



Deze download wordt u gratis aangeboden door Pick-upnaalden.nl

Web : www.pickupnaalden.com
Email : info@pick-upnaalden.nl
Facebook : www.facebook.com/pickupnaalden
Twitter : twitter.com/Pickupnaalden
Google+ : https://plus.google.com/+FCaris_pickupnaalden

The home of the turntable

THE VINYL ENGINE®

For more turntable manuals and setup information
please visit www.vinylengine.com

Dual

Ausgabe Januar 1980

Service Anleitung CS 650 RC



Technische Daten

Stromart

Netzspannungen

Antrieb

Leistungsaufnahme

Stromaufnahme

Anlaufzeit

Plattenteller

Plattenteller-Drehzahlen

Tonhöhen-Abstimmung

Drehzahlkontrolle

Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops

(für 0,1 % Drehzahlabweichung)

Gesamtgleichlauffehler

Störspannungsabstand

(nach DIN 45 500)

Tonarm

Wirksame Tonarmlänge

Kröpfungswinkel

Tangentieller Spurfehlwinkel

Tonarm Lagerreibung

Auflagekraft

Gewicht

Wechselstrom 50 – 60 Hz

110 – 125 Volt, 220 – 240 Volt

elektronisch geregeltes Direkt-Antriebssystem Dual EDS 500

ca. 2 Watt, Motor bei Spielbetrieb < 50 mW

an 220 V 50 Hz: bei Anlauf 35 mA bei Spielbetrieb 15 mA

an 110 V 60 Hz: bei Anlauf 65 mA bei Spielbetrieb ca. 25 mA

(bis zum Erreichen der Nenndrehzahl) 2 – 2,5 s bei 33 1/3 U/min

nichtmagnetisch, dynamisch ausgewuchtet, abnehmbar, 1,4 kg, 304 mm ϕ

33 1/3 und 45 U/min, elektronisch umschaltbar.

für beide Drehzahlen mit Dreh-Widerstand einstellbar, Regelbereich 10 %

mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min,

50 und 60 Hz im Plattentellerrand integriert

6 Striche pro Minute bei 50 Hz

7,2 Striche pro Minute bei 60 Hz

DIN $\pm 0,05$ %

WRMS $\pm 0,03$ %

Rumpel-Fremdspannungsabstand > 50 dB

Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 75 dB

verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in kardanischer

Vierpunkt-Spitzenlagerung

221 mm

$2^{\circ} 4'$

$0,16^{\circ}$ /cm

vertical < 0,07 mN (0,007 p)

horizontal < 0,15 mN (0,015 p)

(bezogen auf die Abtastspitze)

von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar mit 1 mN- (1/10 p-) Kalibrierung im

Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p), betriebssicher ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft

ca. 5,4 kg

Abmessungen und erforderlicher Werkbrettausschnitt sind der Einbauanleitung zu entnehmen

Inhalt

Seite	
1	Technische Daten
2	TA-Anschlußschema
3/4	Schaltbild
5/6	Leiterplattenabbildungen, Funktionsbeschreibung
7	Direkt-Antriebs-System Dual EDS 500
7	Austausch der Motorelektronik
7	Austausch der Motormechanik
7	Einstellen der Nenndrehzahlen
7	Umstellen auf Nenndrehzahl 78 U/min
7	Stroboskop
7	Tonhöhenabstimmung
8	Tonarm und Tonarmlagerung
8	Austausch des Tonarmes oder des Federhauses
8	Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung
8	Einstellen der Tonarmlager
9	Einbau eines 1/2-Zoll-Tonabnehmers
9	Antiskating-Einrichtung
9	Tonarmlift
9	Austausch der Liftplatte
9	Tonarmsteuerung
10	Kurzschließer
10	Startvorgang
10	Manueller Start
10	Dauerspiel
10	Stoppschaltung
10	Endabstellung
11	Justagepunkte: Tonarmaufsetzpunkt
11	Abstellpunkt
11	Tonarmabhebehöhe
11	Zugmagnete "Start/Stop"
11	Zugmagnete "Lift"
11	Tonarm setzt nicht bzw. zu schnell auf
11	Vertikale Tonarmbewegung
11	Plattenteller läuft nicht an
11 – 15	Ersatzteile mit Explosionsdarstellungen
16	Schmieranweisung

Fig. 1 TA-Anschlußschema

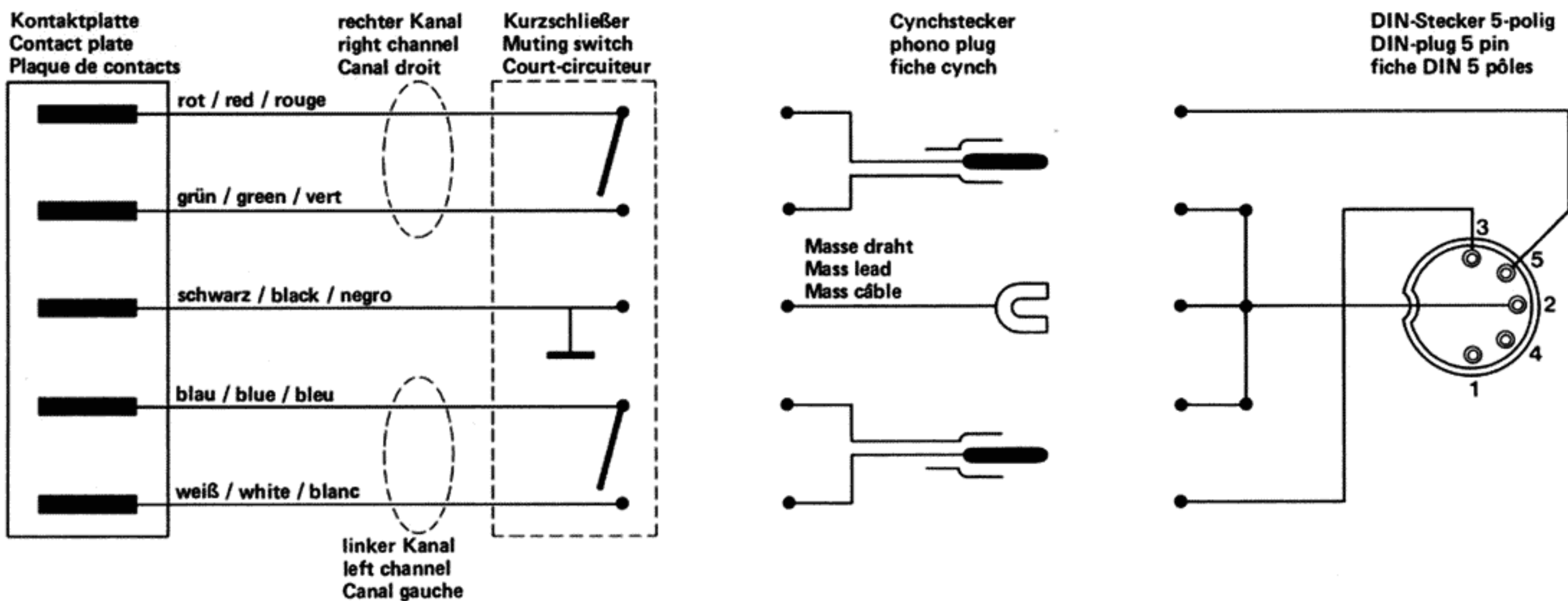
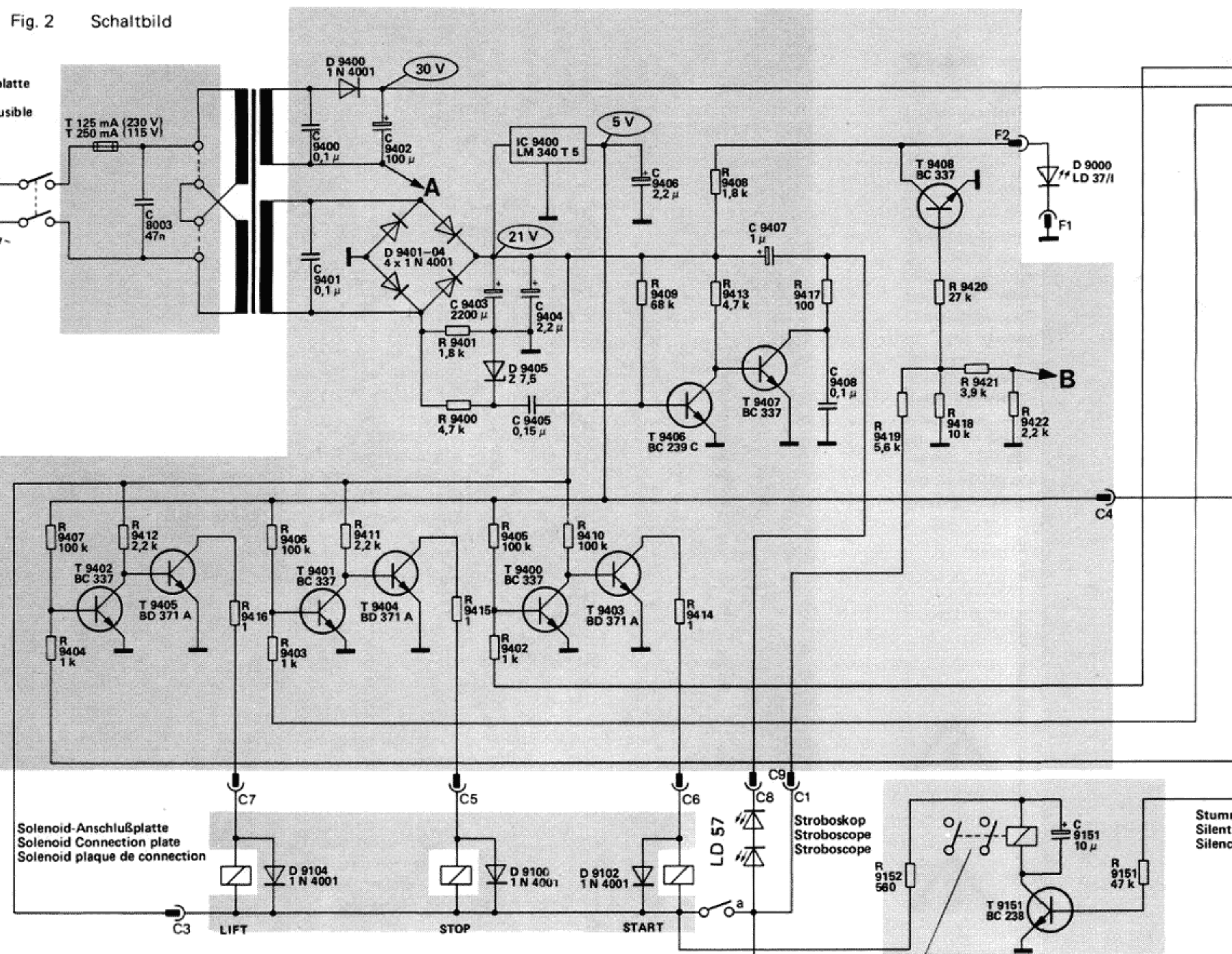


Fig. 2 Schaltbild

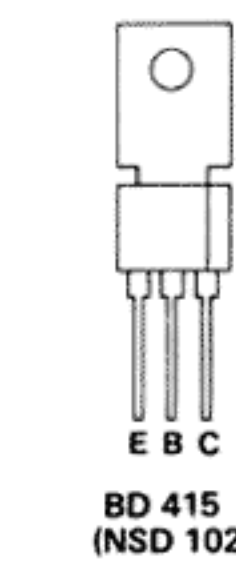
Stromversorgung
Current supply
Alimentation en courant
électrique

Sicherungsplatte
Fuse plate
Plaque de fusible

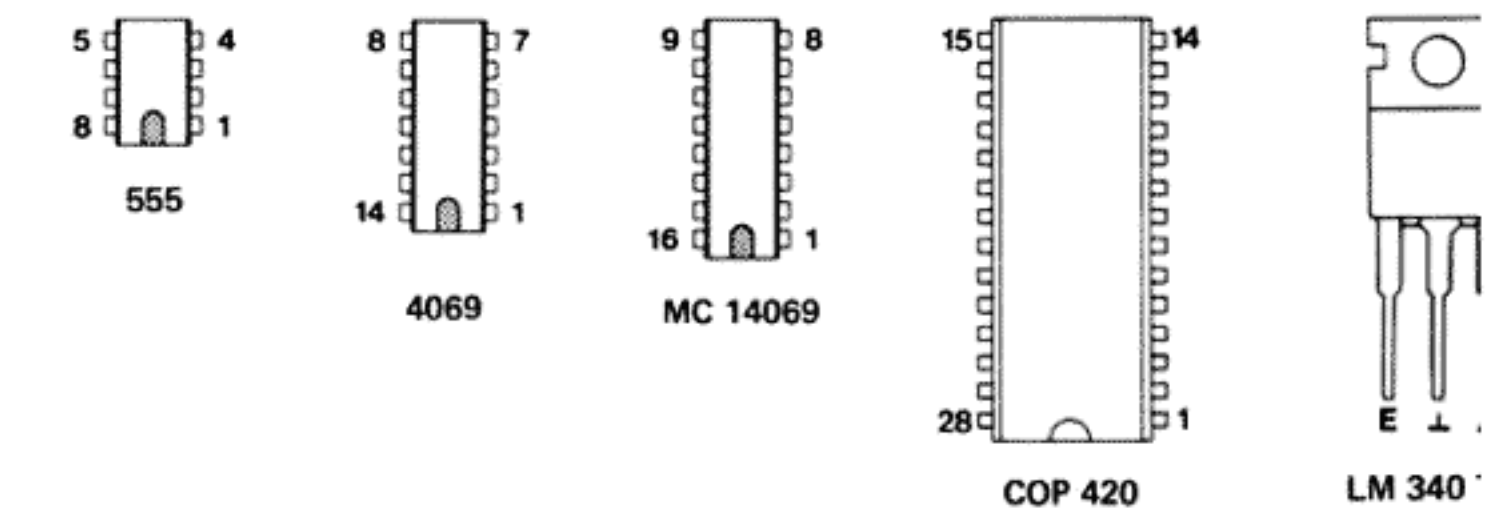
Motorelektronik
Motor electronic
Electronique de moteur



Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions



IC von der Bestückungsseite gesehen
as seen from the top side
vu du côté éléments



Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

Ausgabe 1/Januar 1980

R	9407 9404	9412	9416	9406	9411	9401 9400	9405 9402	9410	9409 9414	9408 9413	9417	9419	9420 9418	9421 9422	9151 17, 18	9303	9301 9304	9300, 9302 9301, 9305	9309	9308	9307	9306
C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Fig. 3 Stromversorgungsplatte (Bestückungsseite)

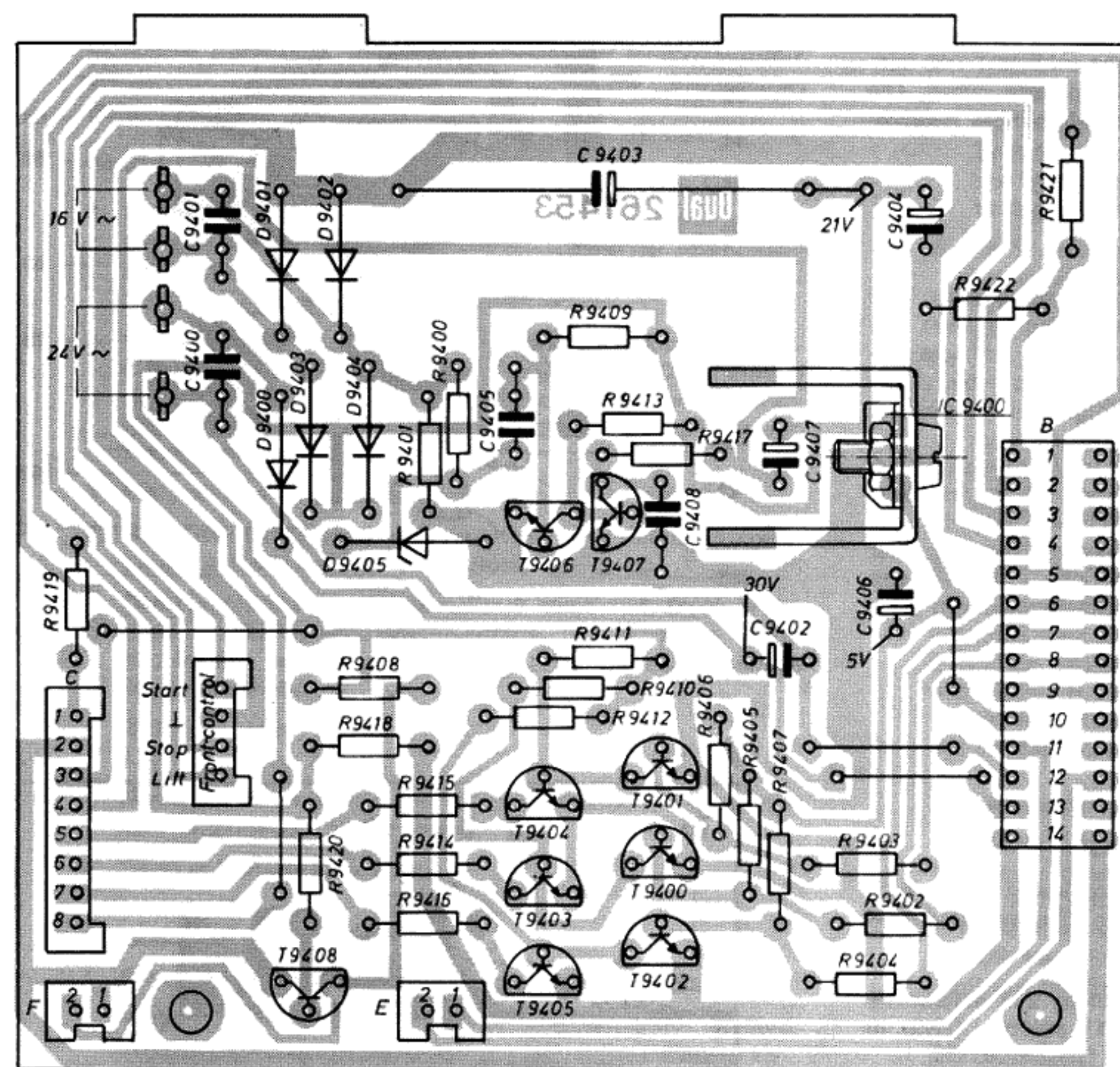


Fig. 4 Mikrocomputerplatte (Bestückungsseite)

Achtung

Bis Gerätenr.: 16500 wurden auch Mikrocomputerplatten in Ausführung COP 402 eingebaut. Auch für diese Geräte ist im Servicefall die Mikrocomputerplatte COP 420 Art.-Nr. 263 984 zu verwenden.

