ 0,1 mV eff.)

De voedingsspanning B kan met R520 worden ingesteld.

2. Instellen bandsnelheid

a. Met de wow- en fluttermeter

- Sluit het apparaat aan op een wow en fluttermeter
- Apparaat in stand "weergave" met de 3150 Hz cassette
- Met R445, op de motorregelprint U6, kan de snelheid worden ingesteld. Maximale toelaatbare afwijking 1,5 %.
- Tevens kan de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag maximaal 0,2 % bedragen.

b. Met de cassette service set

- Sluit het apparaat via een versterker aan op de cassette service set.
- Apparaat in stand "play" met de 50 Hz cassette uit de cassette service set.
- Regel met R445 de zweving van de testindicator op minimum.

3. Instellen weergeefgevoeligheid en indicatoren

a. Met testcassette TC-QFR (25 mM/mm)

- Geef van de testcassette het 315 Hz of 333 Hz - 0 dB signaal weer.
- R492 (R493) zo instellen dat de spanning op meetpunt MP1 (MP101) 650 mV is.

- Bij deze uitgangsspanning moeten de indicatoren +1,2 dB aanwijzen. Deze kunnen met R494 (R495) worden ingesteld.

Opmerking:

Met een testcassette met een opgenomen niveau van 22 mM/mm (b.v. dolby pegelcassette) moet de uitgangsspanning op MP1 (MP101) 580 mV bedragen en de indicatoren op 0 dB worden ingesteld.

b. Met toongenerator

- Voer een signaal van 205 mV-333 Hz via een weerstand van 22 kΩ toe aan meetpunt MP2 (MP102).
- Leg een cassette zonder band in het apparaat
- Apparaat in stand "weergave".
- R492 (R493) zo instellen dat de spanning op meetpunt MP1 (MP101) 580 mV is.
- Bij deze uitgangsspanning moeten de indicatoren 0 dB aanwijzen. Deze kunnen met R494 (R495) worden ingesteld.

4. Weergeef-frekwentiekarakteristiek

Bij het afspelen van testcassette TC-QFR moeten de frekwenties tussen 40 en 12.500 Hz binnen de grafiek van Fig. 11 liggen.

Opmerking:

Kontroleer indien nodig de azimuth.

5. Instellen opneemgevoeligheid

a. Voor Cr band

- Apparaat in stand "opnemen" met een TC-QR cassette
- Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een chromium-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Opnameregelaar 412a (412b) op maximum, bandkeuzeschakelaar in stand "Cr".
- De voormagnetisatiestroom voor beide kanalen op 500 μA instellen (is richtwaarde) hetgeen overeenkomt met een spanning van 10 mV op MP2 (MP102). Instellen met R504 (R505).
- Een zodanig signaal van 315 Hz insturen op BU8 punt 3/2 (5/2), dat de spanning op MP1 (MP101) 580 mV is (De indicatoren moeten nu 100 % aanwijzen).
- Met R498 (R499) het LF signaal op MP2 (MP102) instellen op 1,6 mV (voormagnetisatie tijdens het meten van deze waarde even uitschakelen).
- Hiervan een opname maken en deze opname weergeven.
- De spanning op MP1 (MP101) moet nu 580 mV ± 0,5 dB bedragen. Is dit niet het geval, dan met R498 (R499) het 315 Hz signaal in opname zoveel dB verhogen of verlagen, naargelang het uitgangssignaal te laag of te hoog was t.o.v. 580 mV.

b. Voor Fe band

- Apparaat in stand "opnemen", met een Fe testcassette
- Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen een Fe bandcassette van goede kwaliteit gebruiken.
- Bandkeuzeschakelaar in stand Fe.
- Dezelfde afregelprocedure volgen als voor Cr band, doch met R496 (R497) het LF signaal instellen op 1 mV. De voormagnetisatiestroom niet wijzigen.

6. Instellen voormagnetisatiestroom

- Bij het instellen van de voormagnetisatiestroom moet een compromis worden gevonden tussen het frequentiebereik en de vervorming.
De richtwaarde is $500 \mu\text{A}$, wat overeenkomt met een spanning van 10 mV op MP2 (MP102) in stand Cr.
- Bij een goede instelling zal de frequentiearakteristiek als in Fig. 12 curve b verlopen. De 3e harmonische vervorming moet $\leq 3 \%$ zijn.
- Bij een te grote voormagnetisatie worden de hoge tonen te veel verzwakt (Fig. 12 curve c).
- Bij een te kleine voormagnetisatie wordt de vervorming te groot. De frequentiearakteristiek ziet er dan uit volgens Fig. 12 curve a.
- De voormagnetisatie kan worden ingesteld met R504 (R505) richtwaarde 10 mV op MP2 (MP102).
- Bij omschakelen in stand Fe zal de voormagnetisatie ongeveer 4 dB lager zijn t.o.v. Cr stand.

7. Controle frequentiearakteristiek

- Apparaat in stand "opnemen" met een TC-QR cassette
Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een normale chromium cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Opnameregelaar R412a (R412b) op maximum, bandkeuzeschakelaar in stand Cr.
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan 3/2 (5/2) van BU8 zodanig dat op MP1 (MP101) 580 mV staat.
- Verlaag nu de ingangsspanning zodanig dat op MP1 (MP101) 29 mV (-26 dB) staat. Houdt de ingangsspanning gedurende de meting konstant.
- Neem enkele frequenties op tussen 30 Hz et 14 kHz.
- Gemaakte opname weergeven en de waarden in een grafiek uitzetten. De grenzen waar binnen de karakteristiek moet liggen zijn aangegeven in Fig. 13 (Indien nodig voormagnetisatiestroom verhogen of verlagen, zie hoofdstuk 6).

8. Instellen 14 kHz niveau

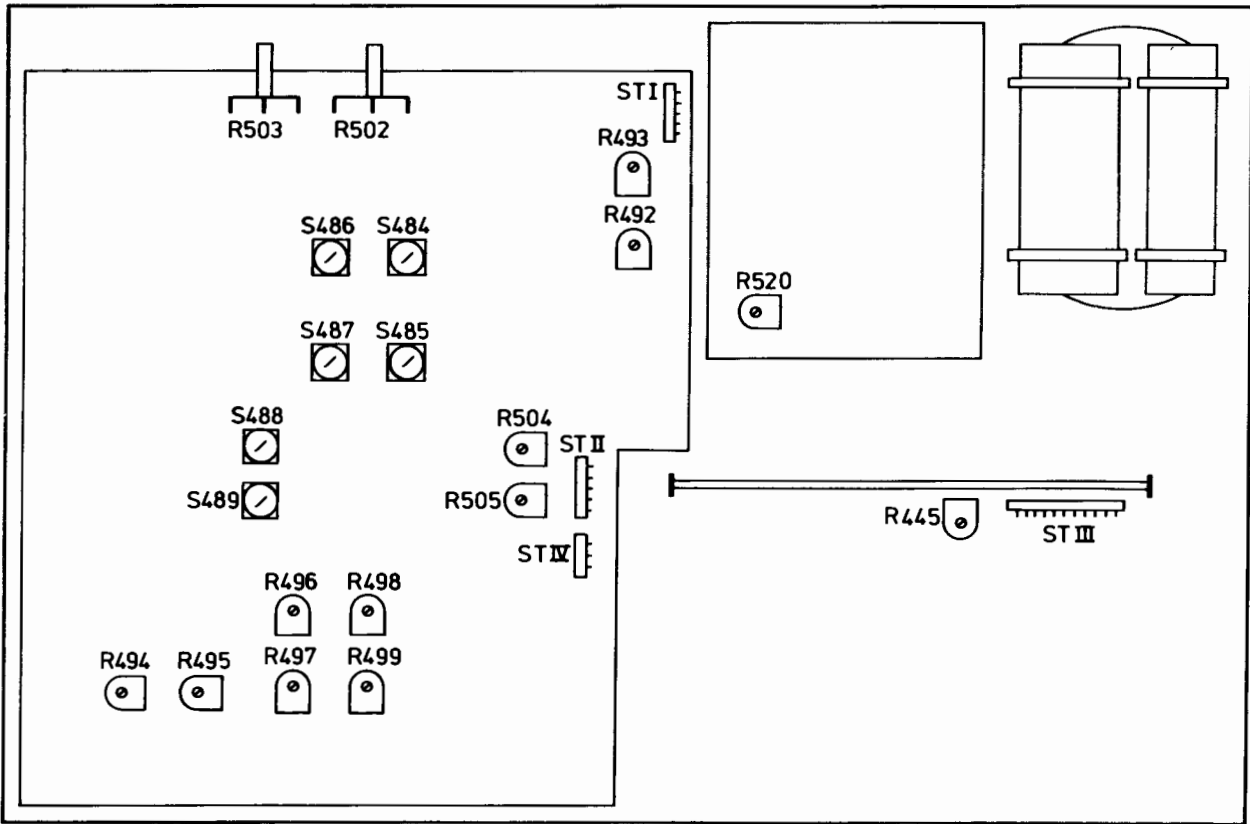
- Voormagnetisatie uitschakelen (basis TS454 aan massa)
- Apparaat in stand "opname" met een willekeurige cassette in stand Cr.
- Voer nu een signaal van 315 Hz toe aan 3/2 (5/2) van BU8 zodanig dat op MP2 (MP102) 0,24 mV staat.
- Toongenerator instellen op 14 kHz met ongewijzigde ingangsspanning.
- Regel met L488 (L489) de spanning op MP2 (MP102) af op niveau van 1,2 mV (+14 dB).
- Schakel de voormagnetisatie weer in.

