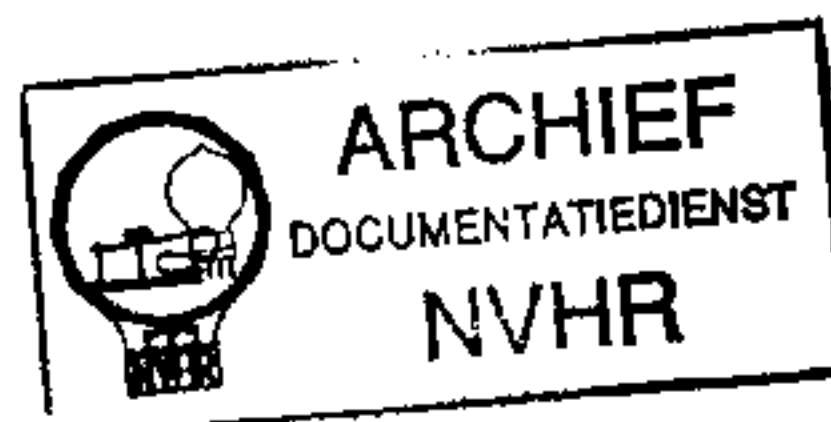


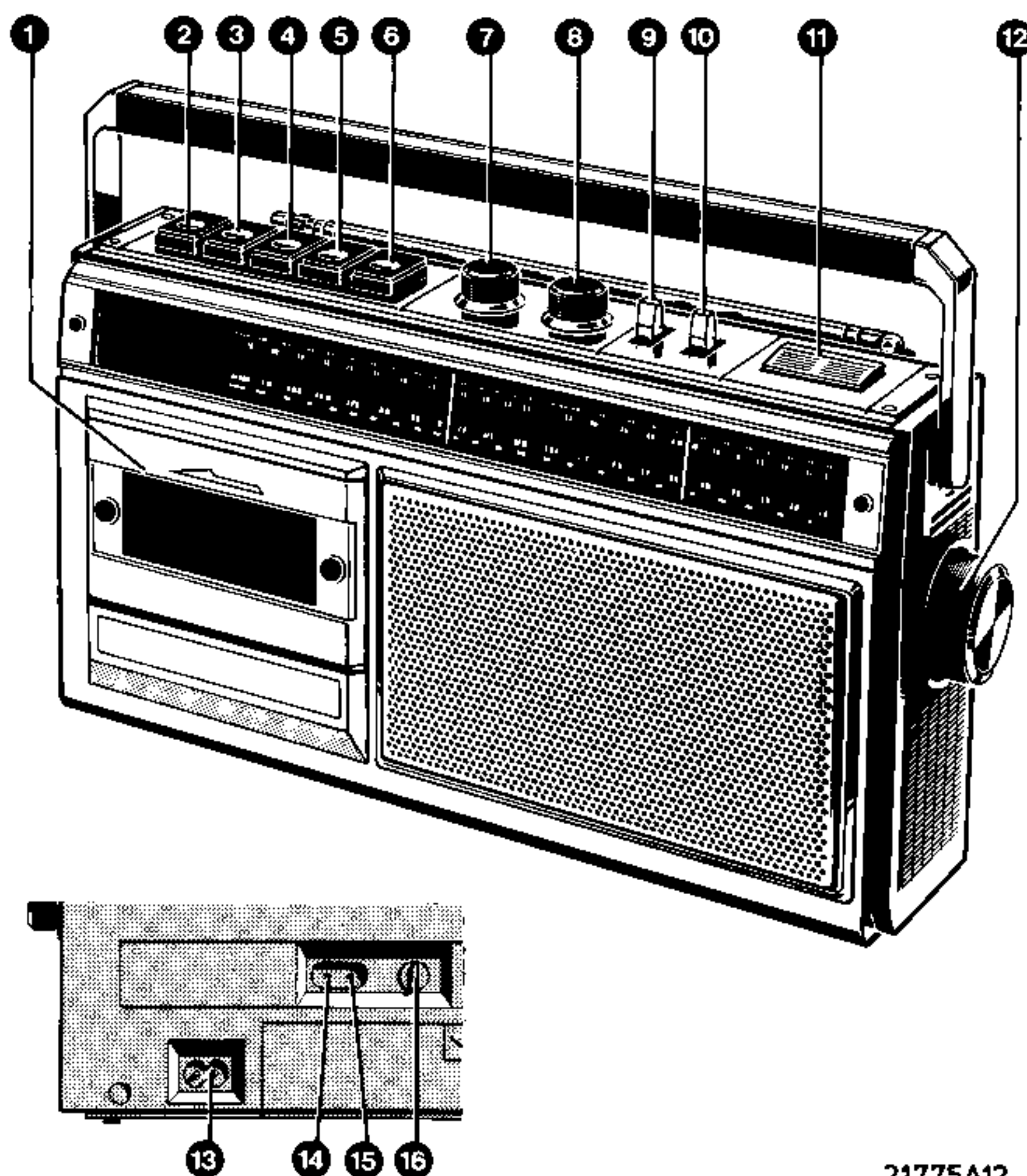
Service
Service
Service

Met dank aan Leo van Herwijnen

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



Service Manual



21775A12

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

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



Subject to modification

4822 725 14333

Printed in The Netherlands

PHILIPS

SPECIFICATION

	: 110-127V 220-240V 50/60Hz
	: 9 V (6 x R14)
 8 Ω	 : 750 mW ± 1 dB  : 600 mW ± 1 dB d = 10 %
IF FM	: 10.7 ± 0.09 MHz
IFAM	: 468 kHz
FM	: 87.5 ÷ 108 ^{+0.5 MHz} _{-0.3 MHz}
SW	: 5.95 ÷ 17.9 MHz
MW	: 520 ÷ 1605 kHz
LW	: 150 ÷ 255 kHz
Wow and flutter	: ≤ 0.35 %