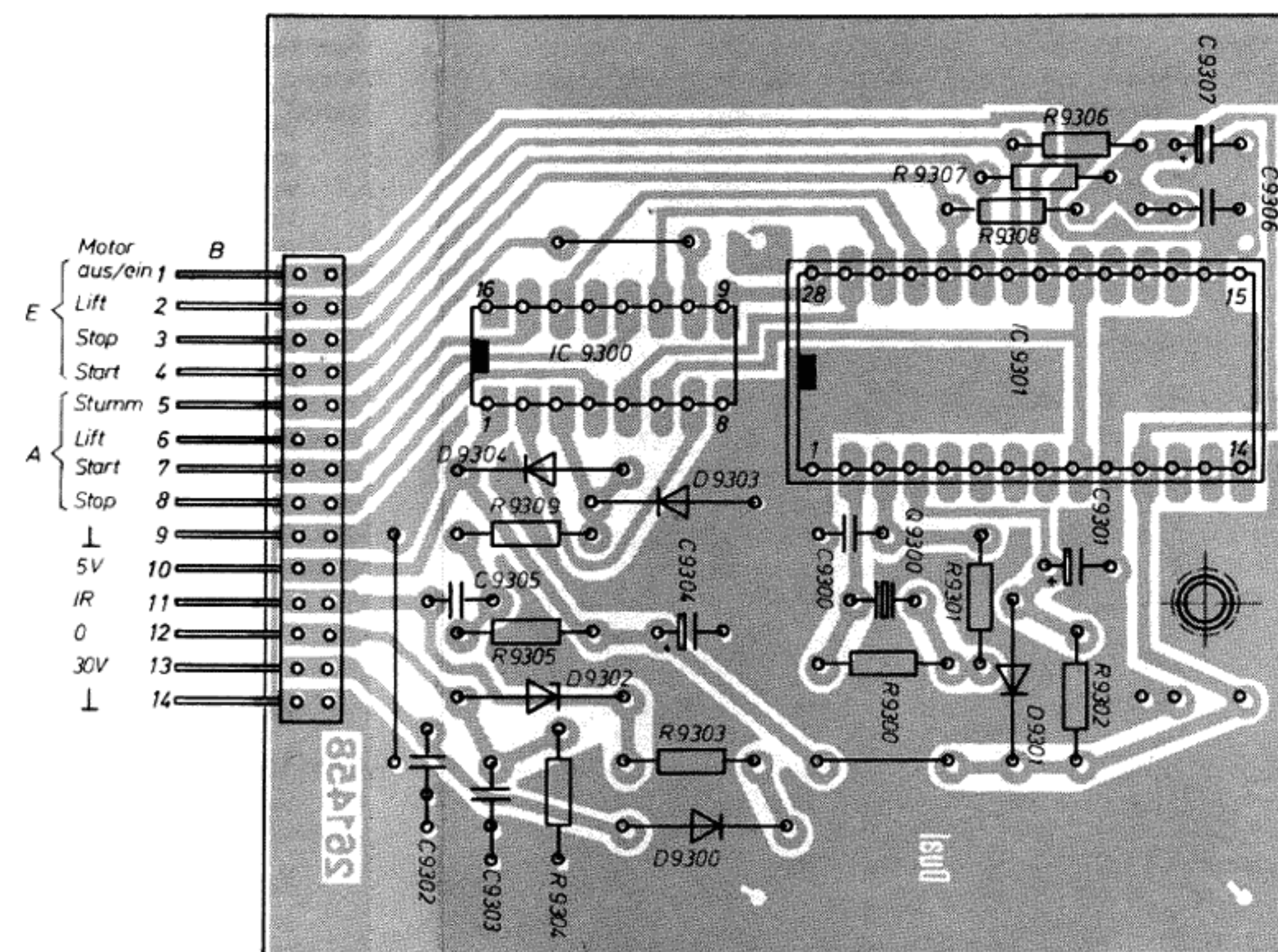


Fig. 5 Sicherungsplatte (Bestückungsseite)

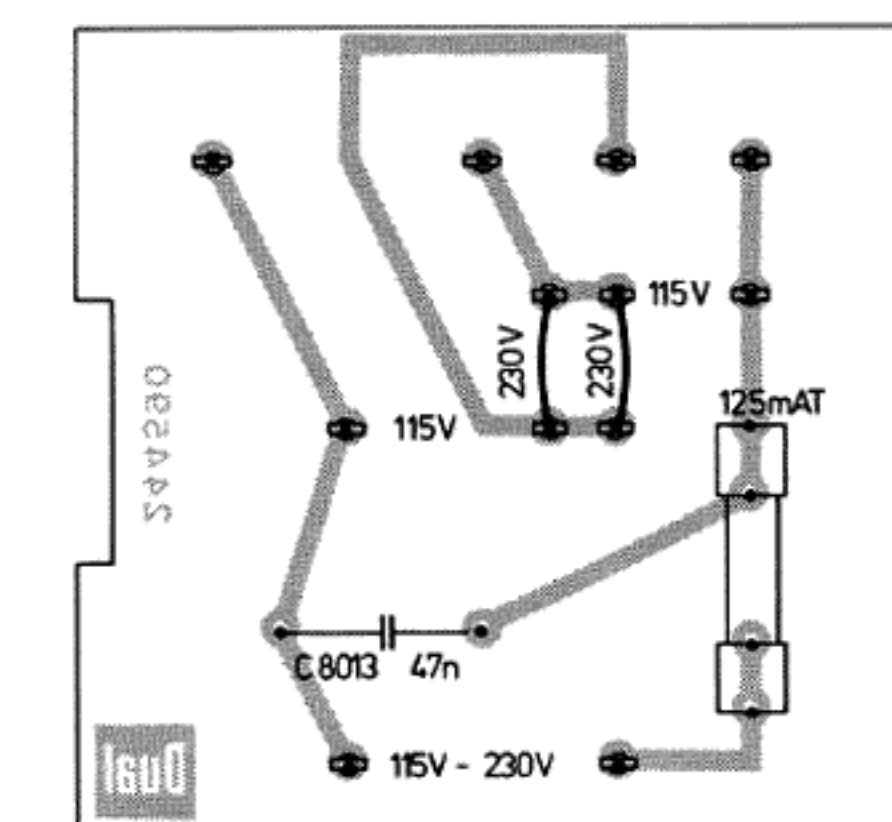


Fig. 6 Motorelektronik (Bestückungsseite)

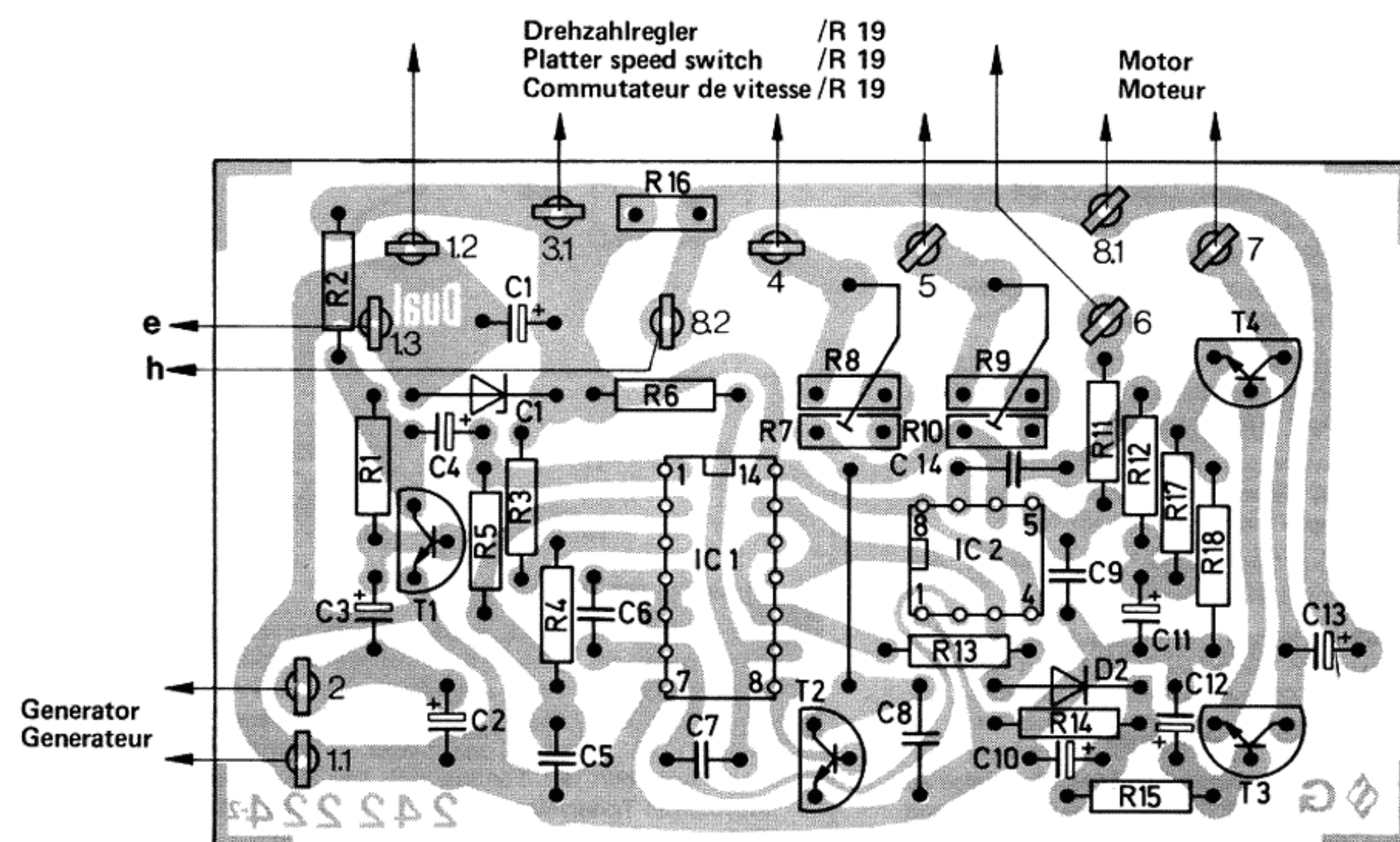


Fig. 7 Stummschaltung (Bestückungsseite)

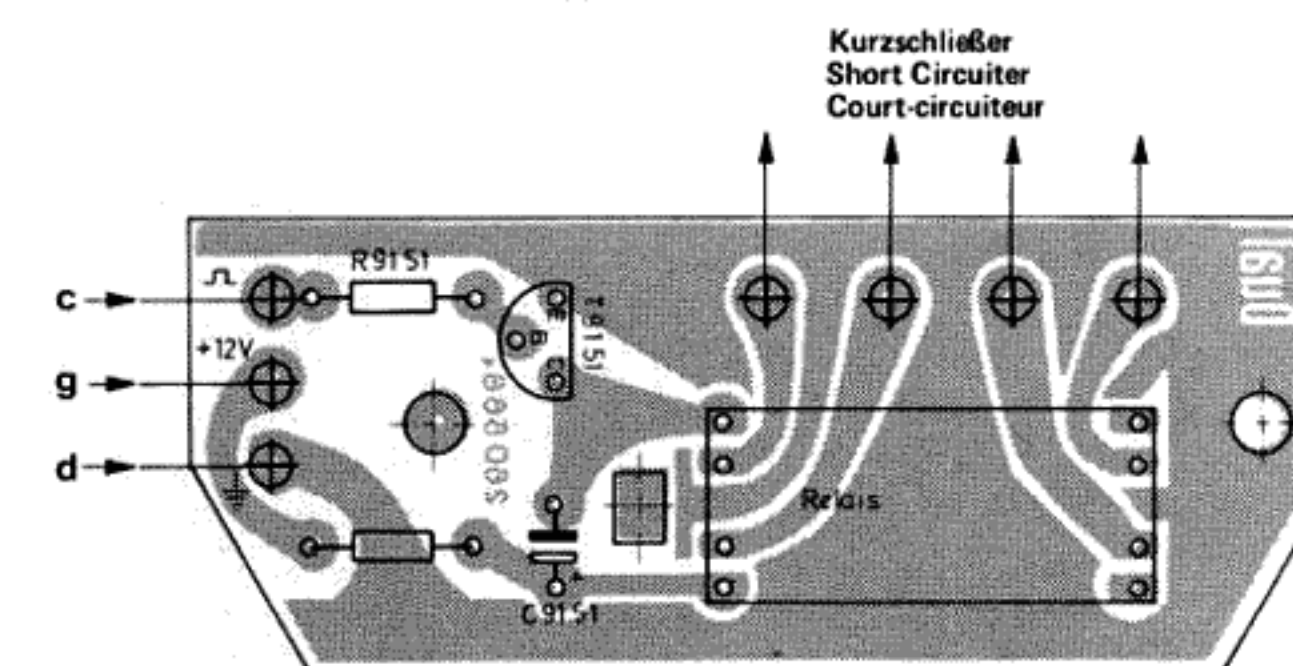
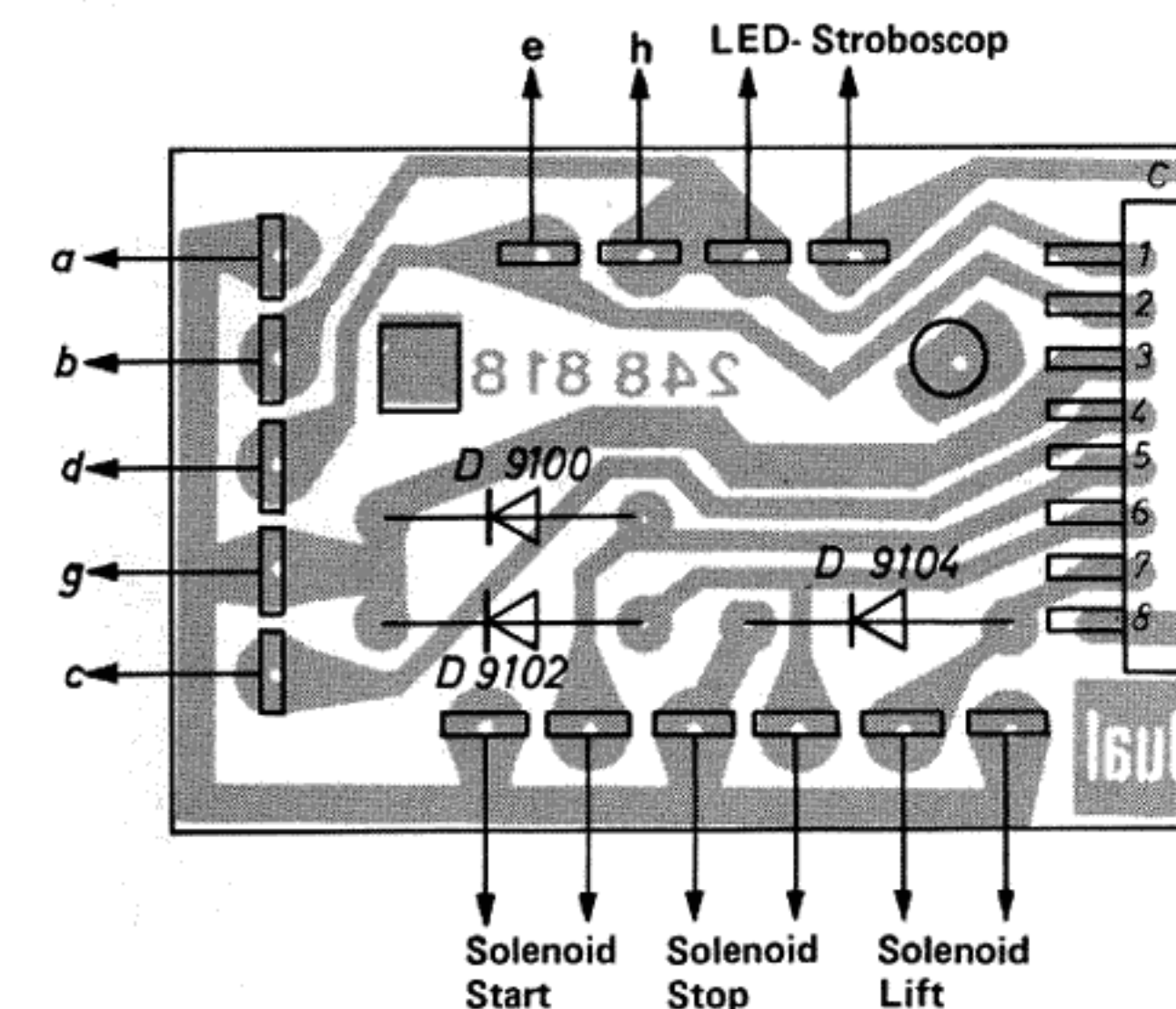


Fig. 8 Solenoid-Anschlußplatte (Bestückungsseite)



Funktionsbeschreibung CS 650 RC

Der HiFi-Automatikspieler CS 650 RC ist ein Front- und Fernbedienbares Phono-Laufwerk. Die Stromversorgung erfolgt über einen Netztransformator und eine Stromversorgungsplatte. Durch das Betätigen des Schalters "Power" wird das Gerät auf "Stand-By"-Betrieb gebracht. Auf der Stromversorgungsplatte wird mit D 9400 und C 9402 eine Gleichspannung von 30 V für den Infrarot-Empfänger bereitgestellt.