9. Instellen 19 kHz filter

- Apparaat in stand "opname" met een willekeurige cassette. SK2 (MPX) in.
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan 3/2 (5/2) van BU8 zodanig dat op MP1 (MP101) 775 mV staat.
- Toongenerator instellen op 19 kHz met ongewijzigde ingangsspanning.
- Regel met L486 (L487) de uitgangsspanning af op minimum $\leq 25 \text{ mV}$ ($\geq -30 \text{ dB}$).

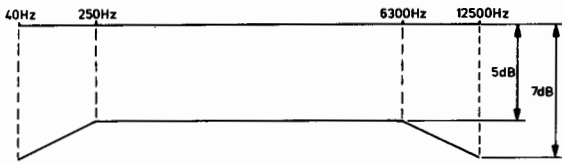
10. Instellen 38 kHz-filter

- Apparaat in stand "opname" met een willekeurige cassette.
- Voer een signaal van 315 Hz toe aan 3/2 (5/2) van BU8 zodanig dat op MP1 (MP101) 775 mV staat.
- Toongenerator instellen op 38 kHz met ongewijzigde ingangsspanning.
- Regel met L484 (L485) de uitgangsspanning af op minimum $\leq 43,5 \text{ mV}$ ($\geq -25 \text{ dB}$).



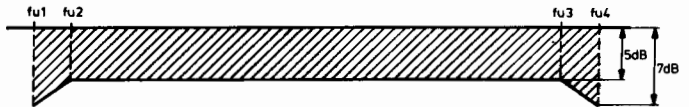
13768B12

Fig. 10



13282A2

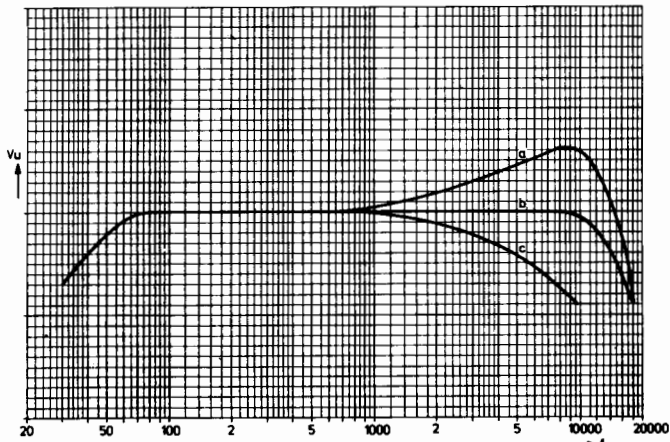
Fig. 11



11376A12

	Fu1	Fu2	Fu3	Fu4
Cr	40 Hz	45 Hz	10 kHz	14 kHz
Fe	40 Hz	45 Hz	10 kHz	12 kHz

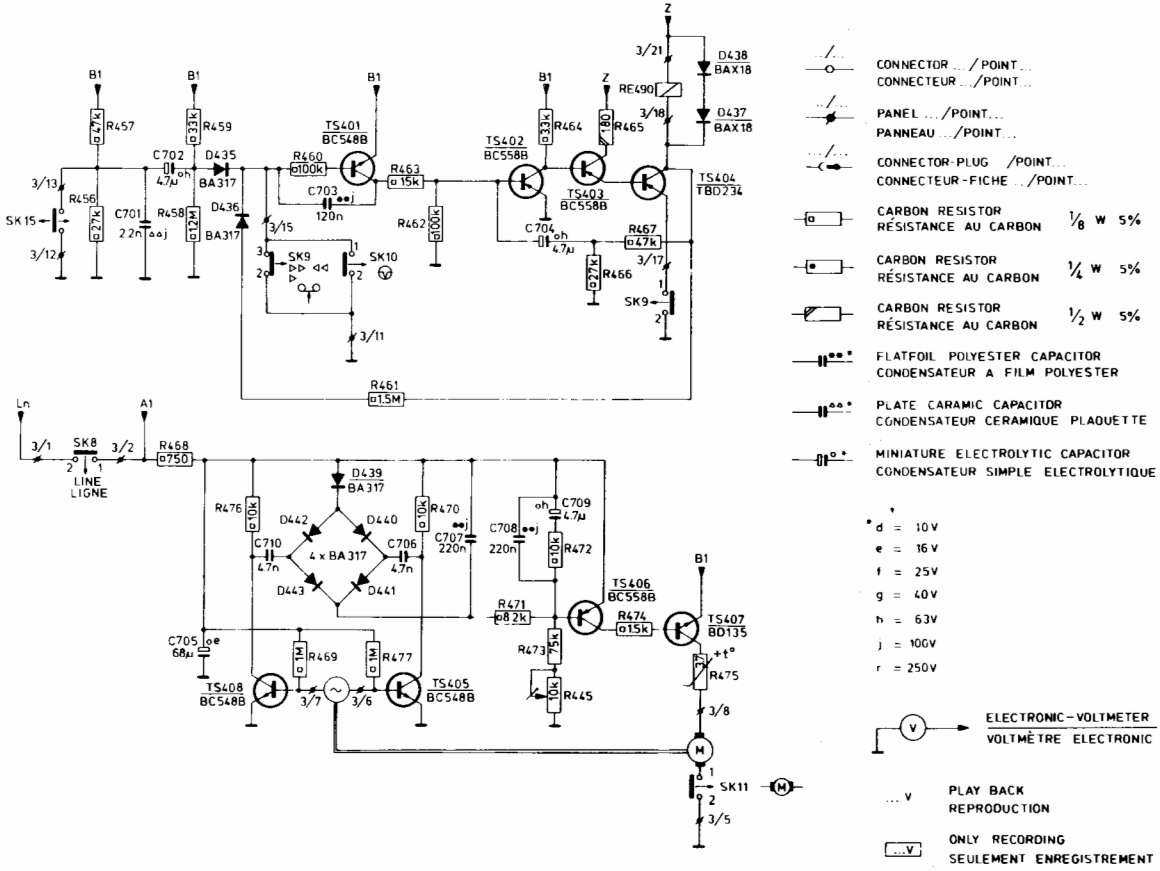
Fig. 13



11375A12

Fig. 12

MISC	D435,D436,TS433, D440-443,TS401,TS405					TS402,TS403,TS406,TS404,TS407,D438,D437					MISC
R	457	468	459	460	461,463,462	464,472,466,465,467					R
R	456	458	476	469	477	470	471	473,445	474	475	R
C	701,702	705	710	703	706	707	708,704,709				C



MISC	SK0	F509	T405	F506-508	D513-516	IC510	TS458			D477	MISC
MISC	LA417					D517	IC511	D479			MISC
R						702	520	701	659,658,667,668	663,662,664,660,670,656,661	R
C				805,808		806,809	807	810	815	816,792,790,801	C