Tape speed	: 4.76 cm/sec	15 -35°C ± 2%
		-5 +50°C +5%
		-3%
Freq. resp.	: 250 - 6300 Hz within 8 dB	
Sensitivity input		
phono	}	BU1 : 100 mV ≥ 470 kΩ
radio		
line		
aux.		
Sensitivity output		
line BU2	 : R522 ≥ 500 mV	
	 : ≥ 4 Ω	
	 : 4 - 8 Ω	

WAARSCHUWING

Indien het apparaat is verbonden met netspanning en de achterwand is verwijderd bestaat er aanrakingsgevaar van de netspanning.
De netspanning is dan verbonden via printsporen op de print met de primaire zijde van de transformator.
De punten waar de netspanning op de print is aangesloten zijn herkenbaar aan het teken 

Het wijzigen van de netspanning, Fig. 2

Om de radiorecorder geschikt te maken voor 127 V moet het spoor op de print naar punt 220 verbroken worden. Hiervoor is een uitsparing in de print aangebracht. Maak een verbinding aan de spoorzijde tussen de netaansluiting en punt 127 V van de trafo.
Tevens moet het typeplaatje aangepast worden.

ONDERHOUD

Het cassette mechanisme dient periodiek schoongemaakt en op de belangrijkste punten gesmeerd te worden.

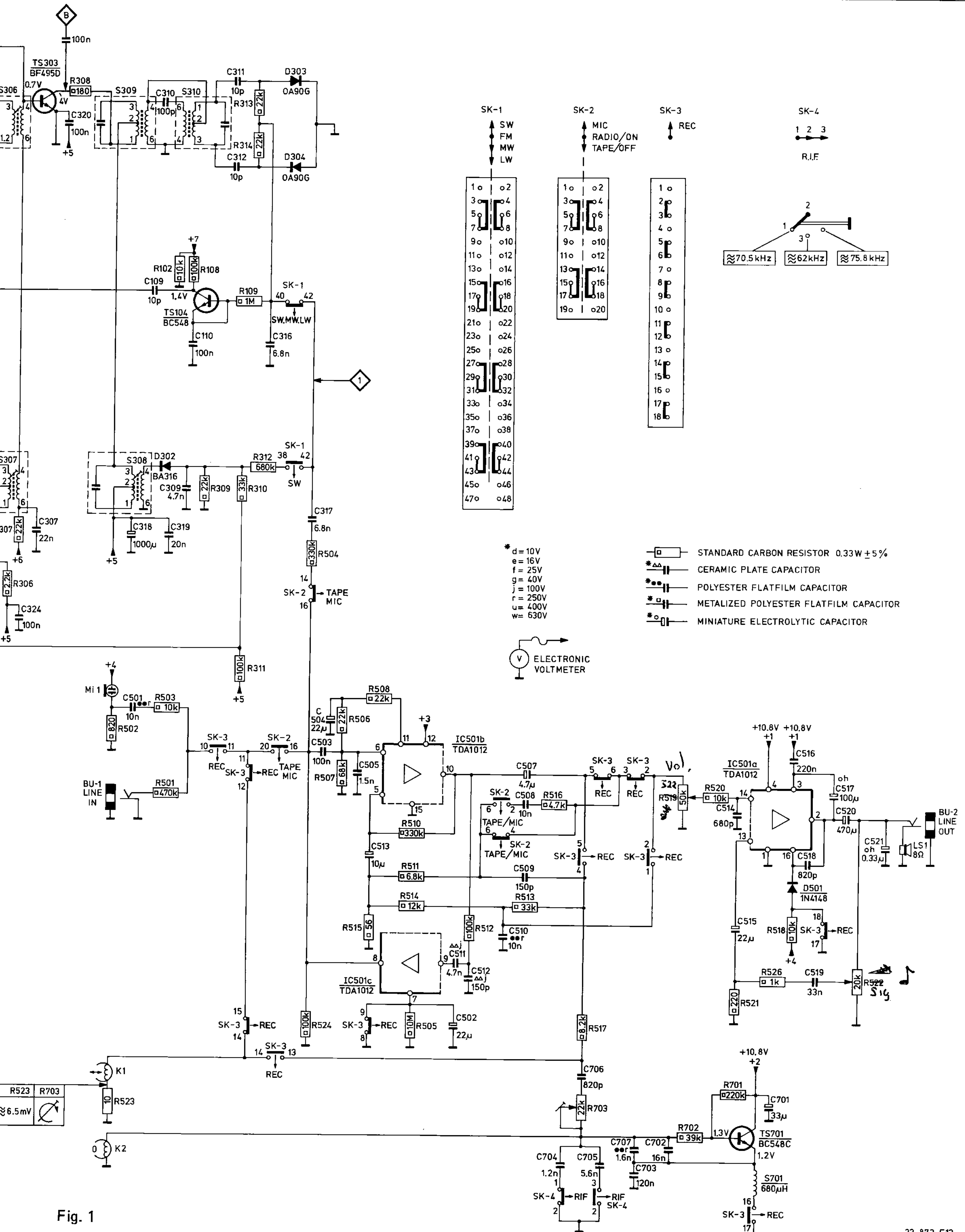
- Schoonmaken met alcohol of spiritus
 - opname/weergave kop
 - wiskop
 - toonas
 - drukrol
 - snaren en poelies

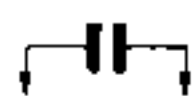
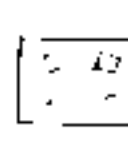
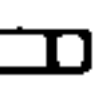
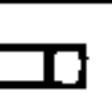
Voor het reinigen van kop, drukrol en toonas kan ook de "drop-in" cassette (SBC114 - 4822 389 20015) worden gebruikt.