Über die Dioden D 9401 — 9402 und C 9403 wird die Gleichspannung von 21 V erzeugt. Mit dieser Spannung wird der Direct-Drive-Motor, die Stand-By-Leuchtdiode, die Solenoids, die Stroboskop-Leuchtdioden und IC 9400 versorgt. Über IC 9400 wird die IC-Betriebsspannung von 5 V stabilisiert. Außer der Spannungserzeugung sind auf der Stromversorgungsplatte die Solenoids-Treibertransistoren T 9400 — T 9405 untergebracht.

Die Mikrocomputerplatte ist über eine Steckerleiste mit der Stromversorgungsplatte verbunden. Die Front-Bedienung der Funktionen "Start, Lift und Stop" erfolgt über die Tipptasten auf die Eingänge des Mikroprozessors. Diese drei Eingänge sind über Widerstände auf aktiv "H". Durch Betätigen einer Taste wird der entsprechende Eingang auf "L" gesetzt. Der Mikroprozessor setzt den dazugehörigen Ausgang auf "H".

Über den Inverter wird der Transistor T 9400, 9401 oder 9402 gesperrt, der Transistor T 9403, 9404 oder 9405 durchgesteuert und der Befehl wird über das Solenoid ausgeführt. Das Infrarot-Signal wird über den Kondensator C 9305 eingespeist. Die Betriebsspannung für den Infrarot-Empfänger wird mit der Z-Diode D 9302 auf 18 V stabilisiert.

Die Funktionsdauer der Befehle Start, Lift und Stop ist im Mikroprozessor vorgegeben und beträgt ca. 1,3 sec. Während dieser Zeit liegt am Ausgang "Stumm" des Prozessors aktiv "L", über den Inverter kommt Signal "H" an die Basis von T 9151, der das Relais einschaltet und damit die beiden Tonkanäle kurzschließt. Über den Widerstand R 9408 wird die Stand-By-Leuchtdiode angesteuert.

Wird der Motor eingeschaltet kommt Signal "H" über R 9419 und R 9420 auf die Basis des Transistors T 9408, welcher durchgesteuert wird, und die Leuchtdiode abschaltet. Das gleiche Signal kommt über den Spannungsteiler R 9421 und 9422 zum Mikroprozessor. Dieses Signal steuert den Mikroprozessor in der Weise, daß nur bei laufendem Motor die Funktion "Stop" ausgeführt wird.

Direkt-Antriebs-System Dual EDS 500

Für die Reparatur des Dual EDS 500 sind Spezial-Werkzeuge und Meßmittel notwendig. Eingriffe in Motor oder Motorelektronik sollten deshalb nur vom autorisierten Dual-Service vorgenommen werden.

Austausch der Motorelektronik kpl.

1. Netzstecker ziehen. Plattenteller **4** abnehmen. Gerät aus der Konsole nehmen und die Steckverbindung an der Solenoidanschlußplatte **151** lösen. Gerät in Reparaturbock befestigen. Gerät in Kopflage bringen.
2. Verbindung für Betriebsspannung an der Solenoidanschlußplatte **151** ablöten. Verbindungsleitungen zum Drehzahlfeinregler **157** und zum Drehschalter **6** sowie zum Generator ablöten. Mit einer Flachzange die Verschränkung des Haltewinkels **142** öffnen.
3. Motorelektronik abnehmen.
4. Austausch-Motorelektronik einsetzen und Verbindungsleitungen anlöten – siehe Anschlußschema Fig. 10.
5. Gerät in Normallage. Plattenteller **4** montieren. Steckverbindung an der Solenoidanschlußplatte **151** herstellen. Gerät einschalten und Stromaufnahme prüfen. Stromaufnahme bei Spielbetrieb:
220 V/50 Hz ca. 15 mA
110 V/60 Hz ca. 25 mA
Nenndrehzahlen überprüfen. Erforderlichenfalls, wie nachstehend beschrieben, neu einstellen.
6. Gerät in Konsole einsetzen.

Austausch der Motormechanik

1. Gerät wie oben beschrieben in Reparaturbock befestigen.
2. Verbindungsleitungen zum Motor und Generator ablöten. Mit einer Flachzange die Verschränkungen des Haltewinkels **142** öffnen. Motorelektronik **143** abnehmen. Zylinderschraube und Haltewinkel **150** entfernen.

3. Gewindestifte **8** lösen und Tellerkonus **7** und Scheibe **9** abnehmen. Die drei Zylinderschrauben **140** entfernen. Motormechanik **141** abnehmen.
4. Tellerkonus **7** und Scheibe **9** auf Austausch-Motormechanik stecken und befestigen. Austausch-Motormechanik mit den drei Zylinderschrauben **140** befestigen. Haltewinkel **142** mit Zylinderschraube befestigen. Motorelektronik **141** einsetzen und Haltetaschen schränken. Verbindungsleitungen anlöten.
5. Gerät in Normallage bringen. Plattenteller **4** montieren. Steckverbindung an der Solenoidanschlußplatte **151** herstellen. Gerät einschalten und Stromaufnahme prüfen. Stromaufnahme bei Spielbetrieb:
220 V/50 Hz ca. 15 mA
110 V/60 Hz ca. 25 mA
Nenndrehzahl überprüfen. Erforderlichenfalls, wie nachstehend beschrieben, neu einstellen.
6. Gerät in Konsole einsetzen.

Einstellen der Nenndrehzahlen

Mit dem Drehknopf **10** den Drehzahlfeinregler **157/R 19** in Mittenstellung bringen. Mit den auf der Motorelektronik **143** befindlichen Reglern **R 8** sowie **R 9** Nenndrehzahlen einstellen. Mit dem Regler **R 8** wird die Nenndrehzahl $33 \frac{1}{3}$ U/min, mit dem Regler **R 9** die Nenndrehzahl 45 U/min, eingestellt. Kontrolle mit Stroboskopscheibe vornehmen.

Umstellung auf Nenndrehzahl 78 U/min.

Das Gerät kann anstatt auf die Nenndrehzahl 45 U/min auf 78 U/min eingestellt werden. Hierzu mit dem Drehknopf **10** den Drehzahlfeinregler **157/R 19** in Mittenstellung bringen. Mit dem auf der Motorelektronik **143** befindlichen Regler **R 9** die Nenndrehzahl 78 U/min einstellen. Kontrolle mit Stroboskopscheibe vornehmen.

Stroboskop

Die genaue Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen ($33 \frac{1}{3}$ U/min und 45 U/min) kann mit der Stroboskop-Einrichtung während des Spieles kontrolliert werden.

Dreht sich der Plattenteller **4** exakt mit $33 \frac{1}{3}$ U/min, bleibt die Strichmarkierung des Stroboskops scheinbar stehen. Läuft die Markierung in der Drehrichtung des Plattentellers, ist die Plattenteller-Drehzahl zu hoch. Laufen die Markierungen rückwärts, dreht sich der Plattenteller langsamer, als es der jeweiligen Nenndrehzahl entspricht. Die Einstellung erfolgt für die Plattenteller-Drehzahl $33 \frac{1}{3}$ U/min mit dem Drehknopf "pitch" **7**. Am Plattentellerrand sind Stroboskopmarkierungen in folgender Reihenfolge, von unten ausgehend, angebracht: $33 \frac{1}{3}$ U/min bei 60 Hz, $33 \frac{1}{3}$ U/min bei 50 Hz, 45 U/min bei 60 Hz, 45 U/min bei 50 Hz.

Nach Entfernen der Zylinderschrauben **156** können, nach Abnehmen des Stroboskopdeckels die LED **154** ausgetauscht werden.

Es kann vorkommen, daß sich die Stroboskopmarkierungen geringfügig zu bewegen scheinen, obwohl die exakte Drehzahl-Einstellung mit stehender Stroboskopmarkierung nicht verändert wurde. Der scheinbare Widerspruch erklärt sich daraus, daß der elektronische Zentralantriebsmotor völlig unabhängig von der Netzfrequenz arbeitet, während für die Drehzahlmessung mit dem Leuchtstroboskop die nur relativ genaue Netzfrequenz des Wechselstroms benutzt wird. Die ständig feststellbaren Schwankungen der Netzfrequenz um $\pm 0,2\%$ – nach Angabe der EVU (Elektrizitätsversorgungsunternehmen) sind kurzfristige Frequenzschwankungen bis zu 1 % möglich – wirken sich ausschließlich auf die Stroboskopanzeige aus und können ein "Wandern" der Strichmarkierungen auslösen, obwohl die Plattenteller-Drehzahl nach wie vor konstant und absolut genau ist.

Tonhöhenabstimmung

Jede der Nenndrehzahlen $33 \frac{1}{3}$ und 45 U/min (78 U/min) kann mit der Tonhöhenabstimmung im Bereich von ca. 10 % variiert werden. Durch Betätigen des Drehknopfes **10** wird der in einem Spannungsteiler liegende Drehzahlfeinregler **157/R 19** verstellt. Dadurch wird am Differenz-Verstärker das Potential der Steuerung bzw. die Motordrehzahl entsprechend verändert.

Fig. 9

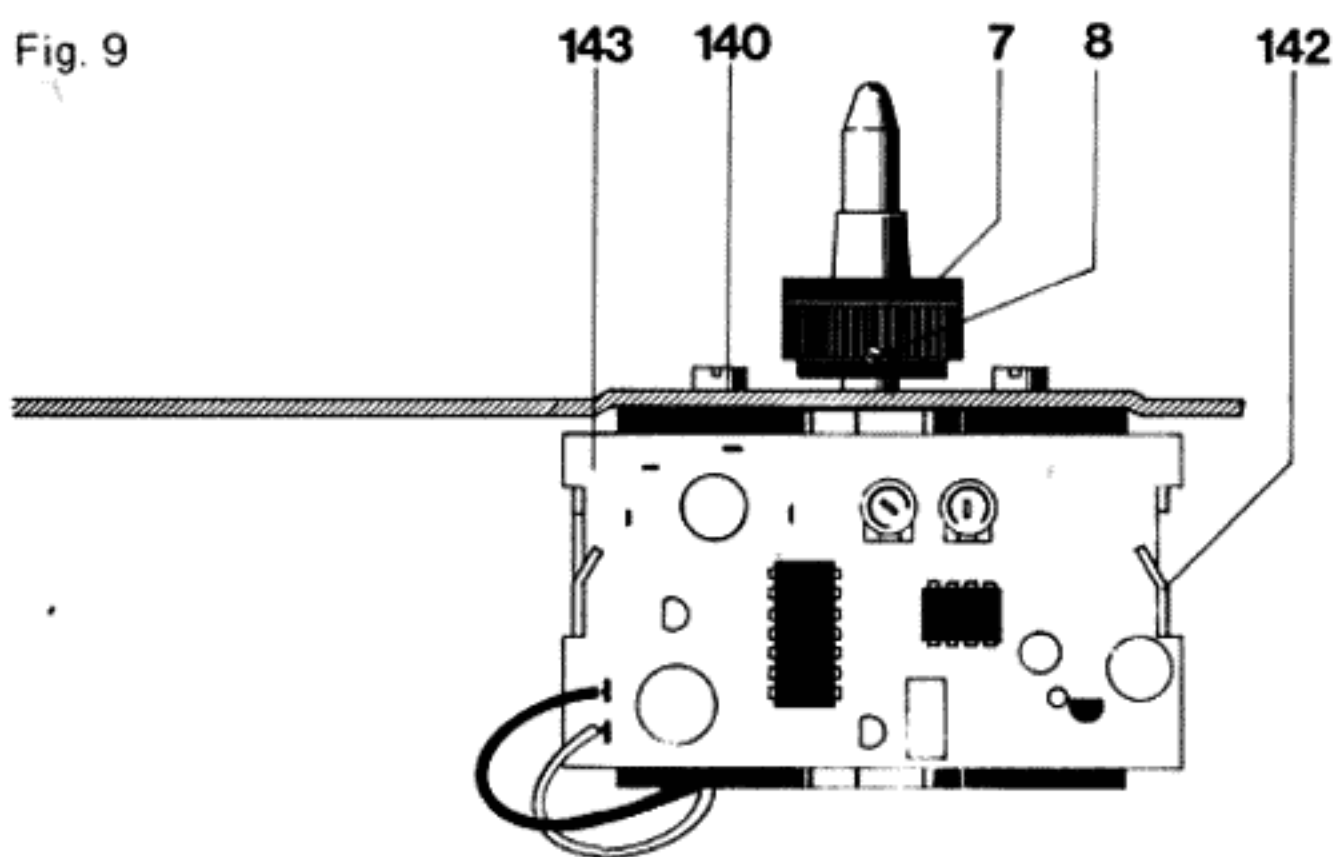
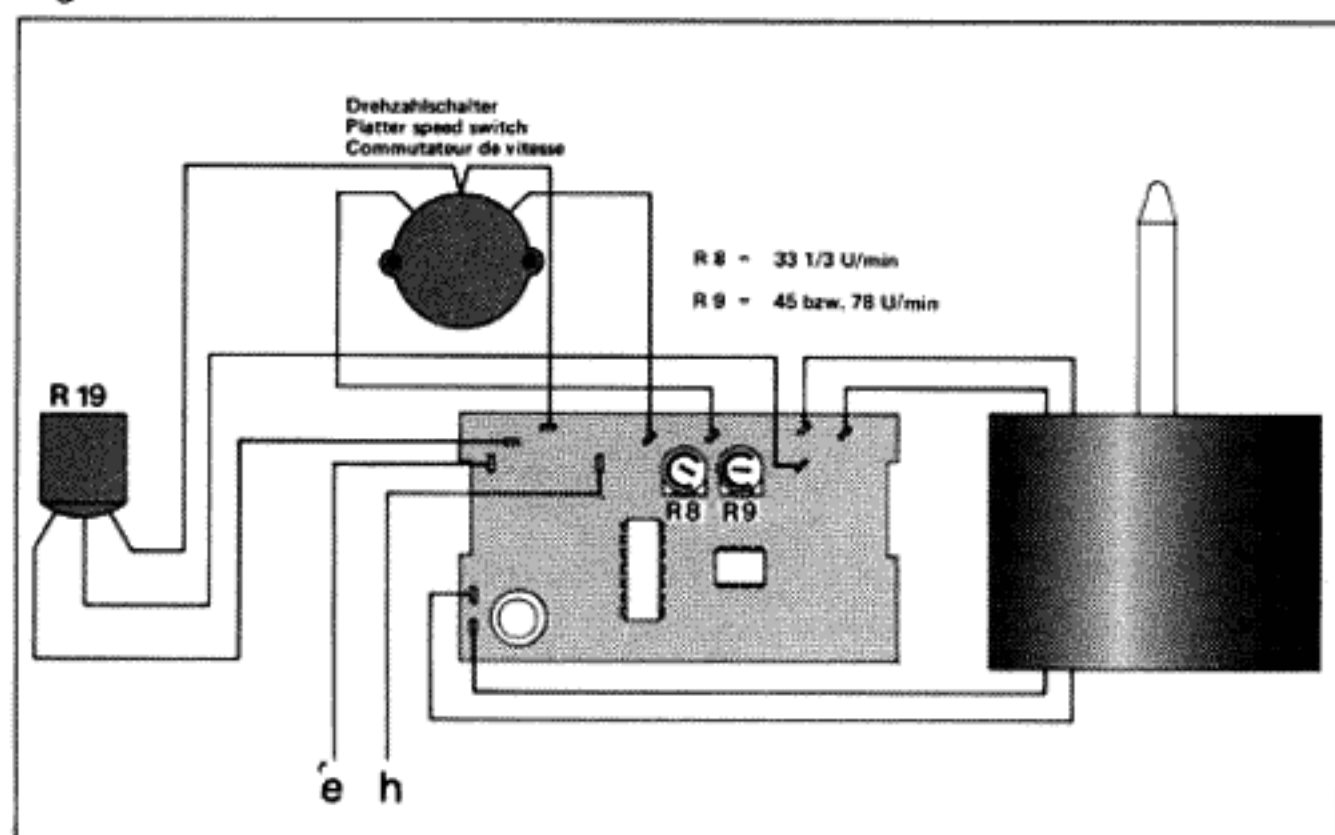


Fig. 10



Tonarm und Tonarmlagerung

Der leichte, verwindungssteife Metall-Tonarm ist kardanisch gelagert. Die Lagerung erfolgt dabei über vier gehärtete und feingepolierte Stahlspitzen, die in Präzisions-Kugellagern ruhen. Die Tonarm-Lagerreibung wird dadurch auf ein Minimum herabgesetzt.

Lagerreibung vertikal	0,07 mN (0,007 p)
Lagerreibung horizontal	0,15 mN (0,015 p)

bezogen auf die Nadelspitze.

Das gewährleistet besonders günstige Abtastbedingungen. Vor der Einstellung der dem eingebauten Tonabnehmersystem entsprechenden Auflagekraft wird bei 0-Stellung der Auflagekraftskala der Tonarm ausbalanciert. Die Grobeinstellung erfolgt durch Verschieben des Gewichtes **40**, die nachfolgenden Feinbalance durch Drehen des Rändelringes am Gewicht.

Die Auflagekraft wird durch Spannen der im Federhaus **69** befestigten Spiralfeder erzeugt. Der Drehknopf **64** ist mit einer Skala versehen, die für den Einstellbereich von 0 – 30 mN (0 - 3 p) durch Markierungspunkte eine exakte Einstellung der Auflagekraft gestattet. Ein Teilstrich entspricht im Bereich von 2 – 15 mN (0,2 - 1,5 p), 1 mN (0,1 p), im Bereich von 15 – 30 mN (1,5 - 3 p), 2,5 mN (0,25 p).