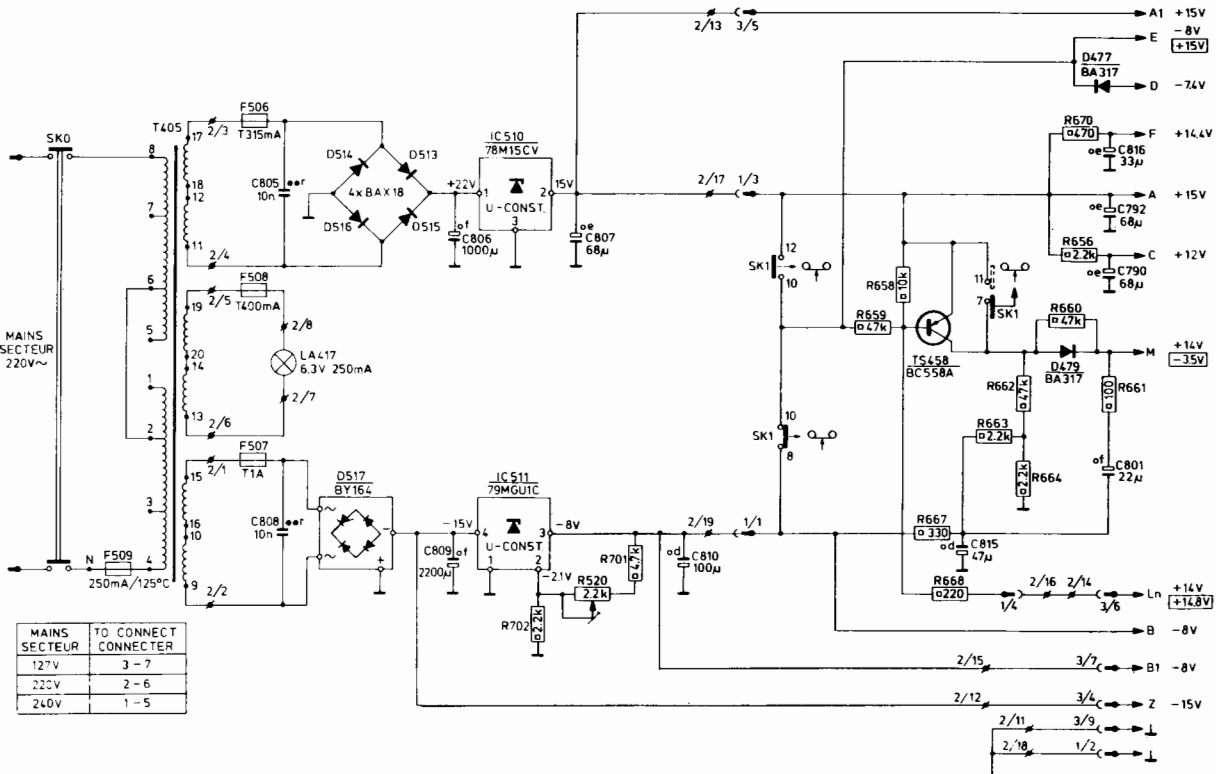
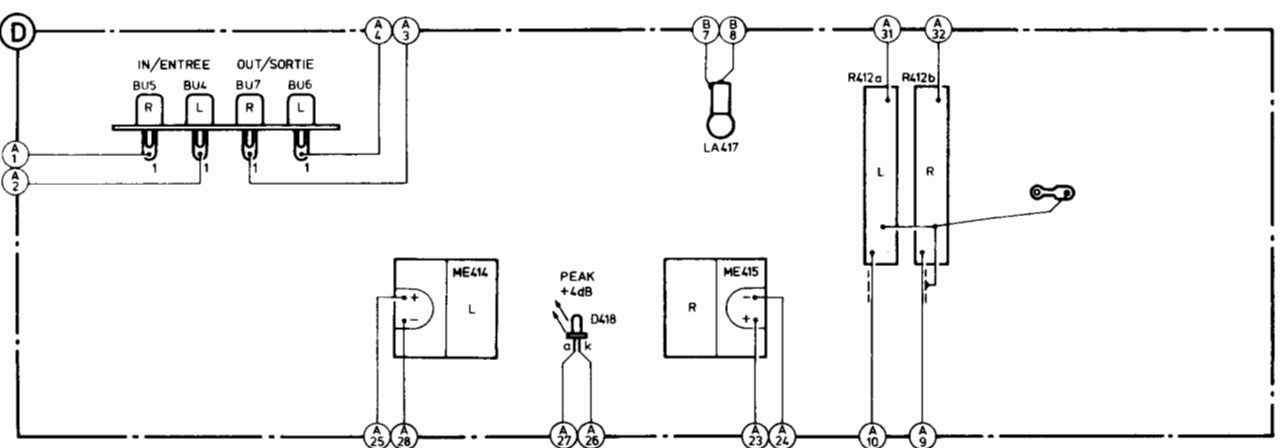
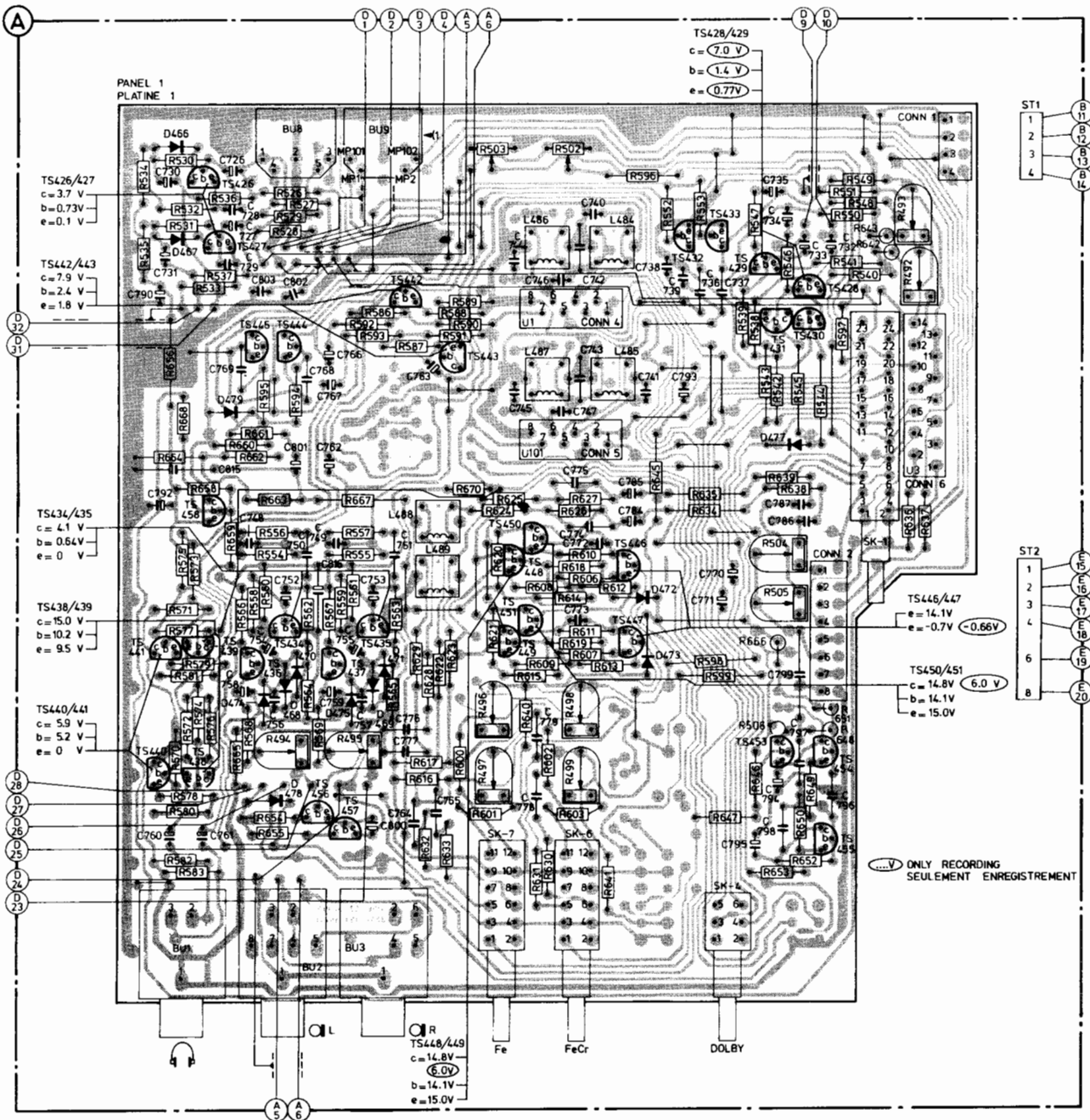