- Smeervoorschrift
 - zie exploded view tekening figuur 3.

1.	"cassette lid"		9. FM-SW-MW-LW	"band select"	SK1
2. 	"stop/eject"		10. Mic/radio/tape, off	"mode"	SK2
3. 	"play"	SK6	11. 	"electret mic"	Mi1
4. 	"FF"	SK6	12. 	"tuning"	C299
5. 	"rew."	SK6	13. 	110-127 V 220-240 V	SK5 BU3
6. 	"rec."	SK6, SK3	14. 	"line in"	BU1
7. 	"tone"	R519	15. 	"line out"	BU2
8. 	"volume"	R522	16. Δf	"R.I.F. switch"	SK4

TS303	Mi-1 BU-1 D302.K12.TS104	D303.304	IC501b.c	TS701.IC501a.D501	LS-1 BU-2	MISC.
306.307	309.308 310	311.312 316	317.503 ÷ 505.513	701		S
324.307	318.501.319.309	317.503 ÷ 505.513	502 507 ÷ 512	702 ÷ 707	514.515 701 516 ÷ 521	C
306.307	308 523.501 ÷ 503 102 108.309 ÷ 312.109.313.314	504.524.506 ÷ 508	505.510 ÷ 515	516.517.703	702.519 ÷ 521.701 526.518 522	C
						R



SK-1							
AM	468 kHz Δf 1 kHz				S308		 Max.
					S307 S305 S304		
MW 520 - 1605 kHz	1635 kHz		Min.cap.		C299b		 Max.
	560 kHz				S205		
	1500 kHz				C299a		
LW 150 - 255 kHz	147 kHz		Max.cap.		S202		 Max.
	200 kHz				S204		
SW 5.95 - 17.9 MHz	5.6 MHz		Max.cap.		S203		 Max.
	17.7 MHz		Min.cap.		C208		
	6.2 MHz			C202	S201		
	17 MHz				C202		
FM 10.7 MHz Δf 400 kHz				S310	S309		 Max.
					S306		
					S303 S302 S301		
					S310		
FM 87.5 - 108 MHz	87.35 MHz		Max.cap.		S102 S101		 Max.
	108 MHz		Min.cap.		C299d C299c		

Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricominciare - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista

GB

- Adjust for symmetry and max. height.
- Adjust the "S"-curve for symmetry and max. linearity.

F

- Régler au symétrie et maximum.
- Ajuster la courbe en S pour un maximum de pente et de symétrie.

I

- Regolare per pendenza massima e per simmetria
- Regolare per pendenza massima e per simmetria della curva ad "S".

NL

- Regel de band kromme af op symmetrie en max. hoogte.
- Regel de "S" kromme af op symmetrie en max. lineariteit.

D

- Auf maximale Höhe und Symmetrie der Bandkurve einstellen.
- Die "S"-kurve auf Symmetrie und maximale Linearität einstellen.

"Bei notwendigem Abgleich ist das Gerät auf die gesetzlich vorgeschriebenen Eckfrequenzen abzugleichen".