Fig. 11

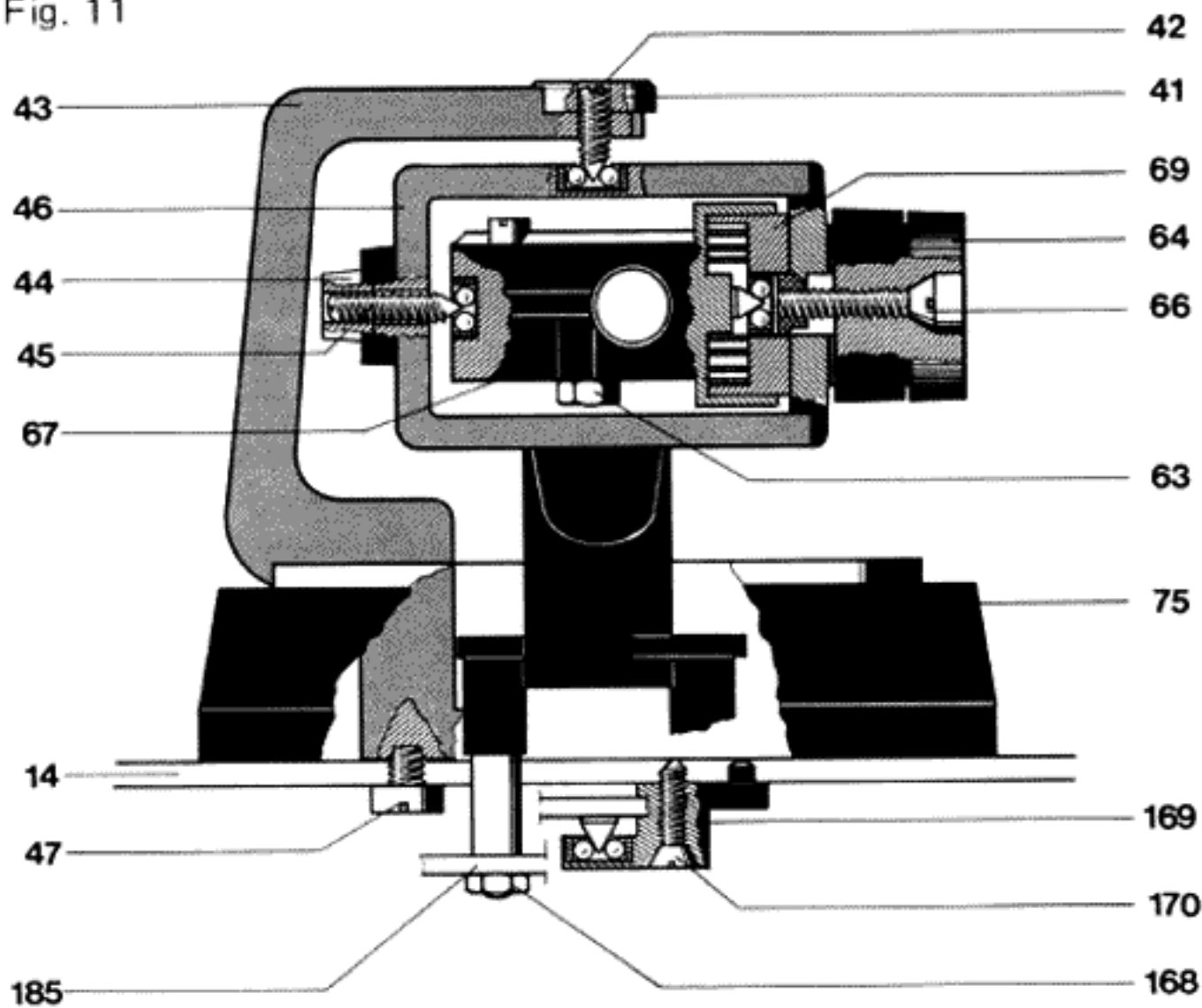
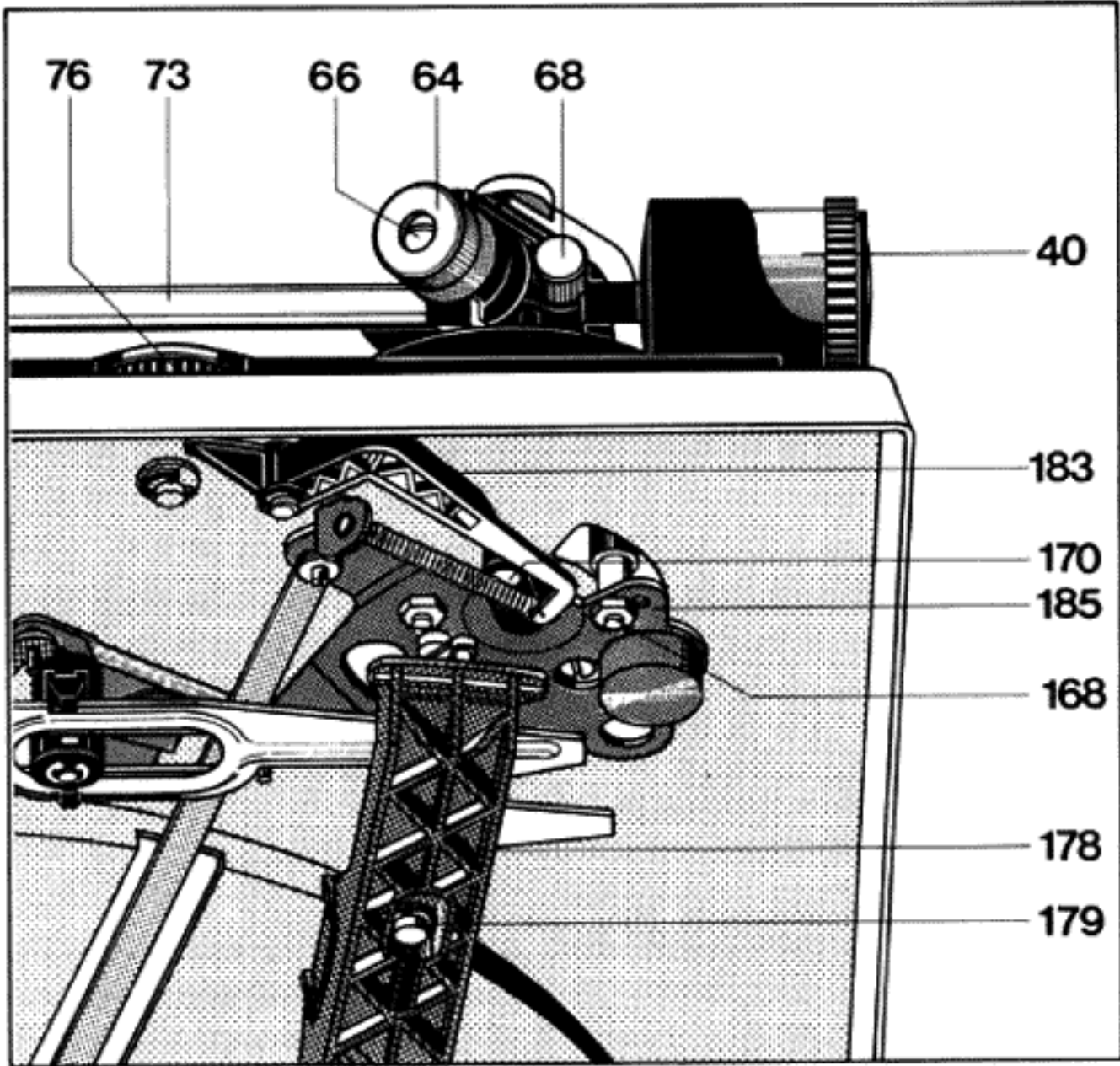


Fig. 12



Austausch des Tonarmes oder des Federhauses

1. Gerät in Reparaturbock befestigen. Drehknopf **64** in Nullstellung bringen. Tonarm **73** verriegeln. Spannschraube **68** lösen und Gewicht **40** entfernen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech **217** abnehmen. Tonarmleitungen am Kurzschließer **211** ablöten. Gerät in Normallage bringen.
3. Linsensenkschraube **66** entfernen. Drehknopf **64** und Scheibe **65** abnehmen.
4. Kontermutter **44** und Gewindestift **45** lösen. Tonarm **7** kpl. mit Lager **70** aus dem Lagerrahmen **46** ziehen. Nun kann der Tonarm **73** oder das Federhaus **69** ausgetauscht werden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Es empfiehlt sich wie folgt vorzugehen:

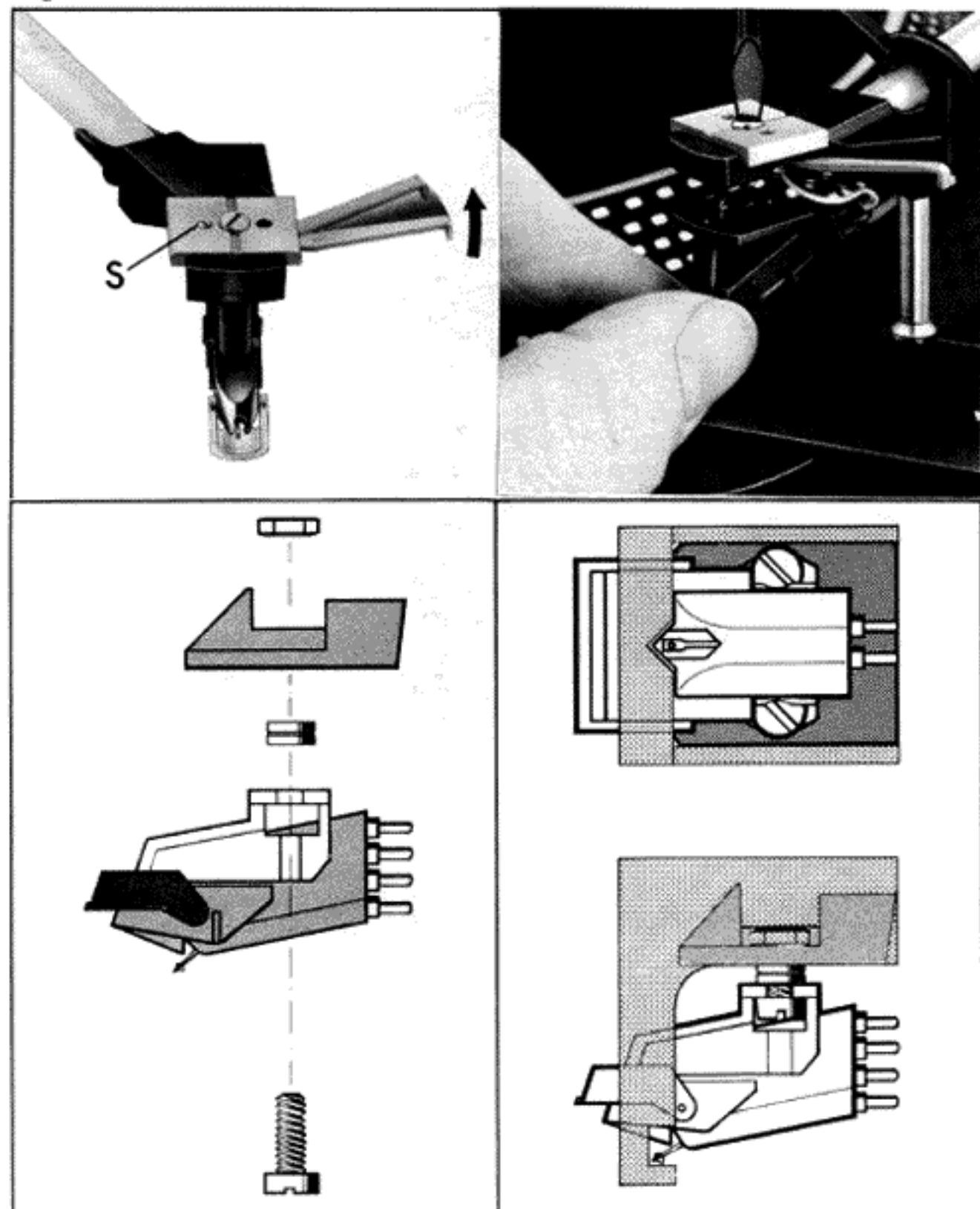
1. Gerät im Reparaturbock befestigen. Drehknopf **64** in Nullstellung bringen. Tonarm **73** verriegeln. Spannschraube **68** lösen und Gewicht **40** entfernen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech **217** entfernen. Tonarmleitungen am Kurzschließer **211** ablöten.
3. Sicherungsscheibe **179** entfernen. Haupthebel **178** und Lagerbock **177** abnehmen. Sicherungsscheibe **191** entfernen. Stellschiene **191** und Drehlager **189** abheben und zum Motor schwenken.
4. Zugfeder **187** aushängen, Sicherungsscheibe **184** lösen und Skatinghebel **183** entfernen.
5. Sicherungsscheibe **173** und Gleitscheibe **172** entfernen. Abstellschiene **171** von Segment **185** nehmen.
6. Sechskantmutter **168** entfernen. Senkschraube **170** entfernen. Tonarm **73** festhalten. Gegenlager **169** und Segment **185** abnehmen.
7. Tonarm kpl. mit Tonarmlagerung abnehmen.

Beim Montieren des Tonarmes ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren, jedoch darauf achten, daß der Gewindestift **42** richtig im Kugellager sitzt.

Einstellen der Tonarmlager

Der Tonarm ist dazu exakt auszubalancieren. Beide Lager erfordern kleines, gerade noch spürbares Spiel. Das Horizontal-Tonarmlager ist richtig eingestellt, wenn bei Antiskating-Einstellung "0,5" der Tonarm ohne Hemmungen von innen nach außen gleitet. Das Vertikal-Tonarmlager ist richtig eingestellt, wenn nach Antippen der Tonarm sich frei einpendelt. Das Spiel des Horizontal-Tonarmlagers wird am Gewindestift **42**, des Vertikal-Tonarmlagers am Gewindestift **45** eingestellt.

Fig. 13



Einbau eines 1/2-Zoll-Tonabnehmers

Soll ein Tonabnehmer nach 1/2-Zoll-Befestigungsstandard eingebaut werden so ist hierzu der Umrüstsatz **39** Art.-Nr. 262 186 erforderlich. Der Einbau erfolgt zweckmäßigerweise wie in Fig. 13 dargestellt.

Ferner ist die Zierkappe vom Gewicht **40** abzuschrauben, und durch das im Umrüstsatz **39** befindliche Zusatzgewicht zu ersetzen.

Antiskating-Einrichtung

Das Einstellen der Antiskatingkraft wird durch Drehen des Rändelringes **76** vorgenommen. Je nach Einstellung lenkt die asymmetrische Kurvenscheibe den Skatinghebel aus dem Tonarmdrehpunkt. Die Antiskatingkraft wird durch die Zugfeder **187** auf das Segment **185** und damit auf den Tonarm **73** übertragen.

Die Justage erfolgt im Werk optimal für Abtastnadeln mit einer Spitzenverrundung von $15\ \mu\text{m}$ (sphärisch) und $5/6 \times 18/22\ \mu\text{m}$ (elliptisch).

Eine eventuelle Veränderung kann nur unter Zuhilfenahme des Dual Skate-O-Meters und der Meßschallplatte erfolgen und bleibt einer autorisierten Dual-Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.

Tonarmlift

Durch Betätigen der Griffstange **203** nach vorne (▼) dreht sich die Hubkurve. Die anliegende Stellschiene **190** überträgt die Hubbewegung auf den Heberbolzen, der den Tonarm **73** anhebt. Der Tonarm kann somit an jeder beliebigen Stelle, außerhalb des Abstellbereiches, von der Schallplatte abgehoben bzw. auf diese abgesenkt werden.

Durch Auslösen der Griffstange nach hinten (▲) wird die Stellschiene **190** wieder frei. Durch die Einwirkung der Druckfeder **181** wird der Heberbolzen in seine Normal-Stellung zurückgeführt und der Tonarm abgesenkt. Das im Liftrohr vorhandene Siliconöl verzögert die Absenkbewegung.

Die Lifthöhe läßt sich durch Drehen der Stellschraube **60** variieren. Der Abstand zwischen Schallplatte und Abtastnadel soll $5 - 7\ \text{mm}$ betragen.

Austausch der Liftplatte

Zum Austausch der Liftplatte **163** empfiehlt es sich wie folgt vorzugehen:

1. Gerät in Reparaturbock befestigen und Tonarm verriegeln. Gerät in Kopflage bringen.
2. Sicherungsscheibe **179** entfernen. Haupthebel **178** und Lagerbock **177** abnehmen.
3. Sicherungsschraube **191** entfernen. Stellschiene **190** und Drehlager **189** abheben und zum Motor **141** schwenken.
4. Die beiden Zylinderschrauben **195** entfernen, Liftplatte kpl. **163** abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Kurzschiößer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während dem automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes ist das Gerät mit einem Kurzschiößer ausgerüstet. Die Steuerung der Schaltfedern für beide Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad. Im Ruhezustand des Gerätes ist der Kurzschluß der Tonabnehmerleitungen aufgehoben.

Justagepunkt

In Nullstellung des Kurvenrades soll zwischen Kontaktfedern **F** und Kurzschlußleisten **L** ein Kontaktabstand von ca. $0,5\ \text{mm}$ vorhanden sein. Erforderlichenfalls Kurzschlußleisten biegen. Kontaktfeder mit geeigneten Pflegemittel einsprühen.