Fig. 14

17491012

MISC.	D466.467	TS426.D479.TS427.445.444.434.437.435.442	L488	TS450.TS448.L487.L486.TS446.L484.485	TS432.433.429.431.430.D476	TS428
MISC.	TS441.440	TS458.438.439.D474.TS436.456.457.D468+471.478.475.416.TS451.449.SK-7	SK-6	LA417.TS447.D472.473	SK-4.TS453.D477	TS454.455
C701-760	730.731.760.758.726-729.754.756.759.748-753.755.757	744-747	740.742.743	738	741.739.736.737.735.734	733.732
C761-816	790.792.815.769	801+803.816.762	766.767.763+765.768.800.776-779	772-775	785.784.	793.771.770.795.787.786.794.796-799
R412-553	530-537	526+529.494.495	503.496.497.498.499.502	552.553.539.412a.b	538.504.505.506.540-551.493.492	
R554-619	570-583	595.594.554+569	616.617.586+593.600.601.606-615.618.619.602	603.596	598.599	597
R620-702	664.656.668.665.658+663.654.655	667.	632.629.633.628.670.620+627.640.631.630	641.645	635.634.666.638.639.646-653.642.643.636.637	



D517 IC511	F507	D513-516	F506 IC510	F508	SK-0	T405	MISC						
SK-10	M1	SK-11	D436-438	K2	SK-15	TS401-404	D435,K1,101,TS407,D440-443,D439	SK-8	TS406	TS408,405	RE490	SK-9	MISC
			701,704,703			707	708	706,710	709,705				C701-760
	810	809	808	805	807	806							C761-816
		520	461			463	462,464-467,460,456-459	475,474,445,473,468-472,476,477					R412-553
													R554-619
													R620-702

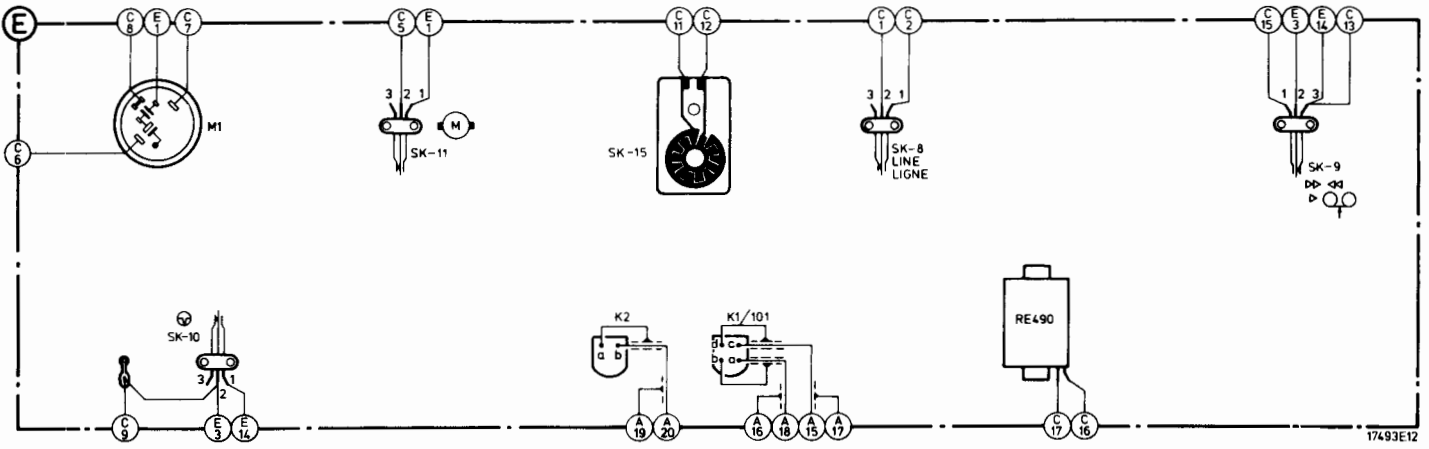
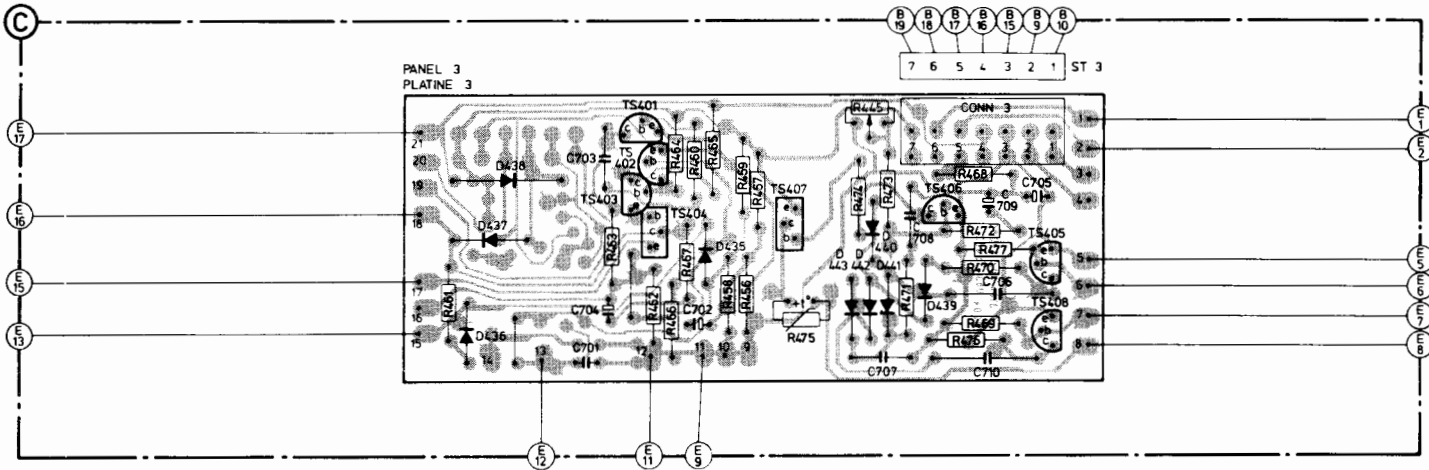
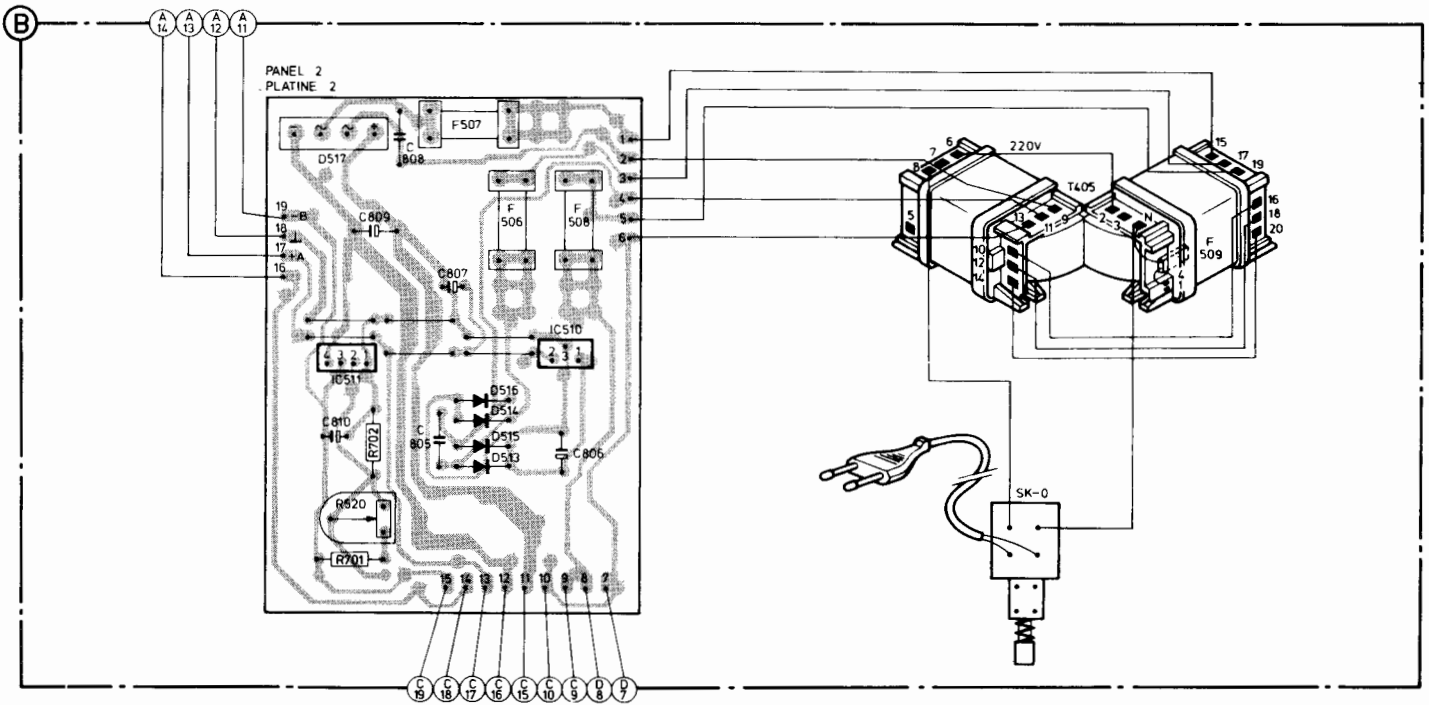