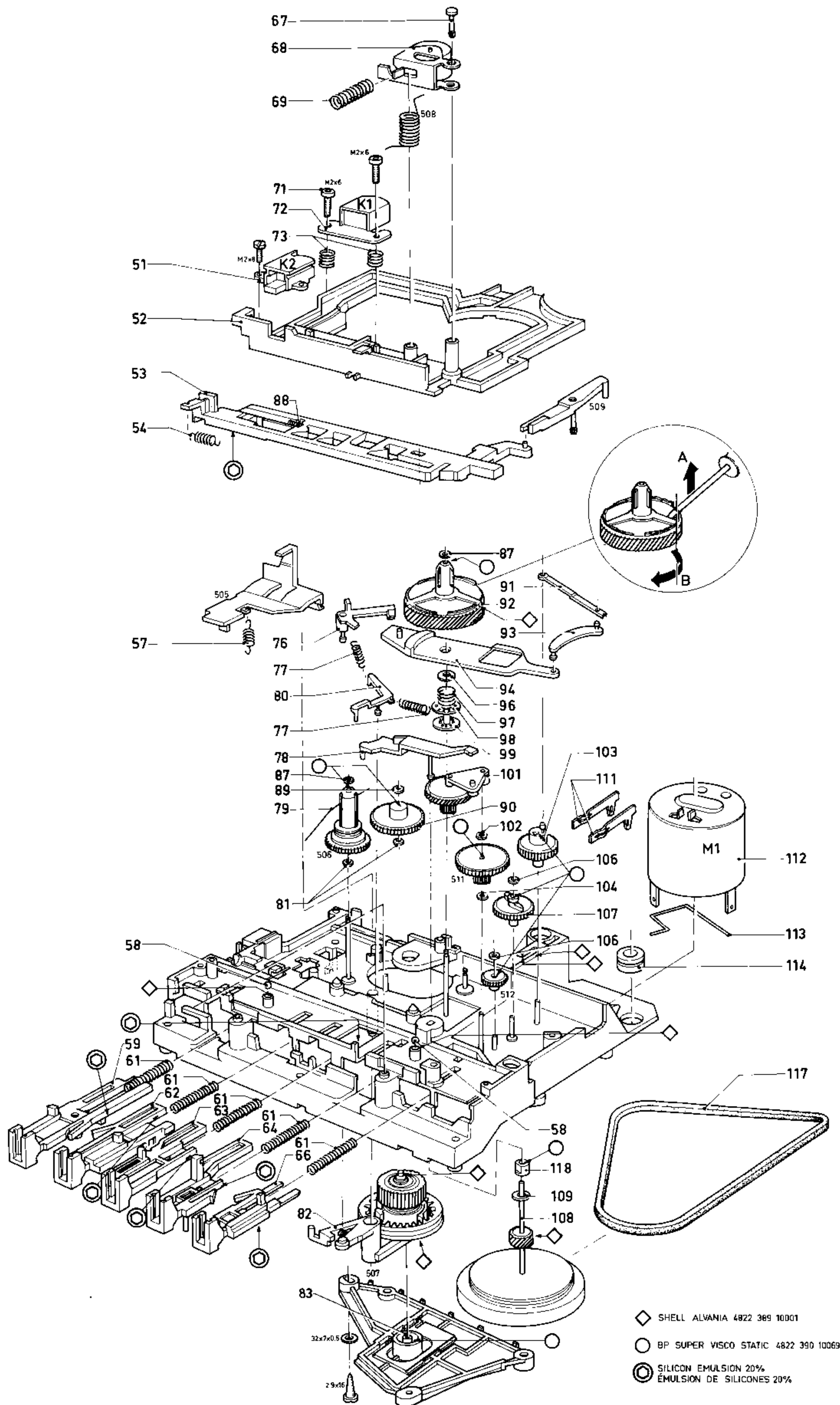


Fig. 3

DEMONTAGE

Kast, Fig. 4

Verwijder de 5 schroeven uit de achterwand.

Door de knoppen te verwijderen kan de print en het loopwerk uit de kast genomen worden.

De wijzer pos. 454 van de afstemschaal kan verwijderd worden door deze geheel naar rechts te schuiven en daarna te kantelen.

Het is niet noodzakelijk het venster 456 te verwijderen.

De cassetteklep 463 kan verwijderd worden door in de geopende stand de lippen in de cassetteklep iets naar binnen te drukken.

Het handvat 451 kan verwijderd worden als de achterwand verwijderd is.

Het handvat naar de achterzijde draaien. Daarna beide zijkanten van het handvat iets naar buiten buigen waardoor het handvat vrijkomt.

Loopwerk, Fig. 3

Verwijderen van de drukrol 68

Verwijder plug 67, drukveer 69 en torsieveer 508.

Verwijderen van de kopdragerbeugel 52

Verwijder de trekveer 54.

Verwijder de drukrol 68.

Door nu de kopdragerbeugel iets naar achter te schuiven kan deze verwijderd worden.

Opmerking: Let op de 2 kogeltjes 58, deze liggen nu los.

Verwijderen van de toetsen 59,62,63,64,65,66, Fig. 3

Verwijder de drukrol 68.

Verwijder de kopdragerbeugel 52.

Verwijder de vergrendelbeugel 53.

Door de borglip van de betreffende toets iets naar binnen te drukken komt de toets vrij en kan deze uit het chassis geschoven worden.

Let daarbij op de drukveer 61.

Verwijderen van de schakelaar SK6 (111)

Deze schakelaar bestaat uit 2 aparte bladveren die rechtstreeks in het chassis bevestigd zijn.

Soldeer beide verbindingsdraden los en maak de soldeerplaatsen op de schakelaar goed schoon.

Verwijder klemring 87 zodat de spoelschotel 92 naar boven geschoven kan worden.

Verwijder hefboom 509 en maak de verbinding los tussen beugel 91 en 93.

Buig de borglippen van de schakelveren 111 recht.

Nu kunnen de veren vanuit de bovenzijde uit het chassis genomen worden.

INSTELLINGEN EN KONTROLES

Kophoogte o/w kop K1, Fig. 3

- Schakel de voedingsspanning van het apparaat uit.
- Schuif de instelmal 4822 402 60245 over de toonas 108 terwijl de drukrol 68 iets teruggetrokken wordt.
- De mal moet zover over de toonas geschoven worden, dat deze zich in het verlengde van de wiskopbandgeleiders bevindt.
- De o/w-kop moet zodanig ingesteld worden, dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.

Azimuthinstelling o/w kop K1, Fig. 3

De azimuth wordt ingesteld met de inbusschroef 71.

Voor instelling kan het 8 kHz deel van de cassette SBC 133 gebruikt worden (4822 397 30039).

Indien nodig de volumeregeling bijregelen tot de uitgangsspanning goed afleesbaar is.

In de positie start moet het 8 kHz signaal op maximum uitgangsspanning op BU2 afgeregeld worden.

Opspelfrictie 92

De frictiekracht kan worden gemeten met de frictiemeet-cassette 4822 395 30054 (811/CTM) in positie "start".

De meetwaarde moet zijn:

- Opspoelzijde 40-60 gcm. Toegestane variatie binnen deze waarden 10 gcm.
- Afspoelzijde 4-6 gcm.
- De frictiekracht wordt bepaald door de schuin oplopende kanten en bladveren, Fig. 3A en B. De kracht is instelbaar door de bladveer een aantal nokken te verplaatsen.