Fig. 14

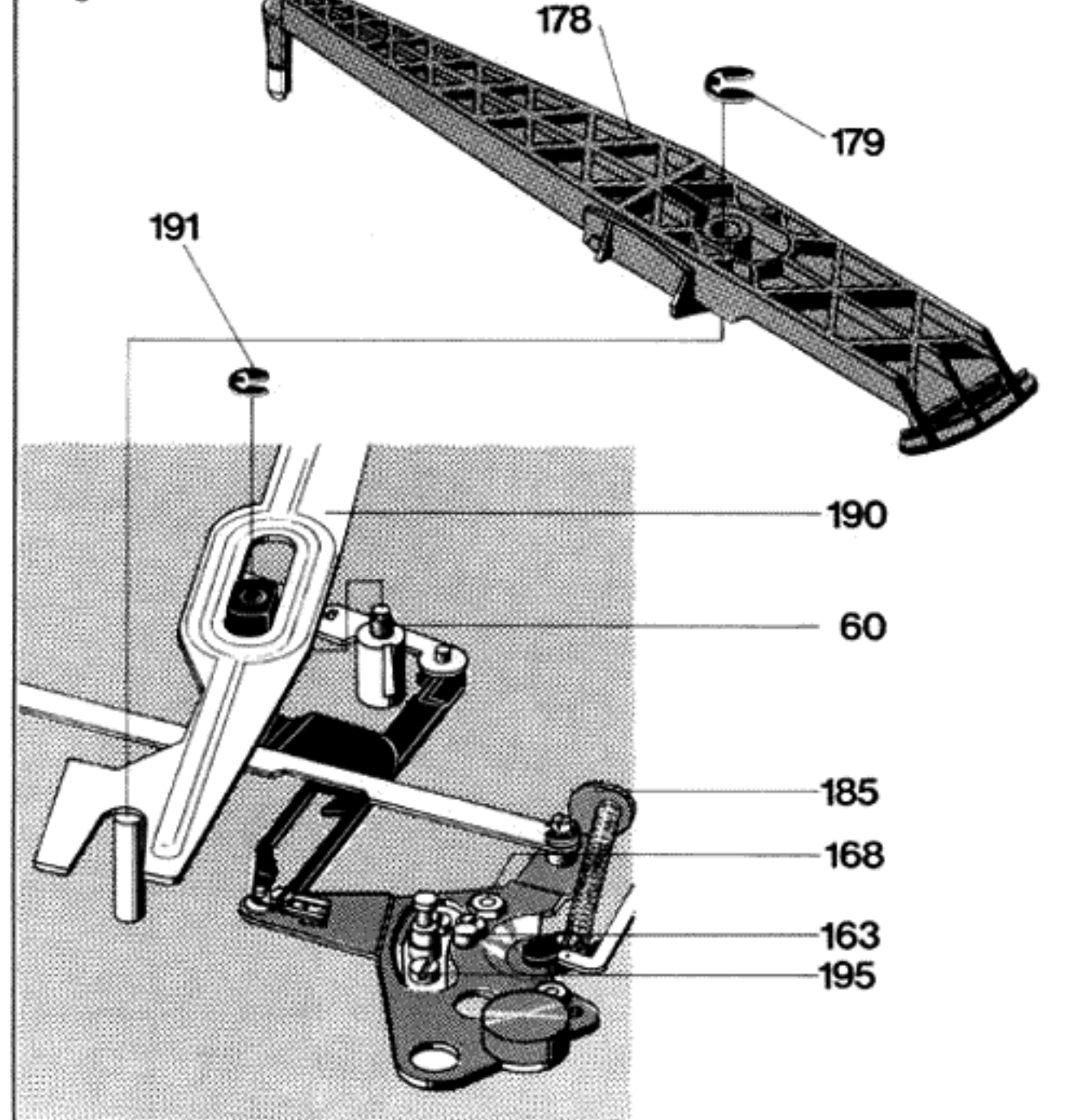
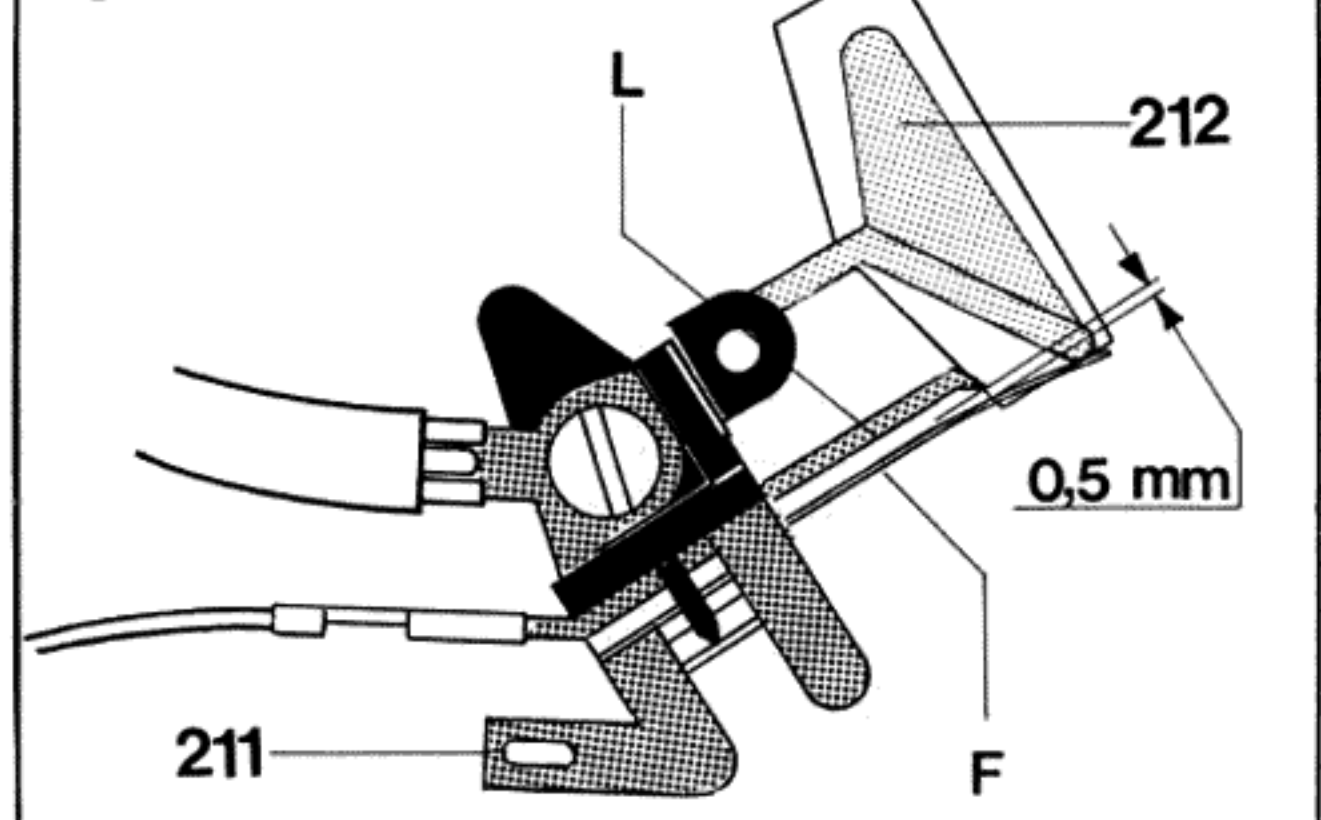


Fig. 15



Tonarmsteuerung

Die Bewegungen des Tonarmes für das automatische Auf- und Absetzen werden durch die an der Unterseite des Kurvenrades 5 vorhandenen Steuerkurven bei einer Drehung des Kurvenrades um 360° hervorgerufen.

Als Steuerorgane für das Anheben und Absenken wirken dabei der Haupthebel 178 und der Heberbolzen, für die Horizontalbewegung des Tonarmes der Haupthebel 178 mit dem Segment 185.

Der Tonarm-Aufsetzautomatik ist für 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt. Die Aufsetzpunkte des Tonarmes werden durch Anschlag des Federbolzens des Segments 185 an die Stellschiene 190 bestimmt. Die Begrenzung der Horizontalbewegung des Tonarmes ergibt sich dabei durch Anschlag des Segmentes an die Stellschiene 190, die nur während des Aufsetzvorganges durch den Haupthebel 178 angehoben wird und damit in den Schwenkbereich des am Segment angeordneten Federbolzens gelangt. Mit Beendigung des Aufsetzvorganges (Absenken des Tonarmes auf die Schallplatte) wird die Stellschiene 190 wieder freigegeben, die in die Normallage zurückgeht. Dadurch gelangt diese aus dem Bereich des Federbolzens, so daß für den Abspielvorgang die Horizontalbewegung des Tonarmes ungehindert möglich ist.

Startvorgang

Das Betätigen der "Start"-taste hat die Auslösung folgender Funktionen zur Folge:

- a) Der Zugmagnet dreht den auf den Rillenbolzen gelagerten Umschalthebel 147. Gleichzeitig wird durch den Schaltarm 53 der Schalter 49 betätigt und damit der Motor 141 und Plattenteller in Drehung versetzt.
- b) Der Startschieber 58 wird frei, der mittels der Zugfeder 57 in Richtung Kurvenrad gezogen wird. Dadurch wird der auf dem Kurvenrad 5 befindliche Abstellhebel A in den Bereich des Mitnehmers M gebracht und damit das Kurvenrad 5 angetrieben.

Manueller Start

Die mit dem Schaltarm 53 verbundene Klinke 165 rastet beim Einwärtsschwenken des Tonarmes von Hand, an der in der Platine montierten Vierkantplatte 166 ein und hält den Schaltarm in dieser Stellung.

Durch den Schaltarm wird der Netzschalter betätigt und damit der Motor 141 und Plattenteller 4 in Drehung versetzt. Nach Erreichen der Auslaufrille der gespielten Schallplatte erfolgt die Rückführung des Tonarmes und Abschaltung des Gerätes selbsttätig. Wird dagegen der Tonarm vor Beendigung des Spieles von der Schallplatte abgehoben und von Hand zur Stütze geführt, löst der Bolzen des Segmentes 185 die Rastung der Klinke 165 so, daß der Schaltarm in seine Ausgangsstellung zurückgebracht wird. Dadurch unterbricht der Schalter 49 die Stromzufuhr.

Dauerspiel

Dauerspiel wird durch Betätigen des Drehknopfes 74 auf "∞" eingeschaltet. Der Drehknopf 74 dreht den Schaltwinkel 220. Die Schaltstange 219 hält den Umschalthebel 147 in Startstellung.

Nach dem Abspielen der Schallplatte wird der Tonarm zurückgeführt und wieder am Rande der Schallplatte aufgesetzt. Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die "Stop"-taste betätigt oder der Drehknopf 74 in Stellung "1" gebracht wird.

Justagepunkt

Netzstecker ziehen. Plattenteller 4 abnehmen. Drehknopf 74 in Position "∞" bringen. Kurvenrad in Mittenstellung drehen. Der Umschalthebel 147 lenkt den Umlenkhebel U um. Dabei muß die Umlenkhebelspitze mindestens bis in die Kurvenbahnmitte gebracht werden. Einstellung durch Biegen der Schaltstange 223 vornehmen.

Stoppschaltung

Bei Betätigen der "Stop"-taste wird der Startschieber 58 frei, der mittels der Zugfeder 57 in Richtung Kurvenrad gezogen wird. Dadurch wird der Abstellhebel in den Bereich des Mitnehmers M gebracht und damit das Kurvenrad 5 angetrieben.

Fig. 16

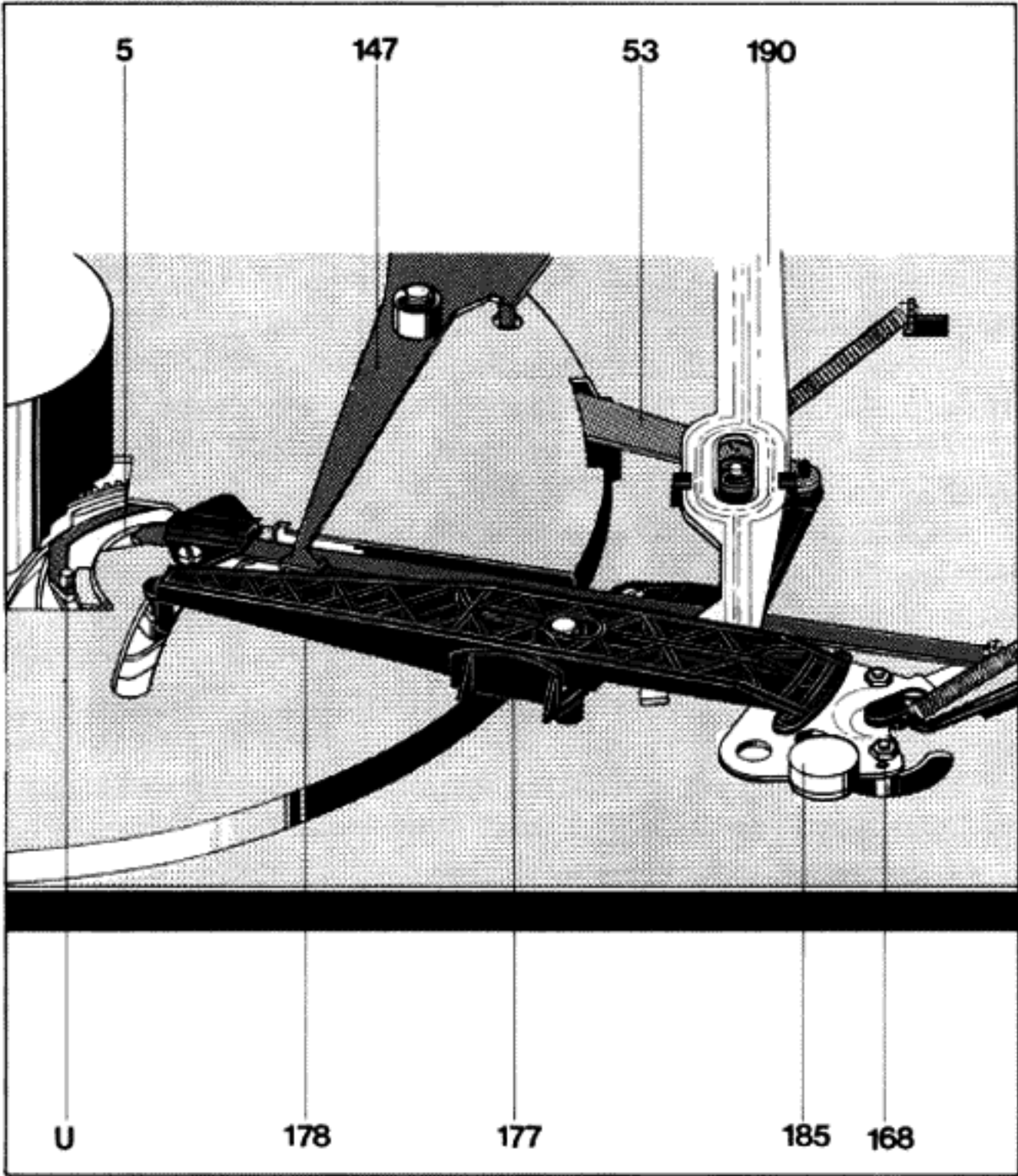
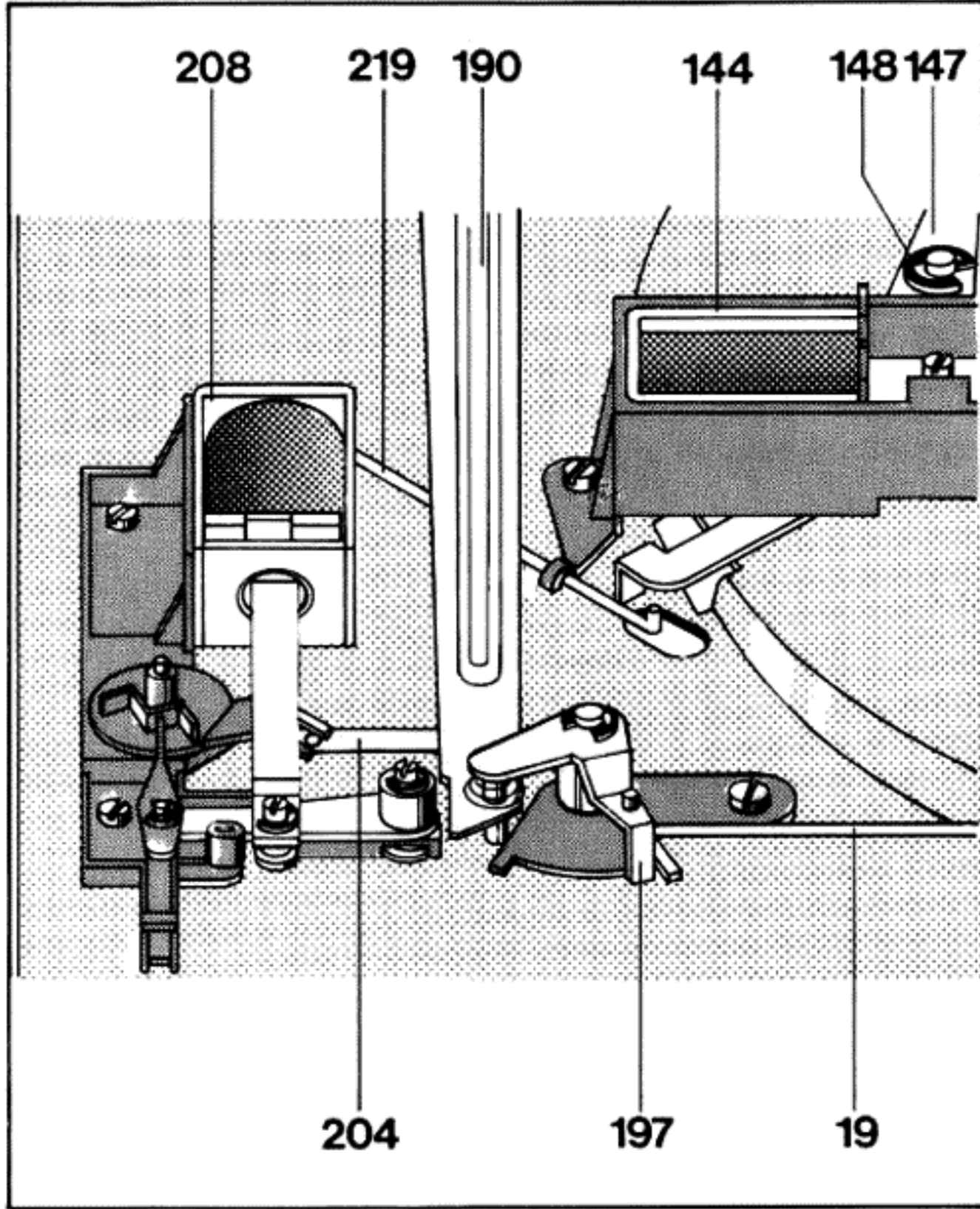


Fig. 17



Endabstellung

Die Funktionen Endabstellung und Stoppschaltung sind durch die Stellung des Umlenkhebels U bedingt. Der Umlenkhebel U wird nach jedem Startvorgang vom Haupthebel 178 in Stoppstellung gebracht (längeres Ende des Umlenkhebels zur Kurvenradmitte).