Fig. 15

MISC	BU2, BU4	BU8	TS426, D466	BU6	TS444, TS428	TS430, TS438, TS440, TS432, TS442	BU1	L484	U1, L486											
MISC	BU3, BU5		TS427, D467	BU7	TS445, TS429	TS431, TS439, TS441, TS433, TS443		L485	U101, L487											
C		726	728	730	732	766	768		736	740	742	744	770, 762	748						
C			802, 803				769			738	741	745, 747		749						750, 752
C		727	729	731	733	767				737, 739		743	745	771, 763						751, 753
R	528	530	534	412a	538	542	544			574, 546, 576, 580, 592, 590				598	640	496, 600	498			
R		526	536	532	507	594	540			572, 552, 570, 578, 582, 588			586		554	556	557			
R		527	537	535	503	595	543			575, 547, 577, 581, 583, 591, 587					555	557	557			
R	529	531	533	412b	539	541	545			573, 553, 571, 579, 593, 589				599	641	497, 601	499			

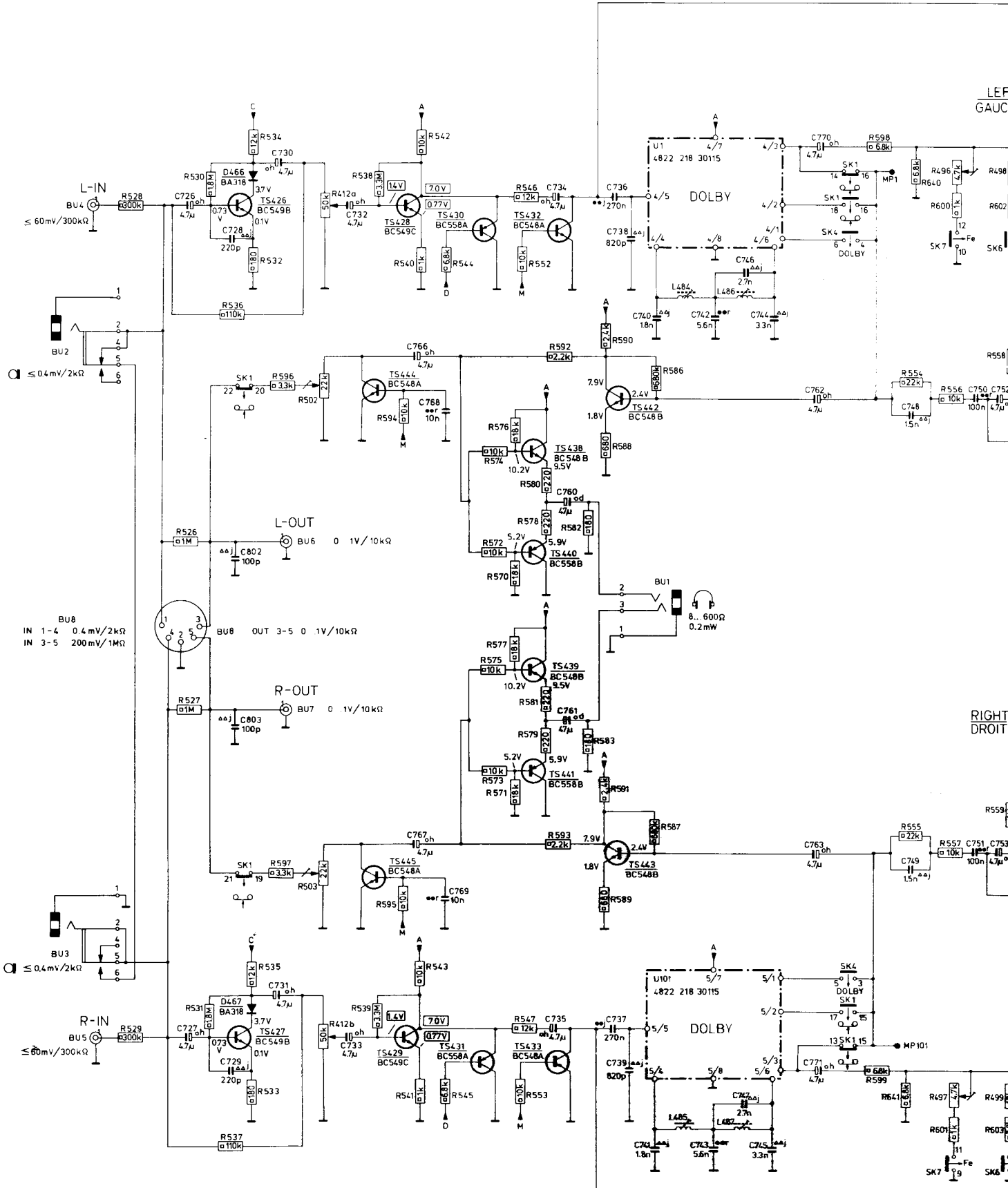


Fig. 16

TS434	D468, TS446, D470, D471, TS448, D472, TS436, D418, ME414, D478	L488, TS450	TS453	TS454	K1, K2	U3																			
TS435	D469, TS447, D471, D475, TS449, D473, TS437, TS456, ME415, TS457	L489, TS451	TS455		K101																				
770, 762	748	750, 752	754	756	758	800	776	778	772	774	794, 784	786													
771, 763		751, 753	755		757	759	765	779	777	775	795, 785														
	598	640	496, 600	498, 602		610	608	618	614, 616, 568	632	630	622	628	624	626	634	638	636		492	548	550			
	554	556	558	560	562	564	606, 612	665	566	654	494	655		645	646, 647, 620	506				504		642			
	555	557	559	561	563	565	611, 613		567	569				666, 651, 621, 648, 649, 650		505				505		493			
	599	641	497, 601	499, 603		607	609	619	633	615, 617, 495	631			623	629	652, 625	653, 627		635	639	637		643	549	551