Bandsnelheid

Met wow en flutter meter

- Sluit het apparaat aan op de wow- en fluttermeter (BU2).
- Apparaat in stand "weergave" met het 3150 Hz deel van testcassette SBC 133.
- Met R601 kan de snelheid worden afgesteld. Maximaal toelaatbare afwijking $\pm 2\%$.
- Tevens kan op deze meter de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag maximaal 0,35 % bedragen.

Met cassette service set 801/CSS

- Sluit het apparaat via BU2 aan op de cassette service set.
- Gebruik de 50 Hz zijde uit de cassette service set.
- Zet het apparaat in pos. start.
- Regel met R601 de zweving van de test indicator op minimum.

Kontrolle van de bandloop en toonasinstelling

- Apparaat in stand weergave met de spiegelcassette.
- Wanneer de band bij de toonas naar boven of naar beneden gaat moet de toonas loodrecht worden ingesteld op het vliegwieltaatslager (B, Fig. 5).
- De band moet recht en gestroomlijnd tussen de bandgeleiders en langs de toonas lopen. Kleine afwijkingen in dit patroon zijn toelaatbaar, omdat dit bij normale cassettes geen invloed heeft.

Instelling van de vliegwielspeling

- De vliegwielspeling moet voelbaar zijn maar mag niet meer dan 0,3 mm bedragen. Instellen door A te verdraaien (Fig. 5).

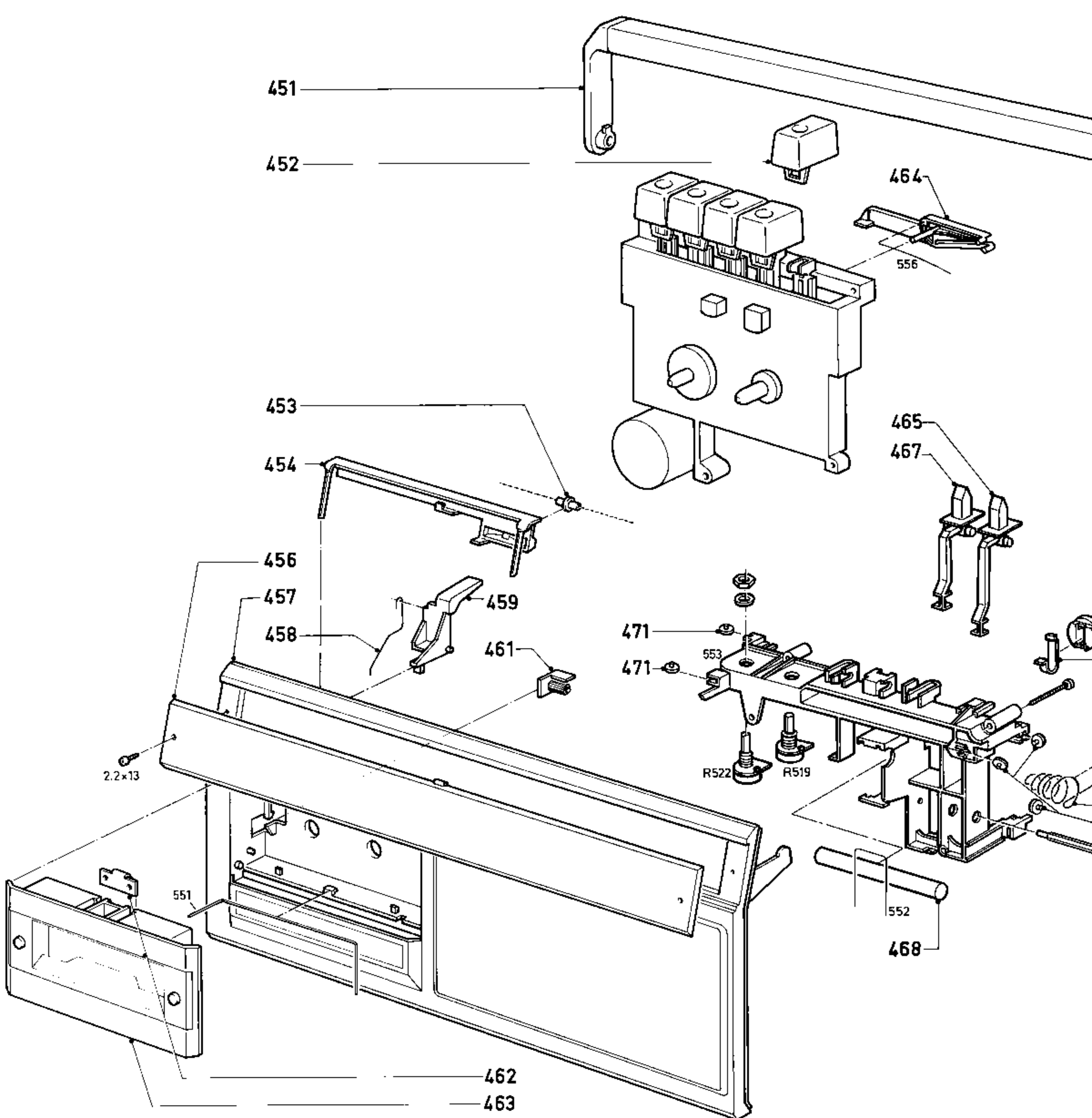


Fig. 4

451	4822 498 40454
452	4822 410 40225
453	4822 402 20074
454	4822 450 80675
456	4822 459 40447
457	4822 443 60775 D7414
457	4822 443 60789 D7414/18
458	4822 492 40878
459	4822 403 51317
461	4822 529 10152

462	4822 4
463	4822 4
464	4822 4
465	4822 4
467	4822 4
468	4822 5
471	4822 5
472	4822 5
473	4822 4
474	4822 4