Die Abstellstange 171 wird proportional der Bewegung des Segmentes 185 beim Abspielvorgang mitgeführt.

Der Abstellvorgang nach Abspielen einer Schallplatte wird durch den Mitnehmer M und den Abstellhebel A ausgelöst.

Fig. 18

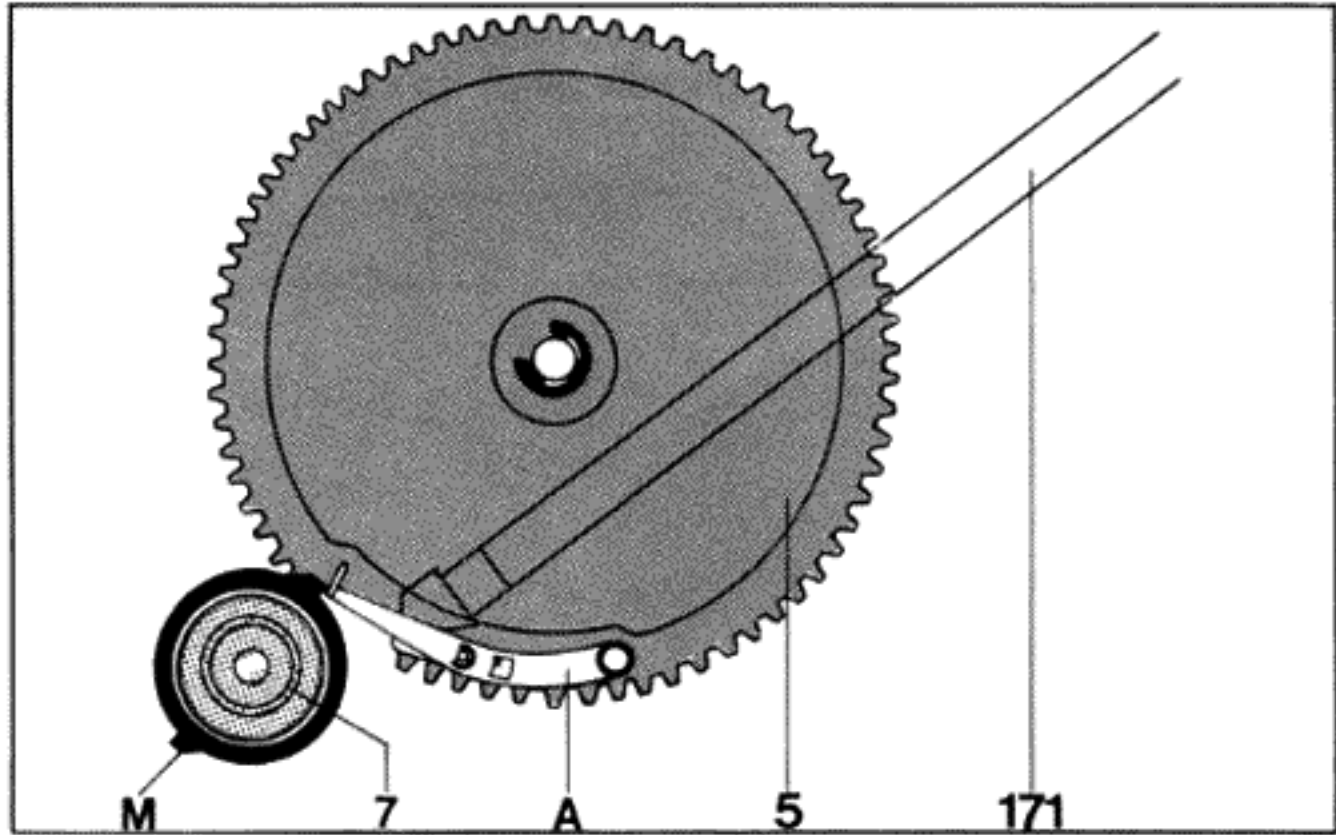


Fig. 19

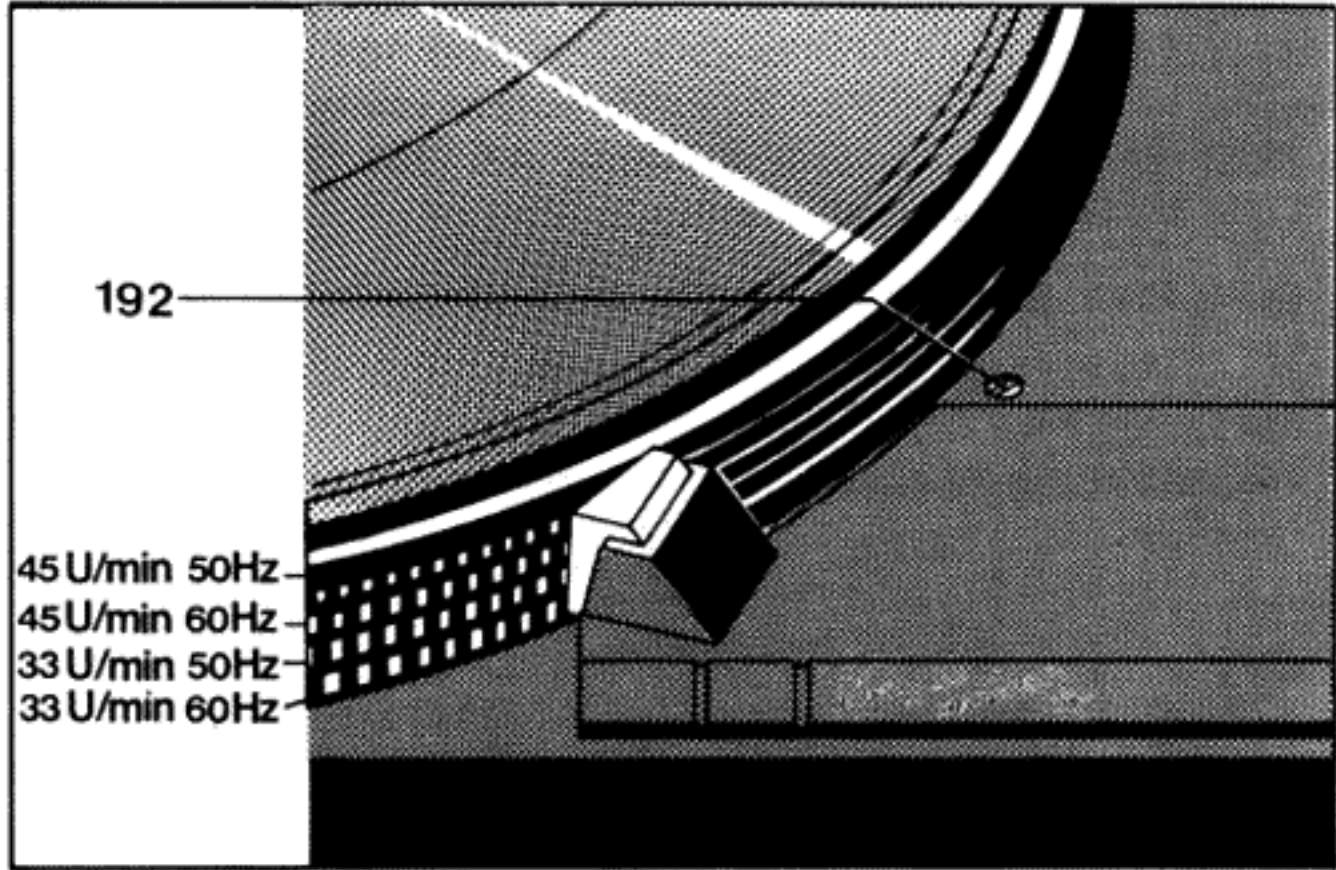


Fig. 20

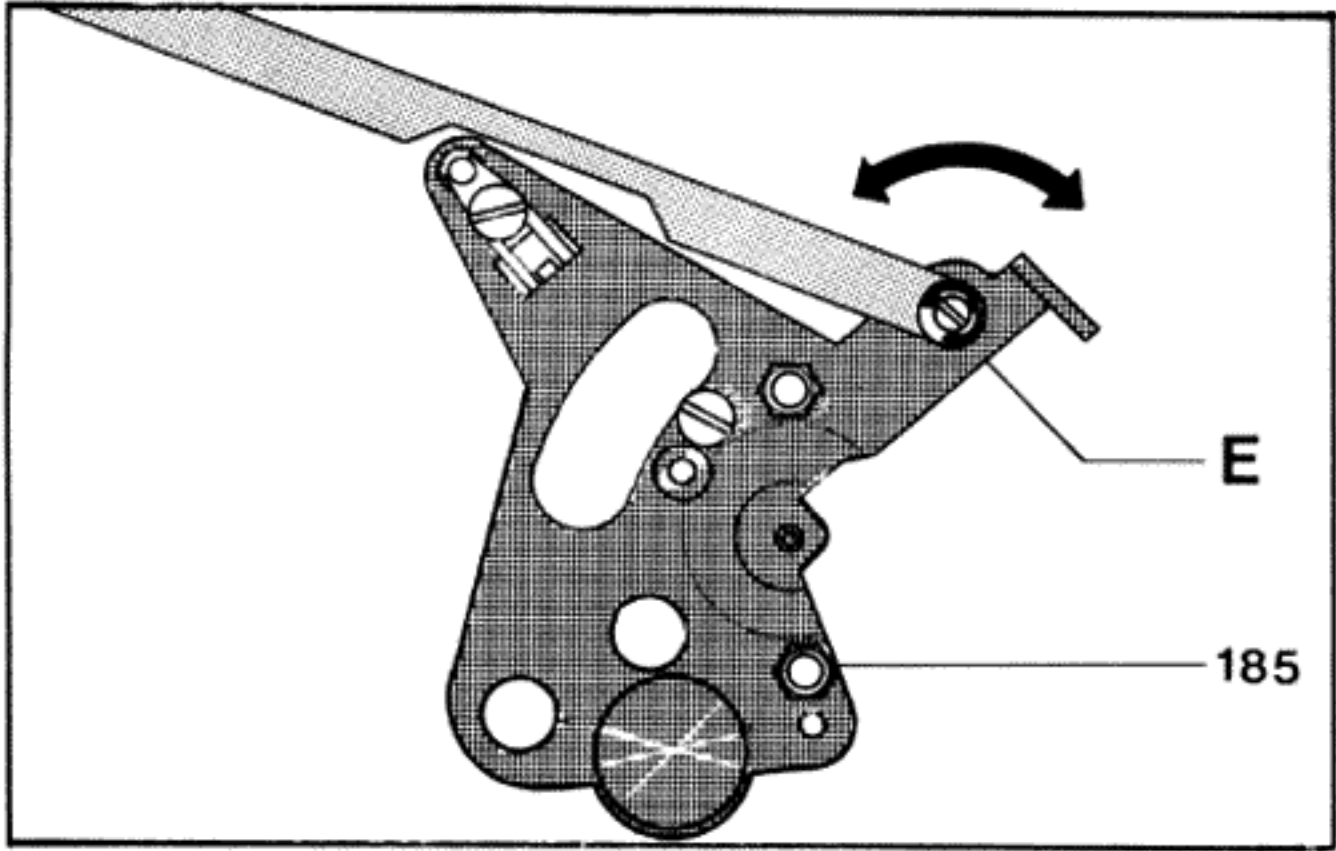
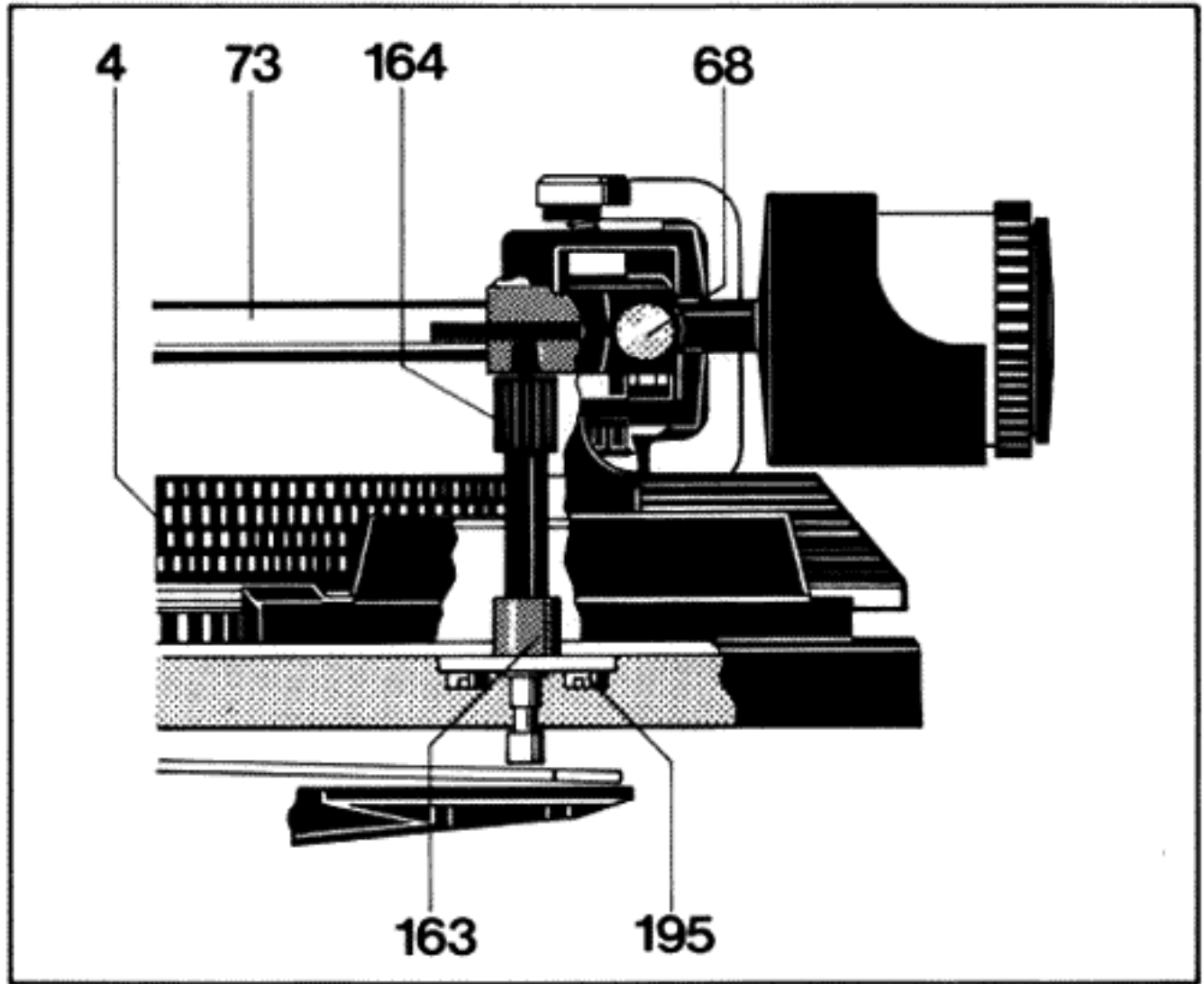


Fig. 21



Der Abstellhebel **A** wird im Abstellbereich (Platten ϕ 116 bis 122 mm) von der Abstellschiene **171** an den Mitnehmer herangeführt. Der Mitnehmer **M** erfaßt den Abstellhebel **A**. Das Kurvenrad **5** wird dadurch aus der 0-Stellung in Eingriff mit dem Ritzel des Plattentellers gebracht. Der Haupthebel **178** führt den Tonarm zurück und bewirkt, das sich der Tonarm auf die Stütze absenken kann.
Beim Einlaufen des Kurvenrades in die 0-Stellung kann die Rolle **55** des Schaltarmes **53** in die am Kurvenrad vorgesehene Aussparung einlaufen und den Schalter **49** betätigen.

Justagepunkte.

Tonarmaufsetzpunkt

Mit dem Exzenterbolzen **192** kann der Aufsetzpunkt des Tonarmes verändert werden. Wenn die Abtastnadel zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie den Exzenterbolzen **192** entsprechend nach rechts oder links.
Mit dem Exzenterbolzen **192** kann der Aufsetzpunkt des Tonarmes verändert werden. Wenn die Abtastnadel zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie den Exzenterbolzen **192** entsprechend nach rechts oder links.

Abstellpunkt

Mit dem auf dem Segment **185** befindlichen Exzenter **E** kann der Abstellpunkt (Abstellbereich Platten ϕ 116 – 122 mm) verändert werden.