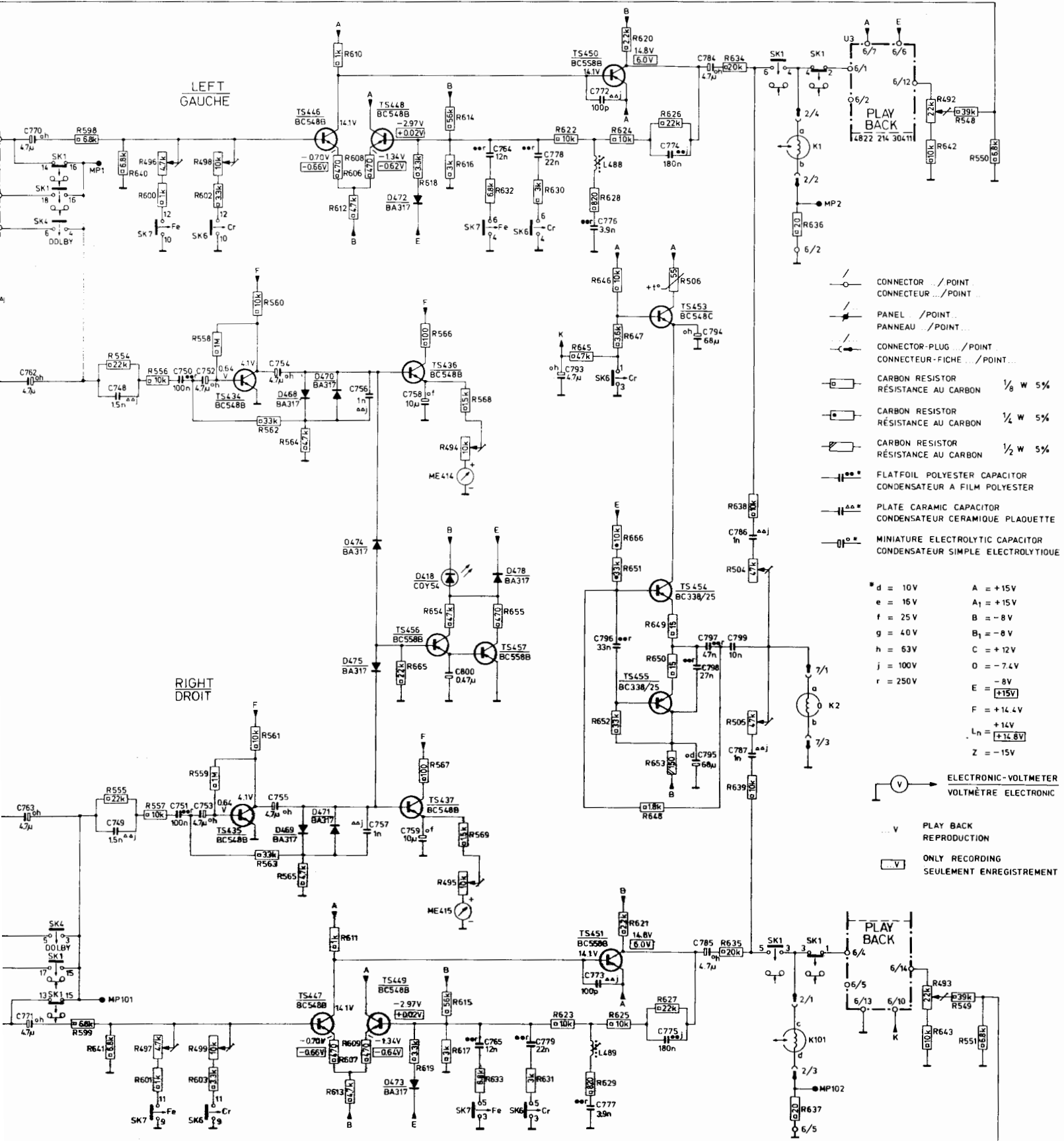


Fig. 16

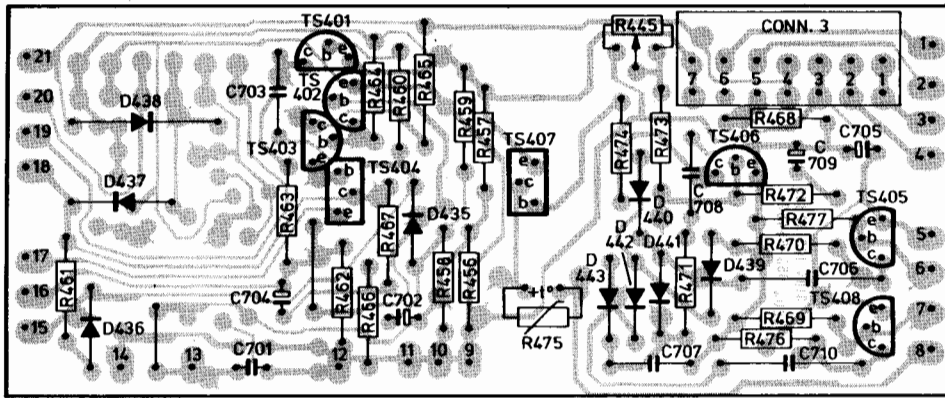


Fig. 17

16228B12

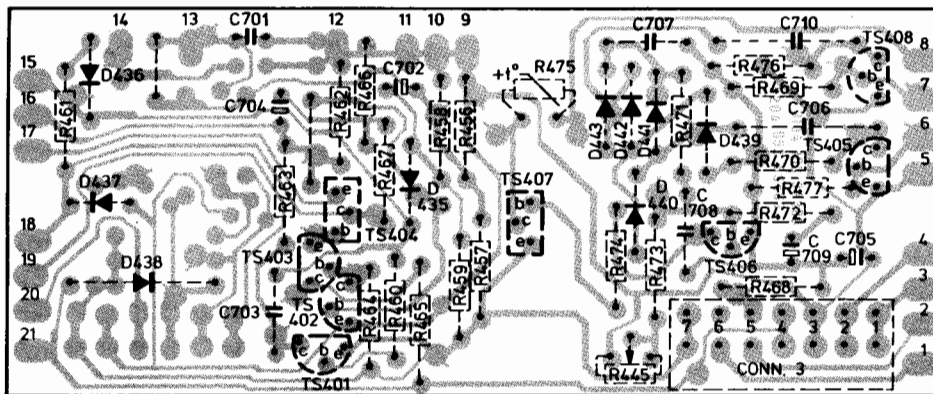
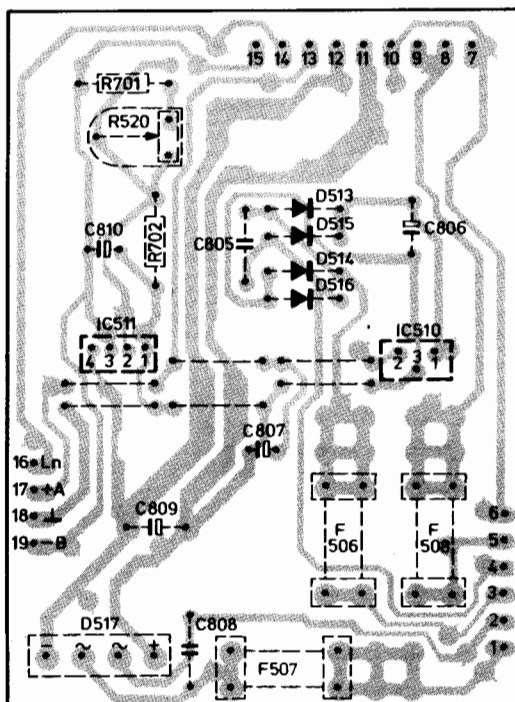


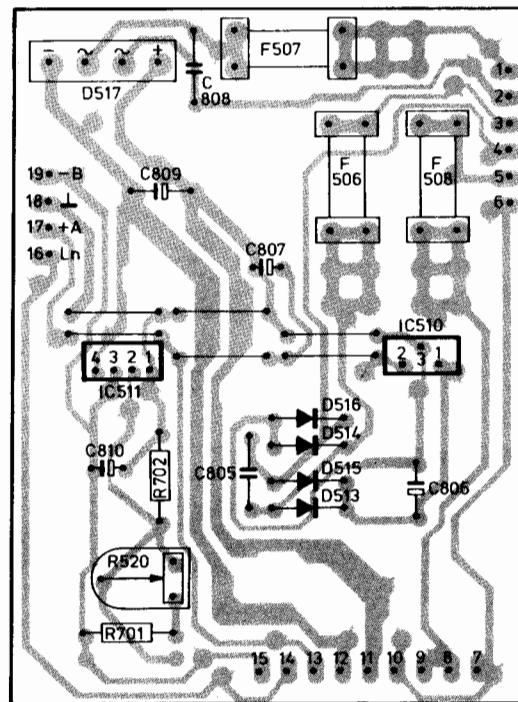
Fig. 18

14948B12



14947A12

Fig. 19



16227A12

Fig. 20

MISC.	TS441.440	TS458.438.439.D474	TS436.456.457.D468÷471.478.475.SK-7	TS449.451	SK-6	TS447.D472.473	SK-4	TS453.D476	TS454.455.SK-1
MISC.	D446.467	TS426.D479	TS427.445.444.434.437.435.442.443.L489.488	TS450.448	L486.487	TS446.L484.485	TS432.433.429.431.430	D477	TS428
C726÷765	730.731.760.758.761.726÷729.754.756.759	748÷753.755.757.762÷765	744÷747.740.742.743.741.738.739.736.737	735.734.733.732					
C766÷810	790.792.815.769	803.802.801.816.766÷768	800.776÷779	772÷775	785.784.793.771.770.795.787.786.794.796÷799				
R492÷553	530÷537	526÷529.494.495	496.497.503	502.498.499	552.553.538.539.504.505.506.540÷551.493.492				
R554÷615	570÷583	595.594.554÷569	58÷593	600.601	602.603.606÷615	596	598.599	597	
R616÷670	656.664.668	665.658÷663.654.655	667.666.676.628.632.633.629.670.620÷627.640.630.631.618.619.641	645	634.635.666.639.638.646÷653.642.643.636.637				