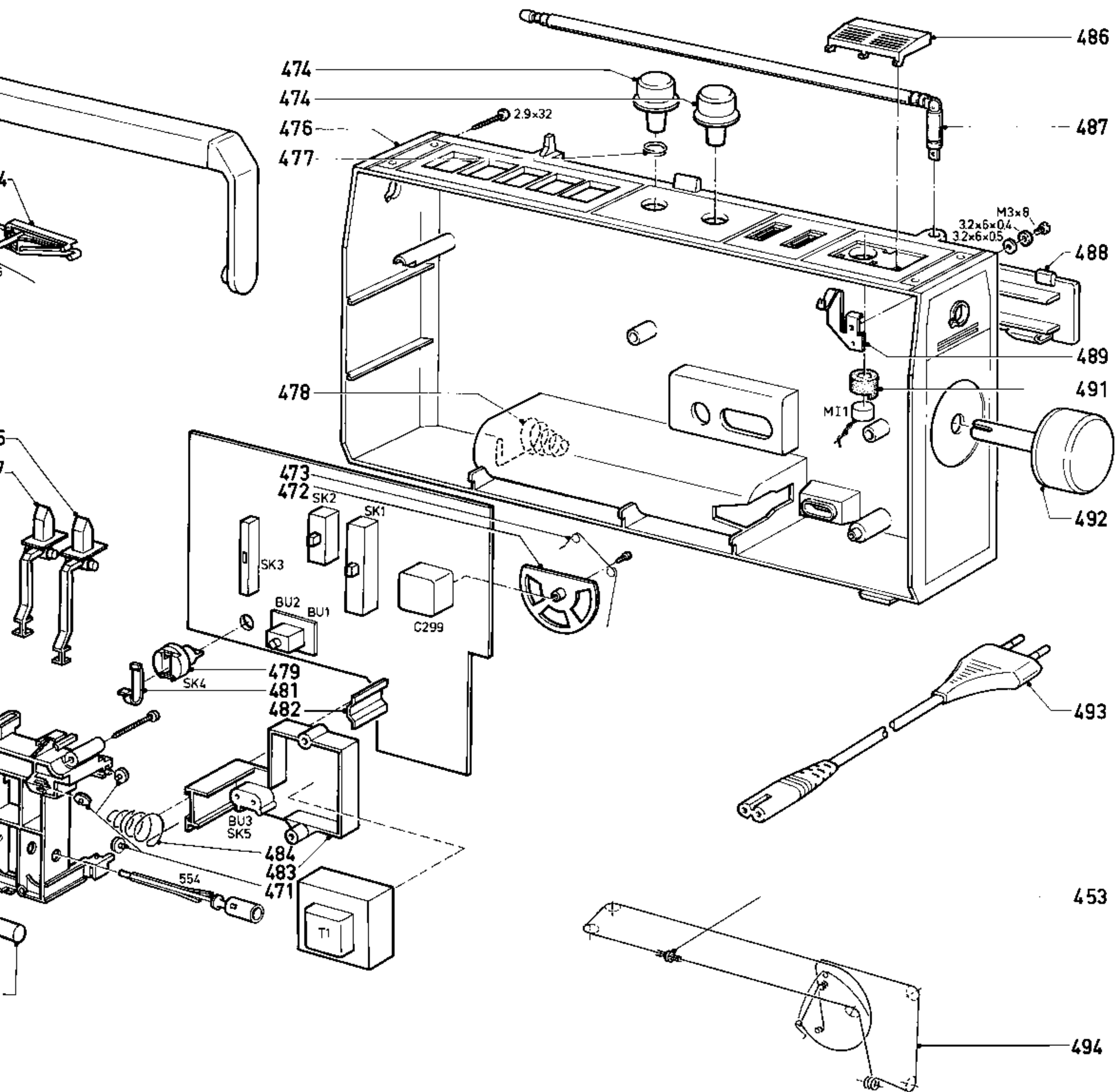


Fig. 4

23737E3

462	4822 492 62334
463	4822 443 60776
464	4822 403 51399
465	4822 411 50508
467	4822 411 50502
468	4822 526 10182
471	4822 528 50116
472	4822 528 40219
473	4822 492 40799
474	4822 413 40963

476	4822 443 30435
477	4822 492 51279
478	4822 492 51231
479	4822 413 40881
481	4822 492 62247
482	4822 290 80373
483	4822 403 51176
484	4822 290 80351
486	4822 458 10367
487	4822 303 30242

488	4822 443 60714
489	4822 492 62333
491	4822 462 71146
492	4822 413 51114
493	4822 321 10105
493	4822 321 10235 D7414/05
494	4822 321 30214

HINTS FOR REPAIR

Important adjustment of the gears for the mechanical stop

In case of repairs, mind the relative positions of the two gears, item 103 and 107.

As shown in Fig. 6, the marking holes a and b must be exactly face to face, because of the running noise (clicks) or improper functioning of the mechanical stop that would otherwise be introduced.

CONSEIL POUR LA REPARATION

Réglage important de l'engrenage de l'arrêt mécanique

En cas réparation, veiller à la bonne position des deux roues dentées rep. 103 et 107.

Comme en Fig. 6, les trous de marquage a et b soient exactement face à face car sinon on entendra la cliquetis ou le fonctionnement de l'arrêt mécanique en sera entravé.

REPARATIEWENKEN

Belangrijke instelling van tandwielen voor mechanische stop

Bij vervanging moet op de juiste positie van de beide tandwielen pos. 103 en pos. 107 t.o.v. elkaar gelet worden.