Tonarmabhebehöhe

- a) Netzstecker ziehen. Tonarm **73** zum Plattentellerrand führen. Die Unterkante vom Systemgehäuse soll parallel zur Oberkante des Plattentellerbelages stehen. Justierung durch Drehen der Stellhülse **164**.
- b) Starttaste betätigen und Plattenteller **4** in Laufrichtung drehen bis der Tonarm **73** seine höchste Position erreicht. Nun soll der Tonarm ein Höhenspiel von ca. 1 – 2 mm (an der Tonarmstütze gemessen) aufweisen. Erforderlichenfalls Stellhülse **164** geringfügig drehen.

Zugmagnete 'Start/Stop'

Mit dem Exzenter (E_1) kann der Hubweg der Zugmagnete verändert werden. Der Hubweg soll so eingestellt sein, daß bei "Start"-Betätigung zwischen den Lappen des Umschalthebels **147** und dem Startschieber **58** ein Spiel von min. 0,1 mm vorhanden ist.

Fig. 22

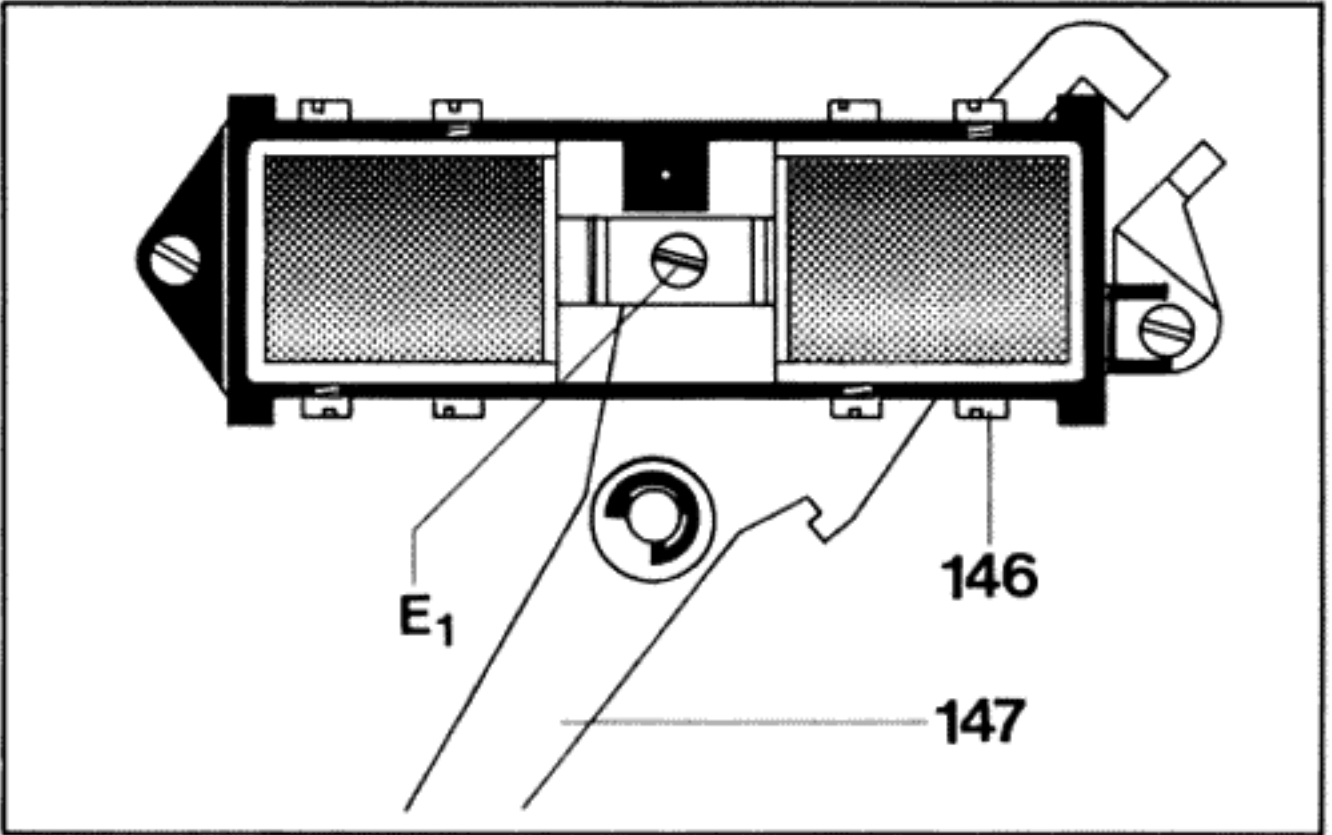
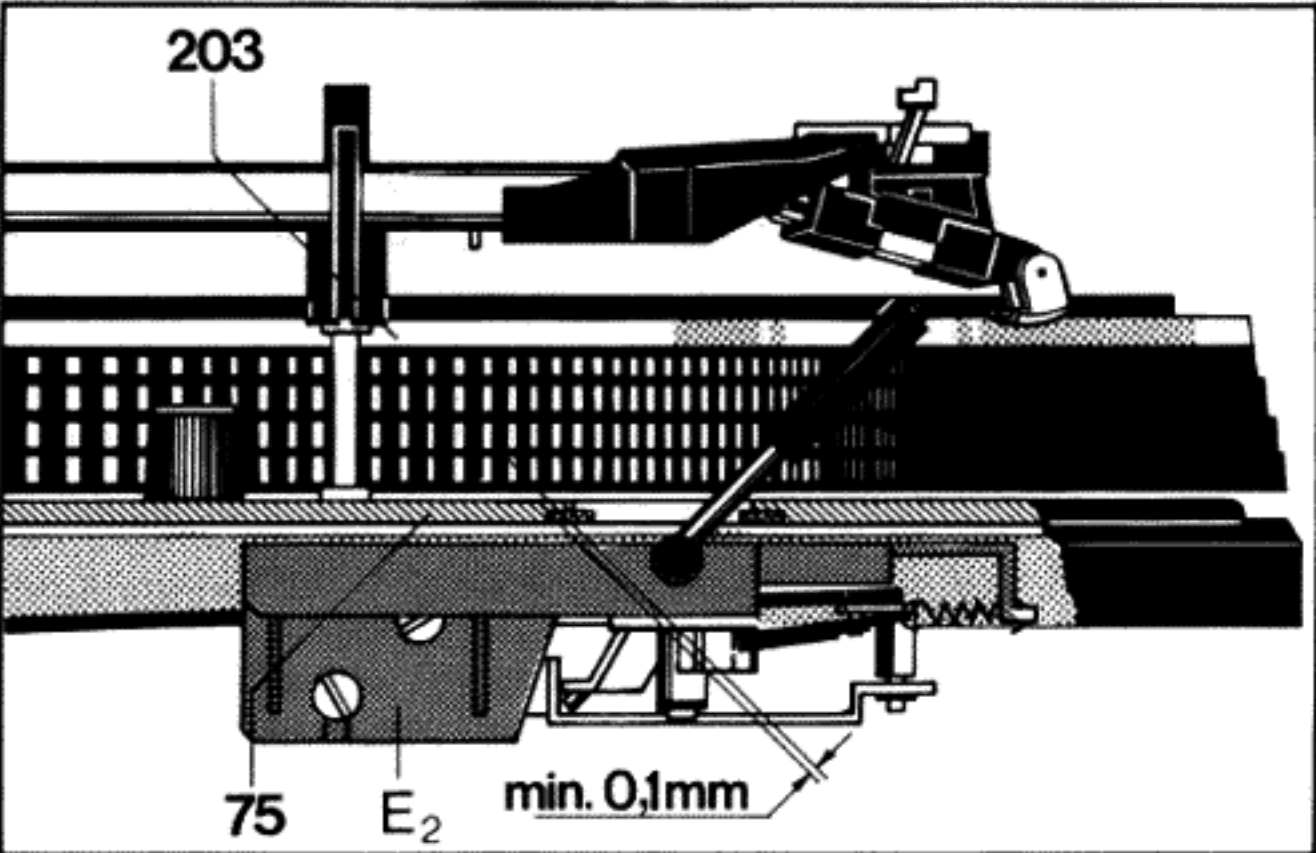


Fig. 23



Defekt

Tonarm setzt nach Betätigen der Griffstange 203 nicht bzw. zu schnell auf die Schallplatte auf.

Vertikale Tonarmbewegung ist gehemmt

Plattenteller läuft nach Anschluß des Gerätes und Einschwenken des Tonarmes nicht an

Ursache

Dämpfung durch Verunreinigung des Siliconöles im Liftrohr ist zu groß bzw. zu gering.

a) Heberbolzen klemmt im Führungsrohr

Netzsicherung 27 defekt

Zugmagnet "Lift"

Mit dem Exzenter (E2) kann der Hubweg der Zugmagneten verändert werden. Bei Betätigen des Zugmagneten bis zum Anschlag soll die Griffstange 203 ein gerade noch spürbares Spiel (min. 0,1 mm) aufweisen.

Beseitigung

Liftplatte 163 ausbauen. Steuerpimpel 180 abnehmen. Sicherungsscheibe entfernen. Stellhülse 164 abschrauben. Zweite Sicherungsscheibe entfernen. Heberbolzen 181 und Druckfeder herausnehmen. Liftrohr und Heberbolzen reinigen. Heberbolzen gleichmäßig mit "Wacker Siliconöl AK 300 000" bestreichen. Teile wieder zusammenbauen.

siehe oben, jedoch erforderlichenfalls Liftplatte 163 austauschen.

Netzsicherung 27 durch neues Exemplar ersetzen.

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	220 213	1	Zentrierstück
2	214 056	1	Scheibe
3	263 976	1	Plattentellerbelag
	263 978	1	Plattenteller kpl.
4	262 693	1	Wippe kpl.
5	246 035	1	Kurvenrad kpl.
6	238 034	1	Drehschalter kpl.
7	242 192	1	Tellerkonus kpl.
8	242 191	3	Gewindestift
			M 3 x 3
9	262 634	1	Scheibe
			8,2/15/0,6
10	260 335	1	Drehknopf "Pitch"
11	260 335	1	Drehknopf
12	263 257	1	Drehzahlabdeckung kpl.
13	200 444	7	Federscheibe
14	263 979	1	Einbauplatte kpl.
15	236 843	2	Scharnier kpl.
16	234 838	2	Einstellrad
17	210 286	2	Linsenblechschrabe
			B 2,9 x 13
18	231 767	2	Sicherungsblech
19	210 146	2	Sicherungsscheibe
			3,2
20	210 668	1	Scheibe
21	231 654	1	Scharnierachse
22	234 145	2	Druckfeder
23	231 657	1	Scharnierlasche
24	231 656	2	Scharnierkurve
25	236 092	1	Scheibe
26	234 837	1	Einstellmutter
27	247 719	1	Sicherungsplatte kpl.
	209 719	1	G-Schmelzeinsatz T 0,125 A/250 V (230 V)
	209 697	1	G-Schmelzeinsatz T 0,25 A/250 V (115 V)
28	263 980	1	Netztrafo kpl.
29	246 079	1	Befestigungsplatte kpl.
30	207 301	1	Tonabnehmerkabel kpl. m. Cynchstecker
31	209 425	1	Cynchstecker weiß
32	209 426	1	Cynchstecker schwarz
33	243 750	1	Netzkabel Europa
	232 995	1	Netzkabel USA
35	237 548	2	Kabeldurchführung m. Zugentlastung
36	263 982	1	Stromversorgungsplatte kpl.
9400	260 212	2	Federleiste
			2polig

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
9401	260 213	1	Federleiste
9402	263 369	2	Federleiste
			4polig
			8polig
D 9400	227 344	5	1 N 4001
D 9401	227 344	5	1 N 4001
D 9402	227 344	5	1 N 4001
D 9403	227 344	5	1 N 4001
D 9404	227 344	5	1 N 4001
D 9505	227 360	1	ZPD 7,5
T 9400	224 726	5	BC 337
T 9401	224 726	5	BC 337
T 9402	224 726	5	BC 337
T 9403	262 367	3	BD 371 A-25
T 9404	262 367	3	BD 371 A-25
T 9405	262 367	3	BD 372 A-25
T 9406	235 921	1	BC 239 C
T 9407	224 726	5	BC 337
T 9408	224 726	5	BC 337
IC 9400	261 333	1	LM 340 T 5
37	243 477	1	Isolierplatte kpl. (IR-Anschluß)
38	263 984	1	Mikrocomputerplatte kpl.
39	262 186	1	Halbzoll-Umrüstsatz G
40	263 263	1	Gewicht kpl.
41	249 383	1	Kontermutter
42	230 063	1	Gewindestift
43	263 260	1	Rahmen kpl.
44	246 884	1	Kontermutter
45	234 634	1	Gewindestift
46	263 329	1	Lagerrahmen
47	242 677	1	Zylinderschraube
48	210 485	1	Zylinderschraube
			M 3 x 7
49	242 862	1	Mikroschalter
50	210 361	1	Sechskantmutter
			M 3
51	242 768	1	Ansatzbuchse
52	261 744	1	Zugfeder
53	242 765	1	Schaltarm
54	210 147	1	Sicherungsscheibe
			4
55	242 785	1	Rolle
56	210 146	2	Sicherungsscheibe
			3,2
57	233 710	1	Zugfeder
58	261 199	1	Startschieber kpl.

Fig. 24 Explosionsdarstellung 1

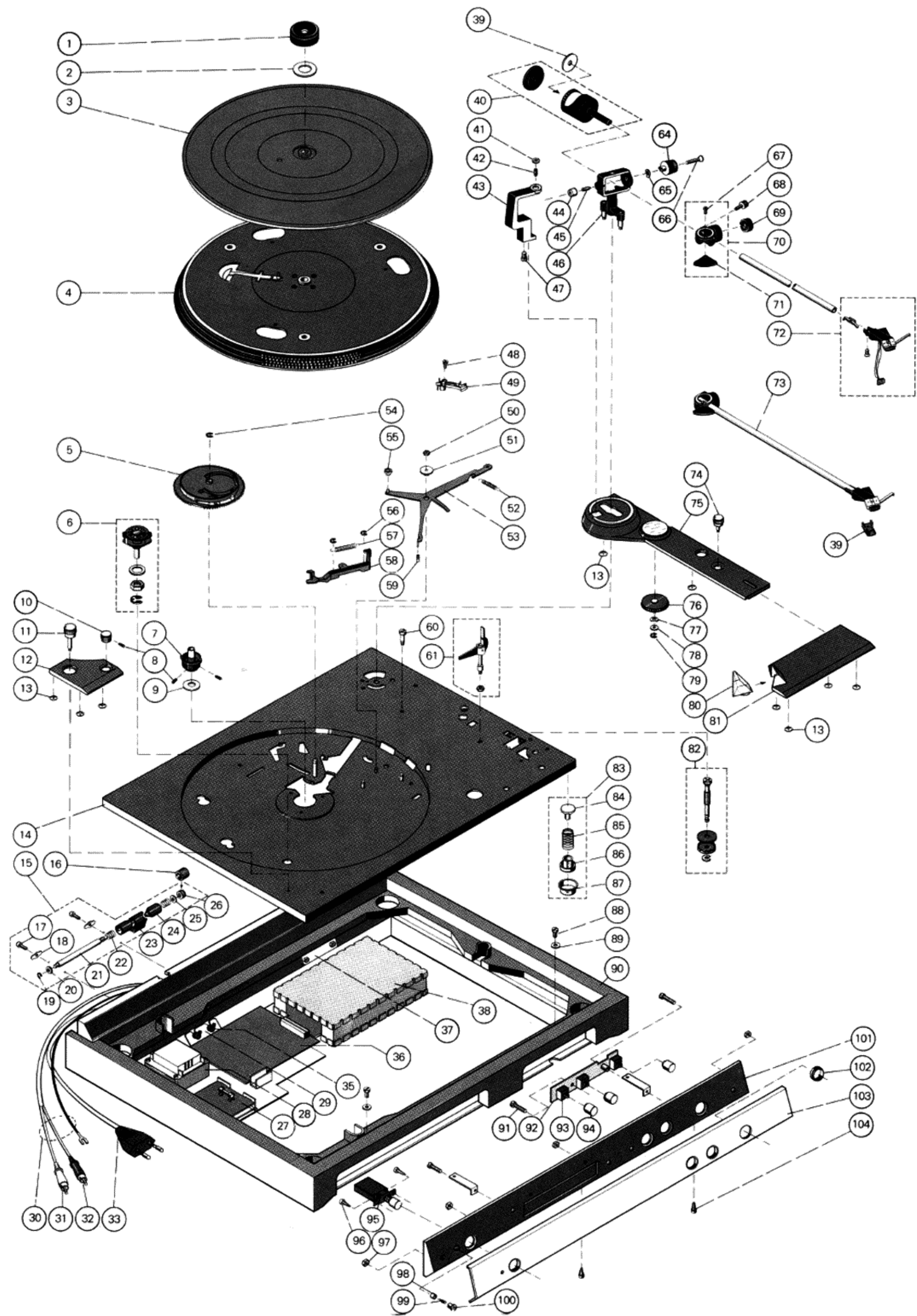
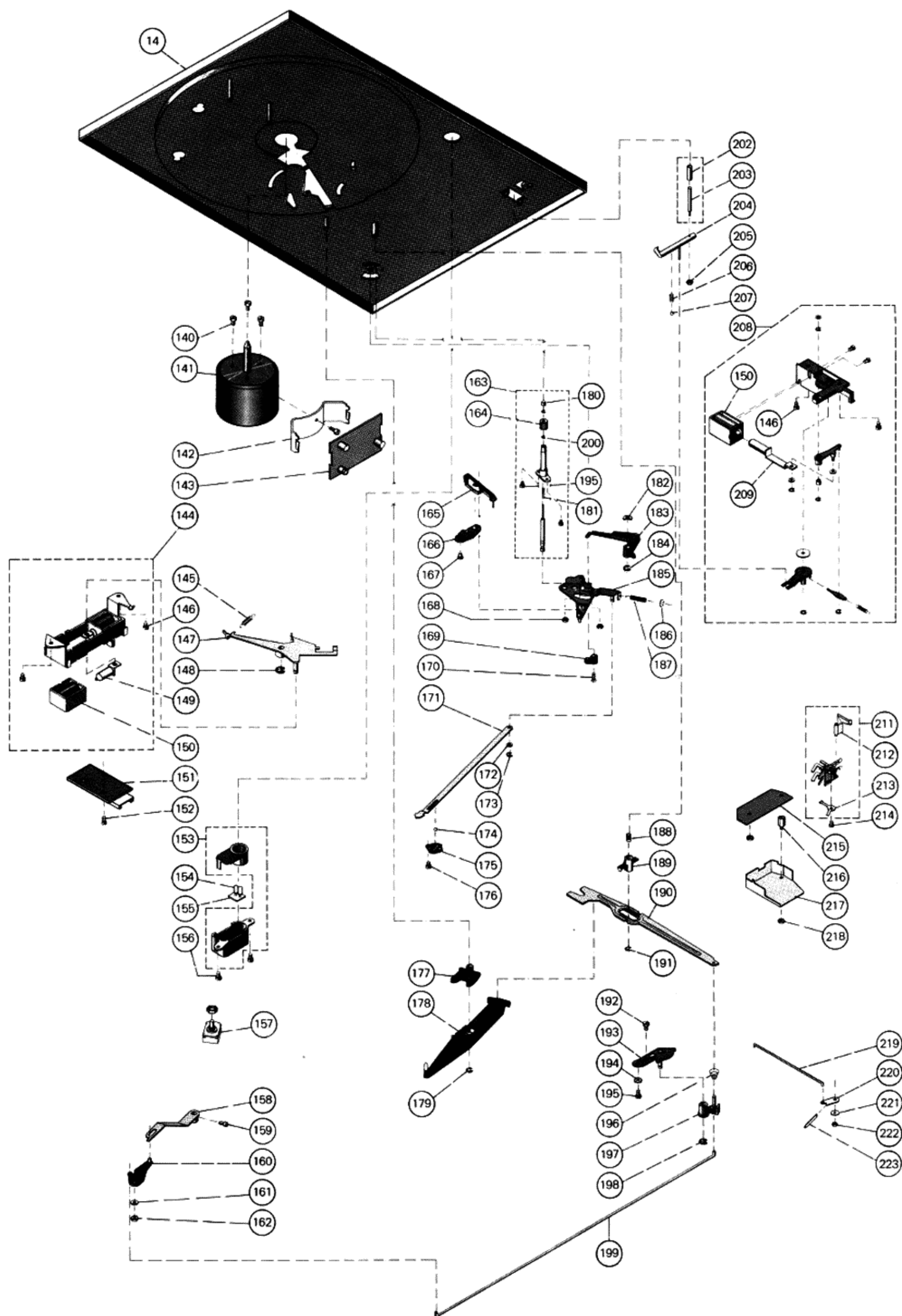