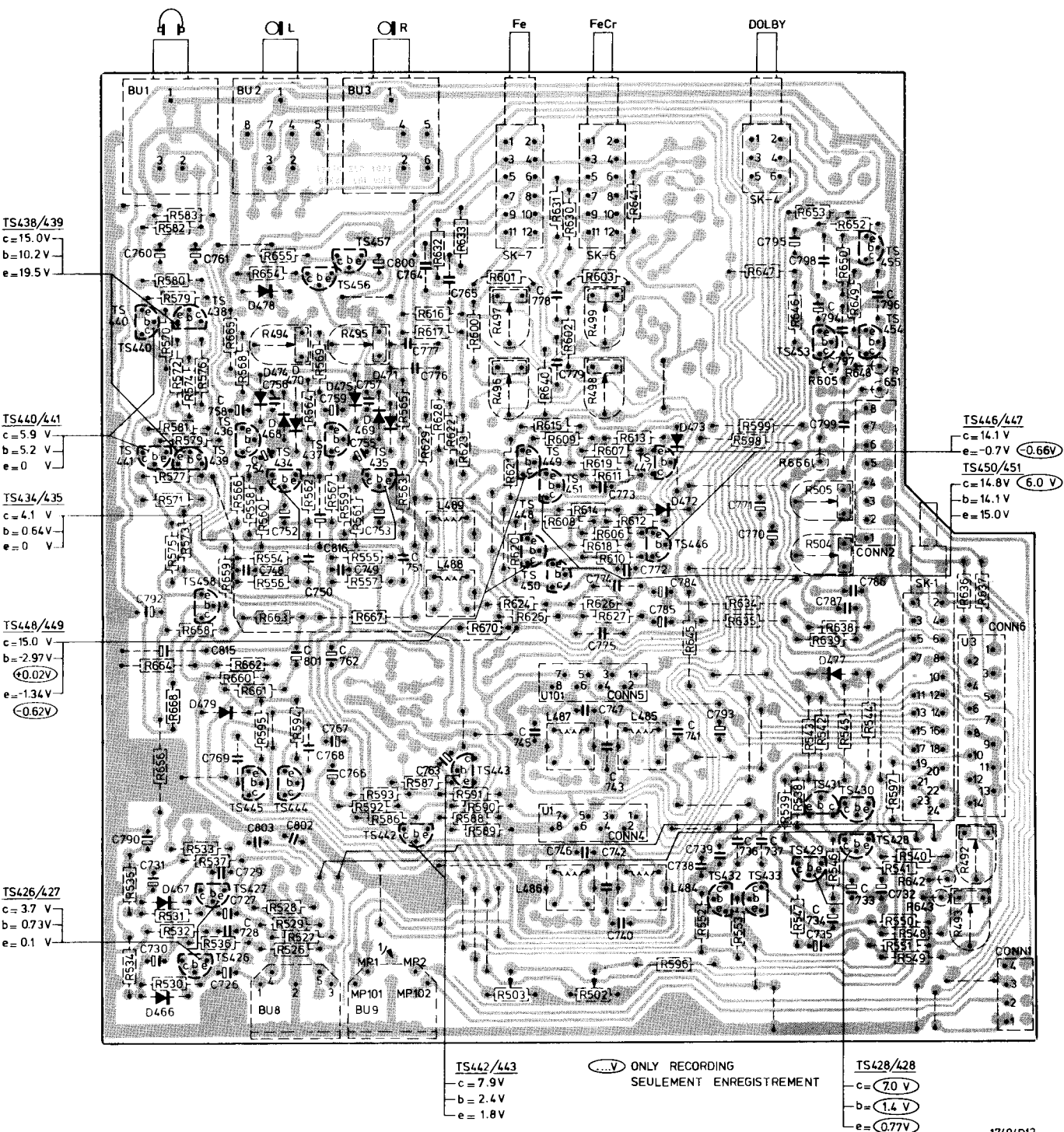


Fig. 21

(U3)

**PRE AMPLIFIER
PRE AMPLIFICATEUR**

4822 214 30411

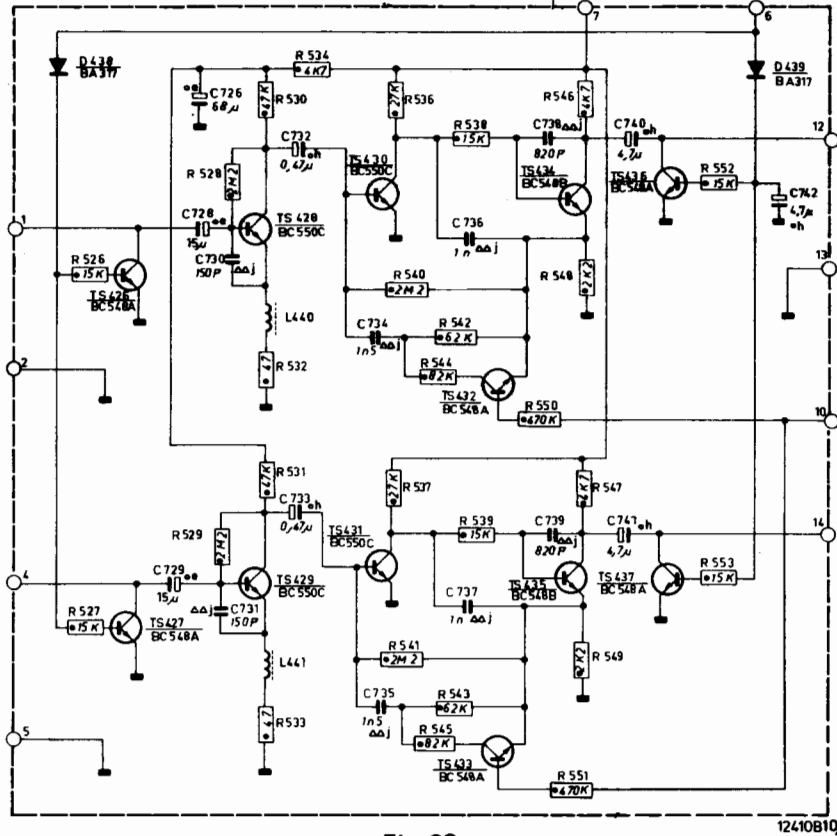


Fig. 22

12410B10/A

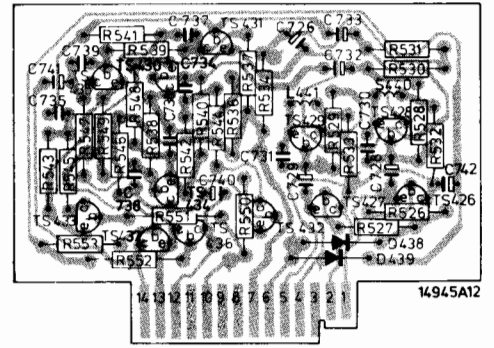


Fig. 23

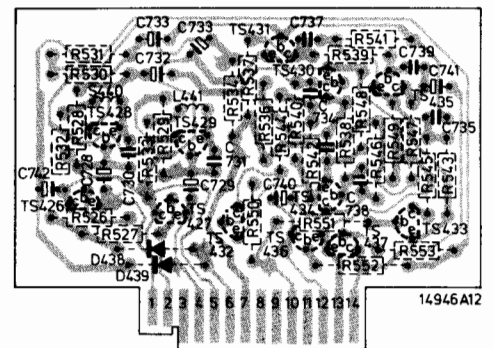







Fig. 24




-TS-		
BC548A		4822 130 40948
BC548B		4822 130 40937
BC550C		4822 130 41096
-D-		
BA317		4822 130 30847
-L-		
440-441		4822 158 10223

Panel 1
Panneau 1





-TS-			
BC548A		4822 130 40948	
BC548B		4822 130 40937	
BC548C		5322 130 44196	
BC549B		4822 130 40936	
BC549C		4822 130 44246	
BC558A		4822 130 40962	
BC558B		5322 130 44197	
BC328/25		4822 130 40988	
BC338/25		4822 130 40958	
-D-			
BA317		4822 130 30847	
BA318		4822 130 30852	
-L-			
484÷489		4822 156 20694	
-R-			
502-503	22 kΩ	4822 100 10226	
506	55 Ω	4822 116 40028	
-C-			
799	10000 pF	4822 121 50602	
-Div-			
SK1		4822 276 10661	
SK4-6-7		4822 276 60151	
BU1		4822 267 30287	
BU2,3		4822 267 30277	
BU4÷7		4822 267 20168	
BU8		4822 267 40209	
Conn. 1		4822 267 40258	
Conn. 2		4822 265 30117	
Conn. 4,5		4822 290 60209	
Conn. 6		4822 290 60211	
U1-U101		4822 218 30115	
U3		4822 214 30411	
U6		4822 214 30409	

-Div-	CABINET COFFRET		
T405		4822 146 60083	
R412a/b	2x50 kΩ	4822 105 10321	
ME414		4822 347 10232	
ME414	/51/55/58	4822 347 42880	
ME415		4822 347 10231	
ME415	/51/55/58	4822 347 42890	
LA417	6.3 V - 250 mA	4822 134 40007	
D418	CQY54	4822 130 30914	
SK0		4822 276 10641	
F509		4822 253 20007	

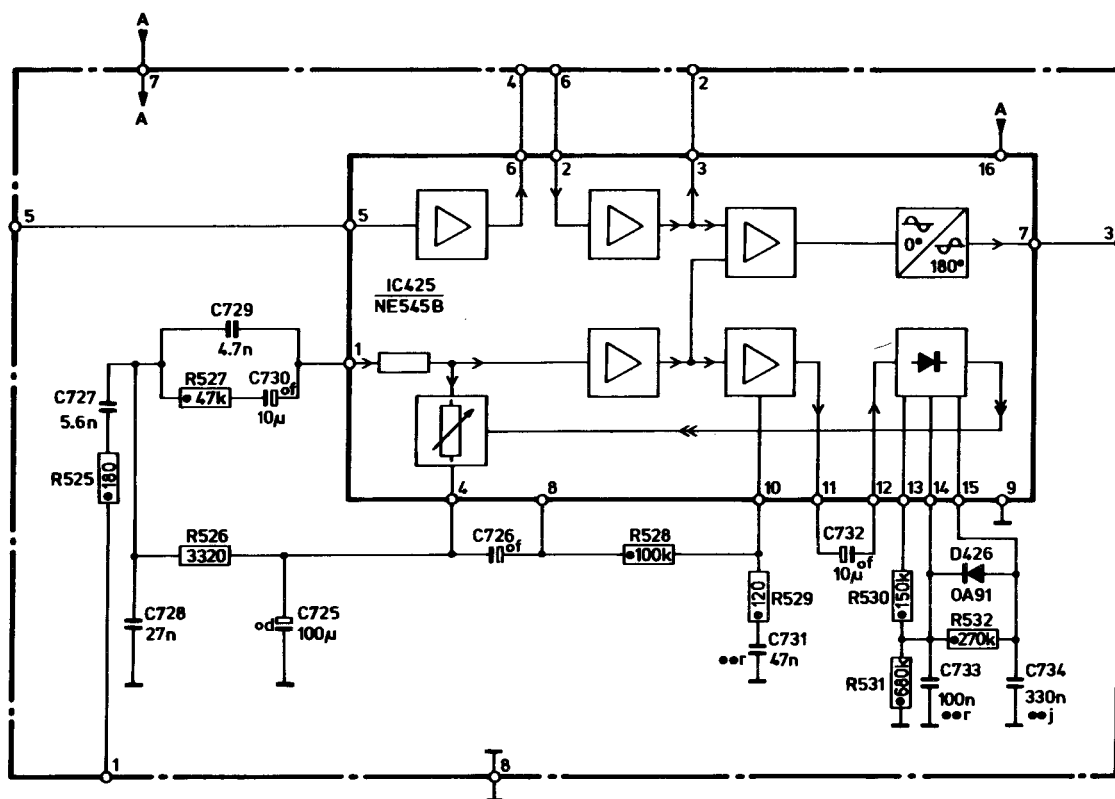
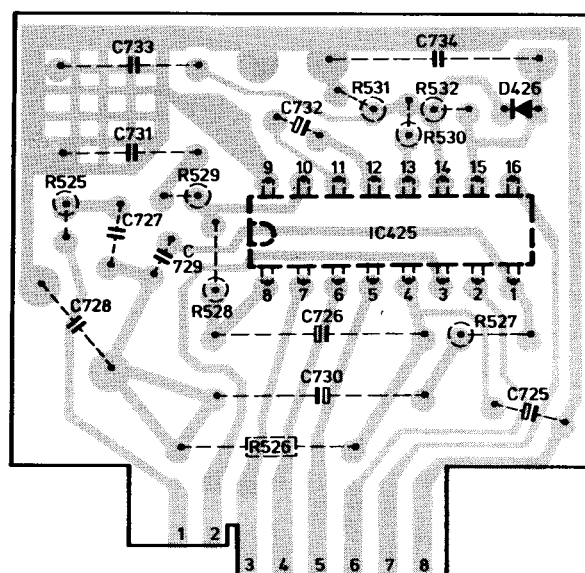
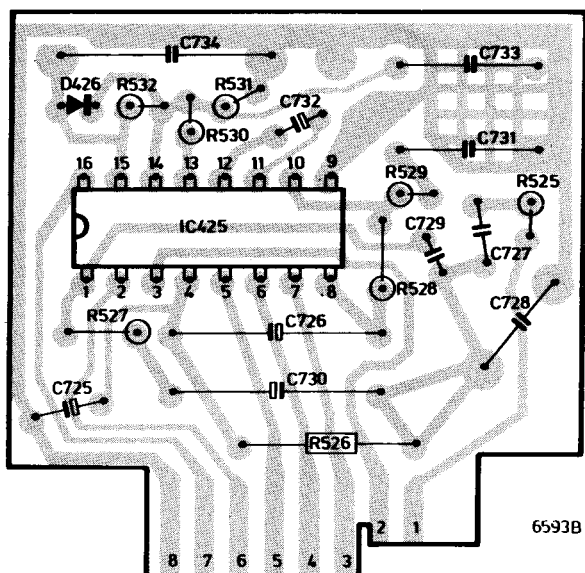
Panel 2
Panneau 2

-IC-			
78M15CU		4822 209 80373	
79MGU1C		4822 209 80374	
-D-			
BAX18		4822 130 34121	
BY164		4822 130 30414	
-C-			
806	1000 μF - 25 V	4822 124 20623	
809	2200 μF - 25 V	4822 124 24167	
-Div-			
F506	T315 mA	4822 253 30014	
F507	T 1 A	4822 253 30021	
F508	T 400 mA	4822 253 30016	

Panel 3
Panneau 3

-TS-			
BC548C		4822 130 40937	
BC558B		5322 130 44197	
BD135		4822 130 40645	
TBD234 (BD277)		4822 130 40972	
-D-			
BA317		4822 130 30847	
BAX18		4822 130 34121	
-R-			
473	75 kΩ	5322 116 54686	
475	3.7 Ω	4822 116 40029	
-C-			
706-710	4700 pF	4822 121 50539	
-Div-			
Conn. 3		4822 267 50275	

-Div-	TAPE DECK LA MECANIQUE		
K1-K101		4822 249 10105	
K2		4822 249 40086	
SK8÷11		4822 278 90327	



-IC-			-R-		
NE545B		4822 209 80274	526	3.32 kΩ - 1 %	5322 116 54005
-D-			-C-		
OA91		5322 130 30281	727	5.6 nF - 1 %	4822 121 50543
			728	2.7 nF - 1 %	4822 121 50607
			729	4.7 nF - 1 %	4822 121 50539