Zoals Fig. 6 toont, moeten de markeringsgaten a en b in de tandwielen precies tegenover elkaar staan, omdat anders looplawaai (tikken) of het niet goed functioneren van de mechanische stop het gevolg is.

REPARATURHINWEISE

Wichtige Einstellung der Zahnräder für die Endabschaltung

Im Servicefall beachten Sie bitte die richtige Stellung der beiden Zahnräder, pos. 103 und pos. 107 zueinander.

Wie nachstehende Abbildung (Abb. 6) zeigt, müssen die Markierungslöcher a und b in den Zahnrädern genau gegenüber stehen, da ansonsten Laufgeräusche (Ticken) oder ein nicht einwandfreies Funktionieren der Tastenentriegelung die Folge ist.

CONSIGLI PER LA RIPARAZIONE

Regolazione importante delle ruote dentate dell'arresto meccanico

In caso di riparazione, fare attenzione alla relativa posizione delle ruote dentate 103 e 107.

Come indicato nella Fig. 6 i fori marcati a e b debbono essere esattamente di faccia l'uno all'altro se no si udirà un ticchettio o la conseguenza potrebbe essere un cattivo funzionare dell'arresto meccanico.

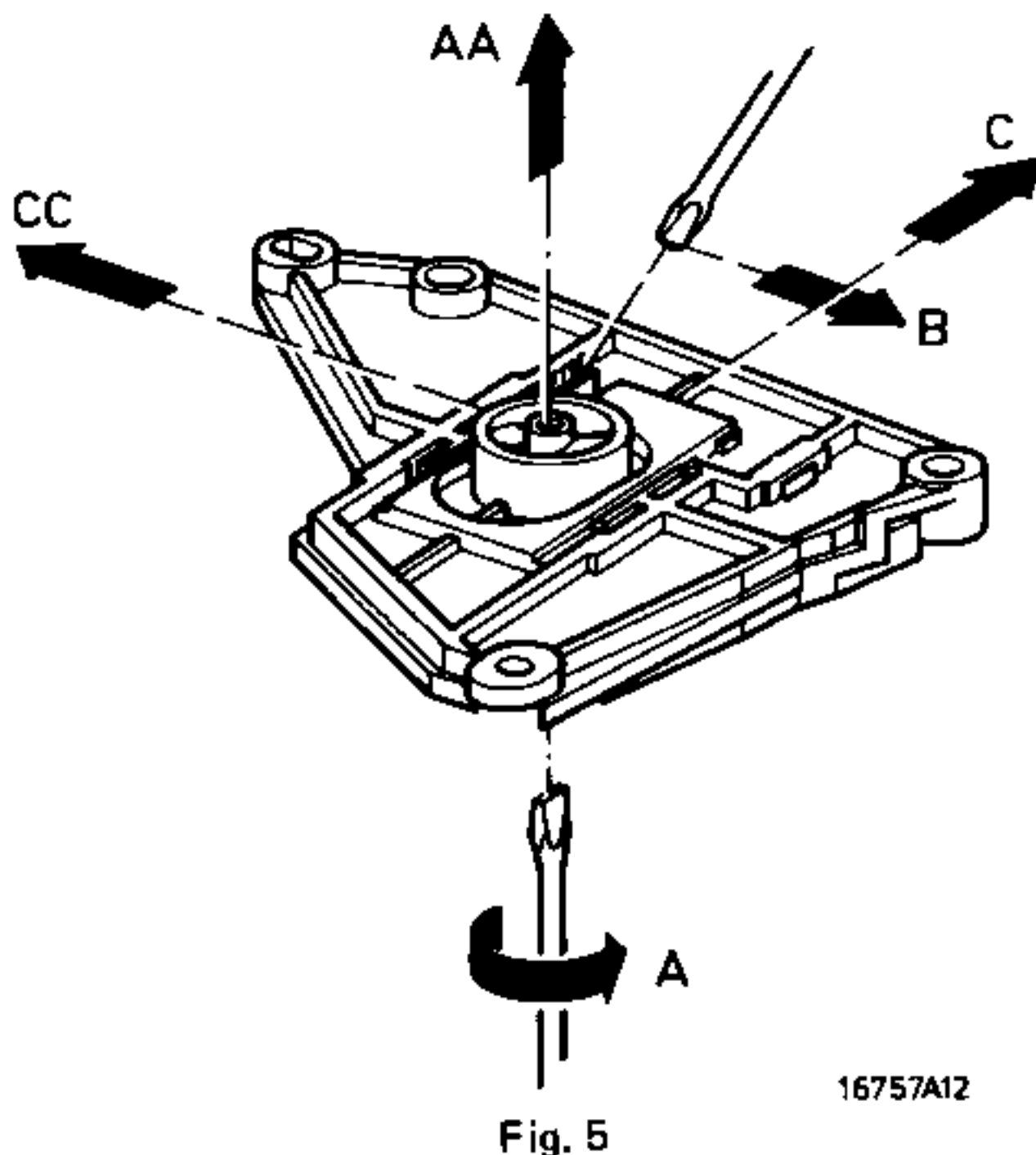
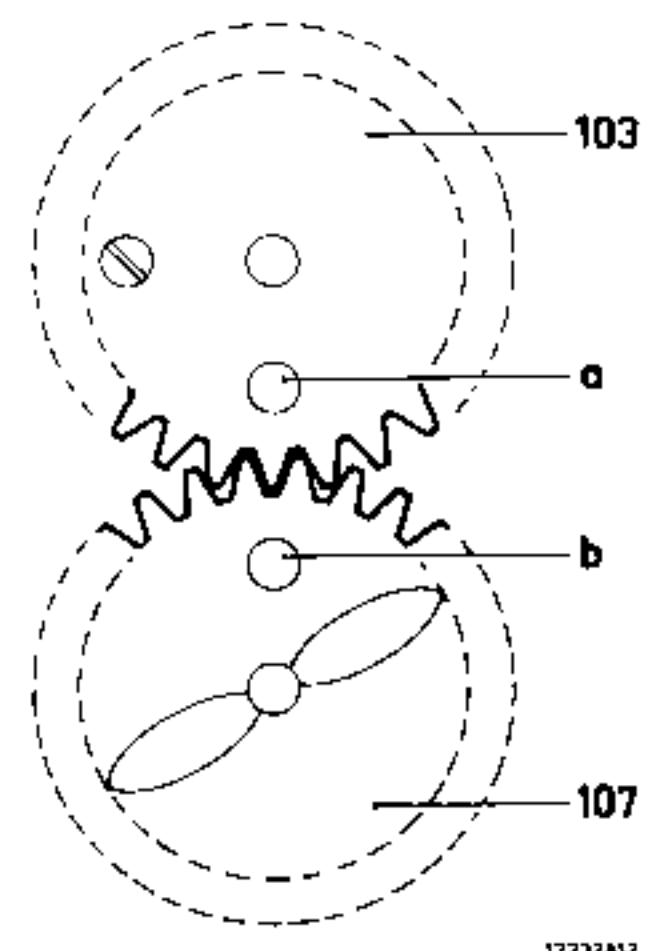


Fig. 5

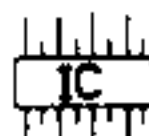
16757A12



17232A12

Fig. 6

51	4822 249 40096	71	4822 502 11454	91	4822 403 51049	109	4822 532 50993
52	4822 403 51078	72	4822 249 30037	92	4822 528 20286	111	4822 290 80345
53	4822 417 50134	73	4822 492 51229	93	4822 403 51051	112	4822 361 20134
54	4822 492 31268	76	4822 403 51067	94	4822 403 51047	113	4822 492 61989
57	4822 492 31264	77	4822 492 62134	96	4822 532 51067	114	4822 325 60038
58	4822 520 40134	78	4822 403 51068	97	4822 492 51217	117	4822 358 30223
59	4822 403 10149	79	4822 492 62035	98	4822 532 51055	118	4822 520 30296
61	4822 492 51228	80	4822 403 51048	99	4822 520 10423		
62	4822 403 30284	81	4822 532 50692	101	4822 403 51294		
63	4822 403 30283	82	4822 528 70291	102	4822 532 51054		
64	4822 403 30282	83	4822 522 31212	103	4822 522 31272		
66	4822 403 10148	87	4822 532 51061	104	4822 532 51054		
67	4822 462 71108	88	4822 492 51137	106	4822 532 50262		
68	4822 403 51071	89	4822 532 50268	107	4822 522 31261		
69	4822 492 51227	90	4822 522 31263	108	4822 520 10436		

-R-			-D-		
R519 (tone)	50 kΩ	4822 101 80039	D101,501	1N4148	4822 130 30621
R522 (vol.)	20 kΩ	4822 100 10358	D307	BZX79-C4V7	4822 130 34174
R601	220 Ω	4822 100 10233	D308	BA316	4822 130 30302
R602	120 Ω	5322 116 54426	D303,304	OA-90	4822 130 31423
R703	22 kΩ	4822 100 10051	D401,402	SR1K-2	4822 130 31127
-C-			-TS-		
C110,112,320	100 n - 25 V	5322 122 34052	TS101,102,103 301,302,303	BF495D	4822 130 41498
C202,208	Trim-cap 10 pF	4822 125 50062			
C205,215,302÷304 } C319	20 n - 25 V	5322 122 34016			
C209	4.3 n - 63 V	5322 121 54062			
C212	340 p - 630 V	4822 121 50615	TS401 TS201	BC548B BF494B	4822 130 40937 4822 130 41376
C308,313,513,601 } C602	10 μF - 16 V	4822 124 40187			
C318	1000 μF - 63 V	4822 124 40172			
C403	1500 μF - 16 V	4822 124 20778			
C501	22 n - 250 V	4822 121 40407	-IC-		
C502,504	22 μF - 16 V	4822 124 40189			
C503,521	100 n - 100 V	4822 121 40522	-SK-		
C508	12 n - 250 V	4822 121 40405			
C510	4.7 n - 250 V	4822 121 40337	SK-1 4822 277 10546 SK-2 4822 277 30633 SK-3 4822 277 30597		
C511	4.7 n - 63 V	4822 122 31125			
C519	33 n - 250 V	4822 121 40411	-Miscellaneous-		
C701	33 μF - 16 V	4822 124 20688			
C702	56 n - 100 V	4822 121 40189	BU1,2 4822 267 40338 Mi1 4822 242 30086 LS1 4822 240 40084 T1 4822 146 20552		
C705	120 n - 100 V	4822 121 40405			
C299	Varco	4822 125 50134			
-S-					
S101,102		4822 157 50998			
S201		4822 156 30781			
S202		4822 156 30783			
S203		4822 156 30782			
S204		4822 156 30785			
S205		4822 156 30784			
S301,302,303,306		4822 156 30777			
S304,305,307		4822 156 30778			
S308		4822 156 30779			
S309		4822 157 51183			
S310		4822 157 51184			
S601		4822 157 50961			
S602		4822 526 10098			
S701		4822 157 50968			