Fig. 25 Explosionsdarstellung 2

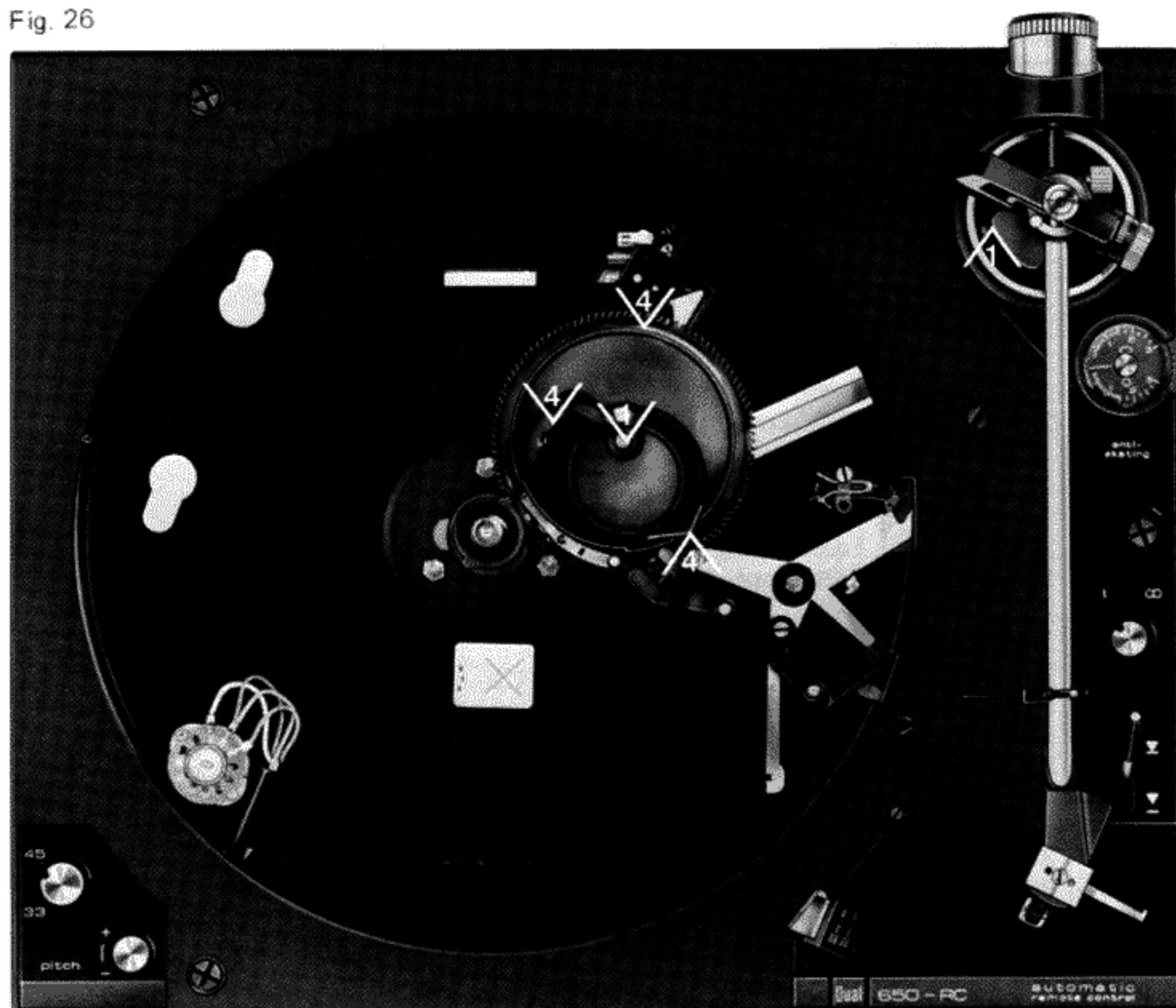


Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
59	200 650	1	Gummitülle	154	249 409	2	LED 57 CA
60	242 770	1	Stellschraube	155	260 319	1	Diodenplatte
61	263 334	1	Stütze kpl.	156	210 469	2	Zylinderschraube M 3 x 3
62	210 362	1	Sechskantmutter M 3	157	237 782	1	Potentiometermutter
64	248 989	1	Drehknopf		238 073	1	Potentiometer
65	261 798	1	Scheibe gew. 5,2/10	158	242 187	1	Schaltglied
66	249 097	1	Linsensenkschraube M 2,5 x 12	159	210 469	1	Zylinderschraube M 3 x 3
67	236 069	1	Zylinderschraube M 2,5 x 4	160	242 195	1	Schaltstück
68	260 428	1	Spannschraube	161	210 587	1	Scheibe 3,2/7/1
69	263 331	1	Federhaus	162	210 362	1	Sechskantmutter M 3
70	263 330	1	Lager kpl.	163	246 043	1	Liftplatte
71	248 979	1	Heberplatte	164	218 318	1	Stellhülse
72	263 259	1	Tonarmkopf kpl.	165	242 764	1	Klinke
	261 929	1	Tonarmleitung kpl.	166	239 915	1	Vierkantplatte
73	263 262	1	Tonarm kpl.	167	210 472	1	Zylinderschraube M 3 x 4
74	260 334	1	Drehknopf	168	210 362	2	Sechskantmutter M 3
75	263 332	1	Abdeckung hinten kpl.	169	242 615	1	Gegenlager
76	260 320	1	Kurvenscheibe kpl.	170	203 475	1	Senkschraube M 3 x 8
77	242 298	1	Sicherungsscheibe gew.	171	242 763	1	Abstellschiene
78	228 113	1	Scheibe 4,2/8/1	172	201 187	1	Gleitscheibe
79	210 146	1	Sicherungsscheibe 3,2	173	210 145	1	Sicherungsscheibe 2,3
80	260 328	1	Stroboskopprisma	174	209 357	1	Kugel
81	263 985	1	Abdeckung vorne kpl.	175	232 104	1	Kugelbett
82	239 414	3	Transportsicherung kpl.	176	210 472	1	Zylinderschraube M 3 x 4
83	234 433	4	Federaufhängung kpl.	177	242 789	1	Lagerbock
84	230 529	4	Gewindestück	178	246 042	1	Haupthebel
85	232 843	4	Druckfeder	179	210 147	1	Sicherungsscheibe 4
86	200 723	4	Dämpfungsgummi	180	216 844	1	Steuerpimpel
87	200 722	4	Topf	181	234 798	1	Druckfeder
88	210 486	2	Zylinderschraube M 3 x 8	182	242 298	1	Sicherungsscheibe gew.
89	210 586	2	Scheibe 3,2	183	244 331	1	Skatinghebel
90	249 312	1	Konsole CK 70 nußbaum	184	210 146	1	Sicherungsscheibe 3,2
	249 314	1	Konsole CK 70 achatschwarz	185	263 335	1	Segment kpl.
	249 315	1	Abdeckhaube CH 16	186	218 591	1	Zugfeder
91	210 488	2	Zylinderschraube M 3 x 12	187	201 184	1	Einstellscheibe
92	263 987	1	Tastenplatte kpl.	188	244 834	1	Druckfeder
93	260 645	3	Tipptaster	189	237 498	1	Drehlager
94	248 816	4	Druckknopf	190	242 769	1	Stellschiene
95	248 058	1	Netzschalter	191	210 145	1	Sicherungsscheibe
96	210 472	1	Zylinderschraube M 3 x 4	192	242 751	1	Exzenterbolzen
97	210 366	4	Sechskantmutter M 4	193	242 748	1	Stellplatte
98	237 202	1	Klemmstück	194	210 155	1	Zahnscheibe
99	235 851	1	LED 37/I grün	195	210472	1	Zylinderschraube M 3 x 4
100	260 826	1	Buchse	196	243 706	1	Kegelfeder kpl.
101	263 986	1	Blendenträger	197	242 771	1	Drehplatte
102	260 394	4	Ring	198	210 146	1	Sicherungsscheibe
103	263 988	1	Konsolenblende Metallic-Silber kpl.	199	242 741	1	Schaltstange
104	263 989	1	Konsolenblende Metallic-Braun kpl.	200	210 143	2	Sicherungsscheibe 1,5
104	247 353	3	Linsenblechschaube B 2,9 x 13	202	237 543	1	Gummitülle
140	210 511	4	Zylinderschraube M 4	203	247 509	1	Griffstange
141	244 476	1	Motormechanik kpl.	204	247 289	1	Hubkurve
142	242 233	1	Haltewinkel	205	210 353	1	Sechskantmutter M 2
			Motorelektronik	206	247 313	1	Druckfeder
143	244 477	1	Motorelektronik kpl.	207	209 353	1	Kugel
D 1	227 360	1	ZPD 7,5	208	260 230	1	Magnetsatz lift kpl.
D 2	223 906	1	1 N 4148	209	247 417	1	Anker kpl.
T 1	229 511	2	BC 172 C	211	242 612	1	Kurzschließer
T 2	229 511	2	BC 172 C	212	242 790	1	Kontaktarm
T 3	244 715	1	BC 238 C	213	239 806	1	Masseblech
T 4	242 306	1	(NSD 102) BD 415	214	210 486	1	Zylinderschraube M 3 x 8
IC 1	242 303	1	NS 4069				Stummschaltung
IC 2	242 304	1	NS 555	215	263 991	1	Stummschaltung kpl.
144	260 232	1	Magnetsatz Start/Stop kpl.	T 9151	229 511	1	BC 172 B
145	262 685	1	Zugfeder	9151	247 775	1	Reed-Relais
146	210 469	2	Zylinderschraube M 3 x 3	216	247 515	1	Gewindebolzen
147	261 065	1	Umschalthebel	217	247 516	1	Abschirmblech
148	210 147	1	Sicherungsscheibe 4	218	210 362	2	Sechskantmutter M 3
149	247 118	2	Anker	219	242 774	1	Schaltstange
150	248 266	2	Zugmagnet	220	247 288	1	Schaltwinkel
151	263 990	1	Solenoid-Anschlußplatte kpl.	221	210 549	1	Scheibe 2,1/5/0,5
	227 344	3	Diode 1 N 4001	222	210 353	1	Sechskantmutter M 2
152	210 283	1	Linsenblechschaube B 2,9 x 6,5	223	237 383	1	Blattfeder
153	263 336	1	Stroboskopgehäuse kpl.		261 530	1	Bedienungsanleitung
					260 796	1	Verpackungskarton

Schmieranweisung

Das Gerät wird im Werk an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Ein Ergänzen der Öle und Fette ist bei normalem Gebrauch des Plattenspielers erst nach etwa 2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet sind. Die Motorlager sind als Longlife-Ölspeicherbuchsen ausgelegt und sind daher nicht zu schmieren. Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Bei der Verwendung unterschiedlicher Schmierstoffe treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein. Um Schmierpannen zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen die Verwendung der angegebenen Original-Schmierstoffe.

Fig. 26



Wacker Siliconöl
AK 300 000

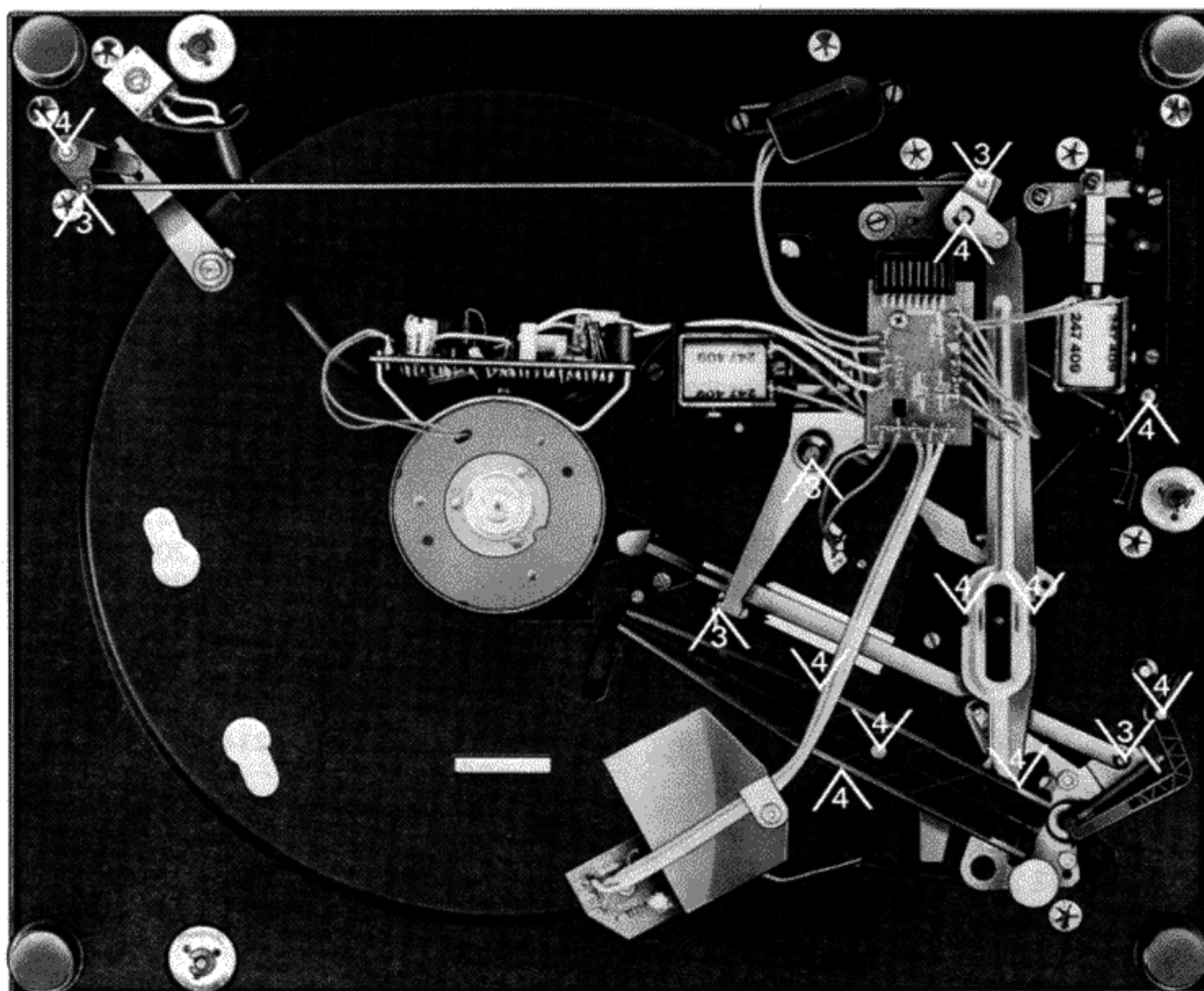


BP Super Viscostatik
10 W/40



Shell Alvania Nr. 2

Fig. 27



Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald