

National **Technics**

DIRECT DRIVE PLAYER SYSTEM

SL-1510

OPERATING INSTRUCTIONS



Read these instructions completely, before operating this set.

1 PARTS IDENTIFICATION (Fig. 1)

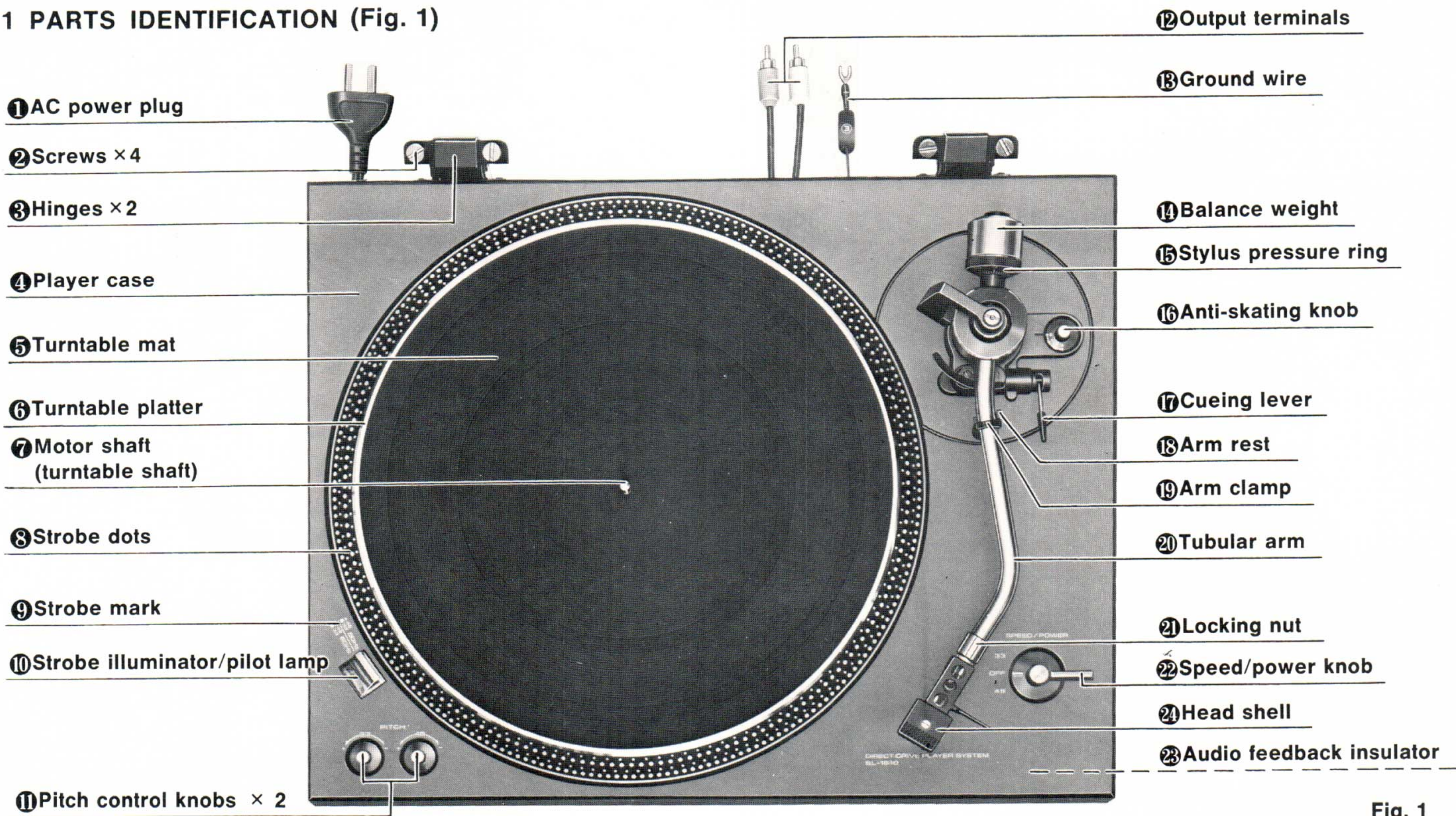


Fig. 1

We want to thank you for selecting the SL-1510, DIRECT DRIVE PLAYER SYSTEM.
For optimum performance, we recommend that you read these instructions carefully.

2 BEFORE USE

1 CHECK THE PARTS

Player unit	1	Special oil	1
Dust cover.....	1	Balance weight	1
Turntable platter	1	Head shell	1
Turntable mat	1	Overhang gauge	1
45 r.p.m. adaptor	1		

2 REMOVE THE SHIPPING SCREWS

Remove the two shipping screws and place them in the retaining holes for future use, in case the player must again be transported. (See Figs. 2 and 3)

3 APPLY TWO OR THREE DROPS OF OIL TO THE MOTOR SHAFT

When you lubricate, open the tip of the vessel with a needle, and apply two or three drops of oil to the motor shaft. (See Fig. 4)

4 REMOVE THE PROTECTIVE COVER FROM THE ROTOR OF THE TURNTABLE PLATTER (See Fig. 5)

CAUTION

NEVER CONNECT THE AC POWER PLUG TO THE AC SOCKET UNTIL ASSEMBLY HAS BEEN COMPLETED.

3 HOW TO ASSEMBLE

1 INSTALLATION OF THE TURNTABLE PLATTER

Place the turntable platter on the motor shaft.
Place the turntable mat on the platter.

NOTE

This turntable employs the direct drive system. Therefore, the rotor, which is the rotating part of the motor, is connected directly to the turntable platter. (The magnet of the motor is attached to the turntable platter.) For this reason, to maintain the high performance described in the specifications, care should be taken to prevent any dust or iron filings from getting into and adhering to the magnet. Also avoid dropping the turntable platter, as this may break the magnet.

2 INSTALLATION OF THE CARTRIDGE

Connect the lead wires to the cartridge terminals.

White (L +)Left channel +

Blue (L -).....Left channel -

Red (R +)Right channel +

Green (R -)Right channel -

Install the cartridge to the spacer, and tighten it with screws provided with the cartridge. (See Fig. 6)

Insert the head shell into the gauge. (See Fig. 7)

Loosen overhang adjustment screw and move the cartridge forward or backward until the stylus tip lines up with the edge of the gauge.

Tighten adjustment screw without moving the cartridge.

NOTE

Your cartridge is now adjusted for lowest tracking error and minimum distortion.

This gauge is exclusively designed for this tonearm.

3 INSTALLATION OF THE HEAD SHELL

Insert the head shell in the end of the tubular arm, and tighten it by turning the locking nut. (See Fig. 8)

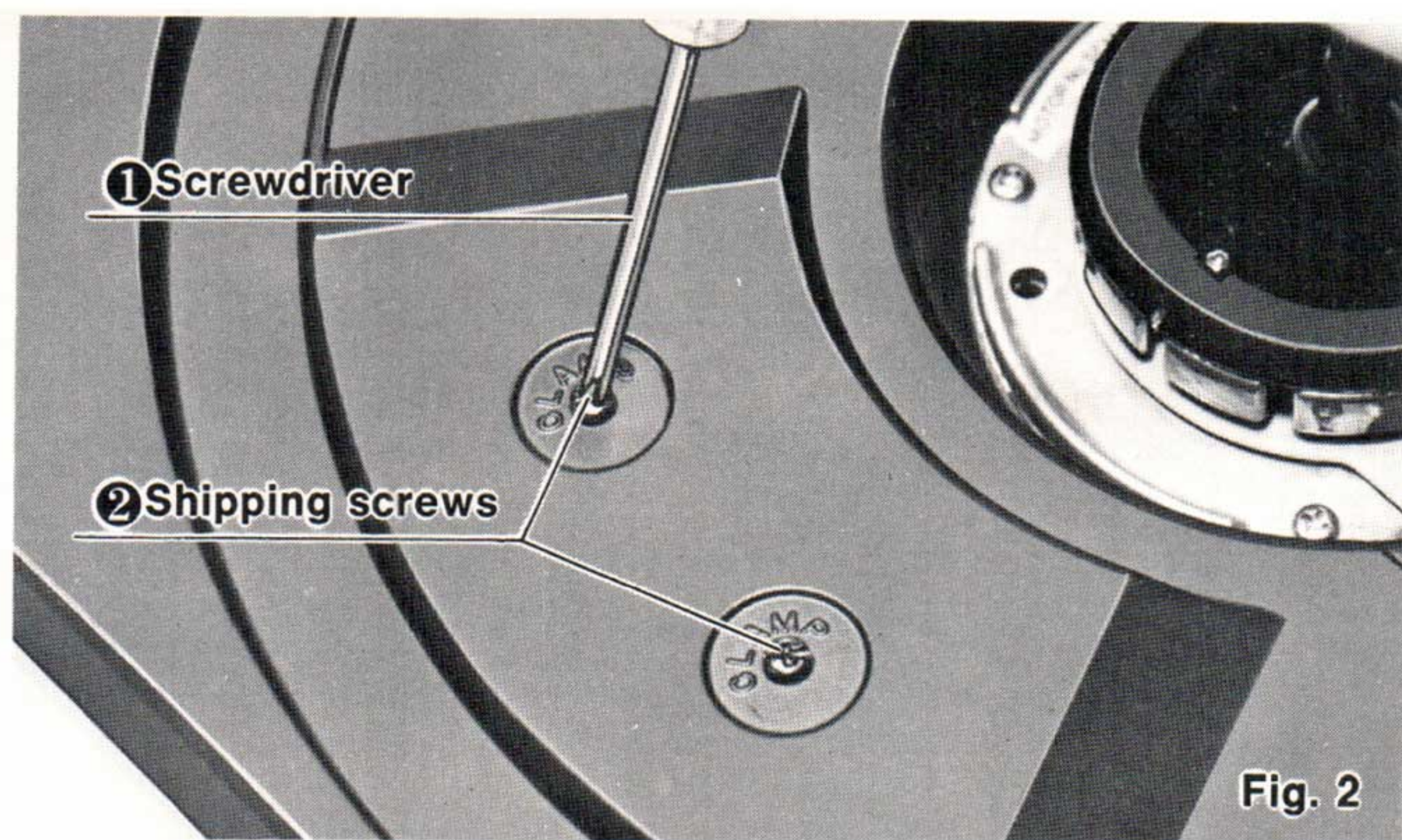


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

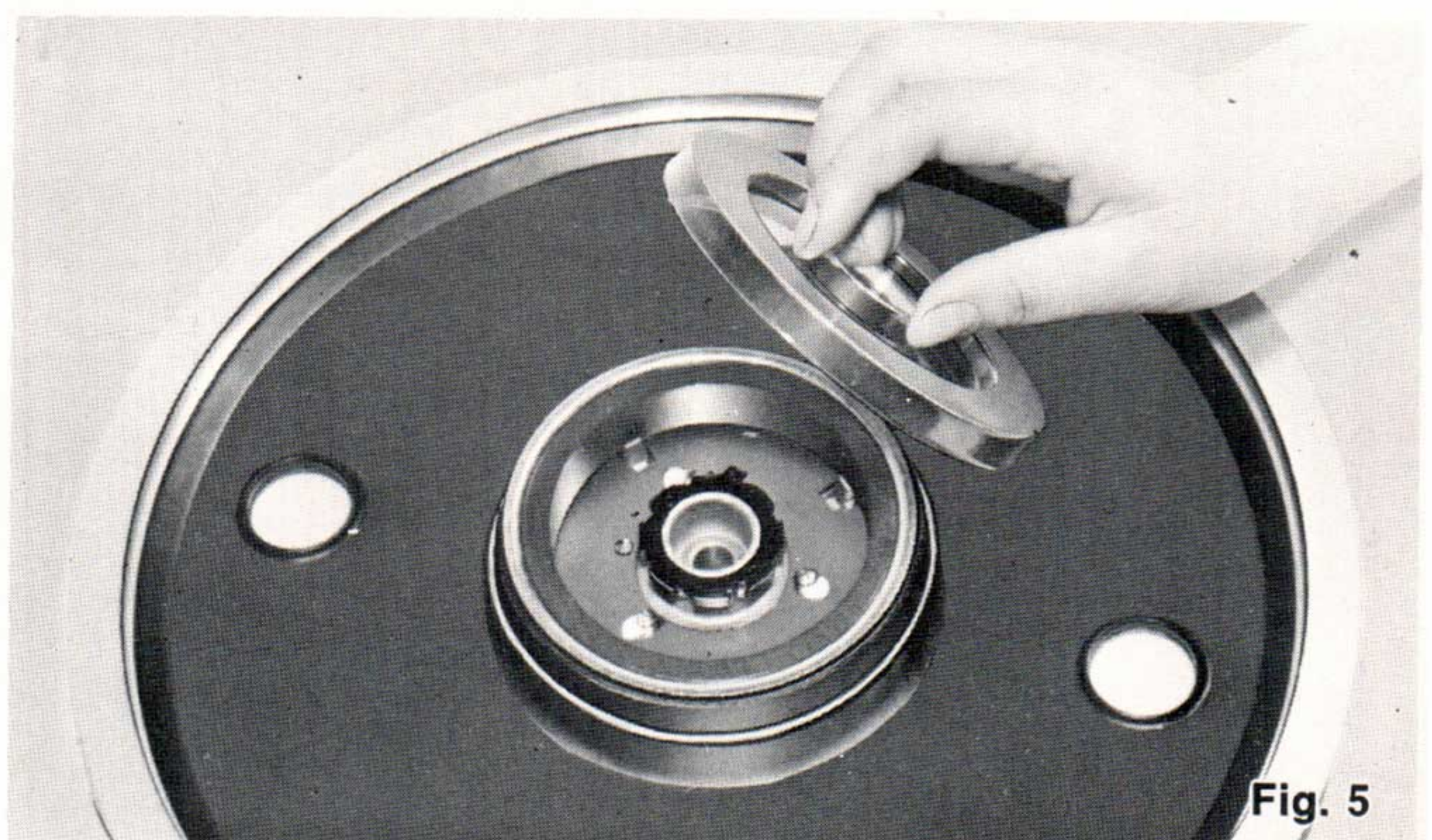


Fig. 5

4 ADJUSTMENT OF THE HORIZONTAL "0" BALANCE

Insert the balance weight on the rear shaft of the tonearm, with the numbers facing the front of the player.

Lower the cueing lever. (▼)

Release the arm clamp, and turn the entire balance weight forward or backward until the tonearm is approximately balanced (floats freely). In this condition, stylus pressure is "0". (See Fig. 9)

After the arm is horizontally balanced, gently rotate the stylus pressure ring, so that the "0" lines up with the center line of the rear shaft. (See Fig. 10)

Do not move the balance weight during this adjustment.

NOTE

Before adjustment of the "0" balance, make sure the anti-skating knob is set at the "0" position.

If you turn the balance weight, the stylus pressure ring also moves in the same direction.

5 ADD THE STYLUS PRESSURE AND THE ANTI-SKATING FORCE VALUE

Turn the balance weight in the direction of the arrow (See Fig. 9) to the correct stylus pressure. (Follow the Cartridge Manufacturer's recommendation.)

Then turn the anti-skating knob to the same values as the stylus pressure ring. (See Fig. 11)

6 INSTALLATION OF THE DUST COVER

Loosen the hinge screws and install the dust cover between the screws and hinges.

Retighten the screws securely. (See Fig. 12)

NOTE

In rare cases the dust cover may become the cause of "HOWLING" from speaker vibrations. In such a case we recommend that you remove the dust cover during playing.

4 PLACEMENT

1 Use the player in horizontal position and at a stable place, where there is little or no vibration.

2 Use the player as far away from the speakers as possible and isolate the player from sound radiation from them.

This player is equipped with audio insulators to minimize acoustic feedback, but, if the speakers are placed too near the player, sound vibrations may be transmitted to the tonearm and result in "HOWLING" feedback.

3 Do not place the player where it is exposed to direct sun, dust, moisture or heat. Also keep it away from heating equipment.

5 CONNECTIONS

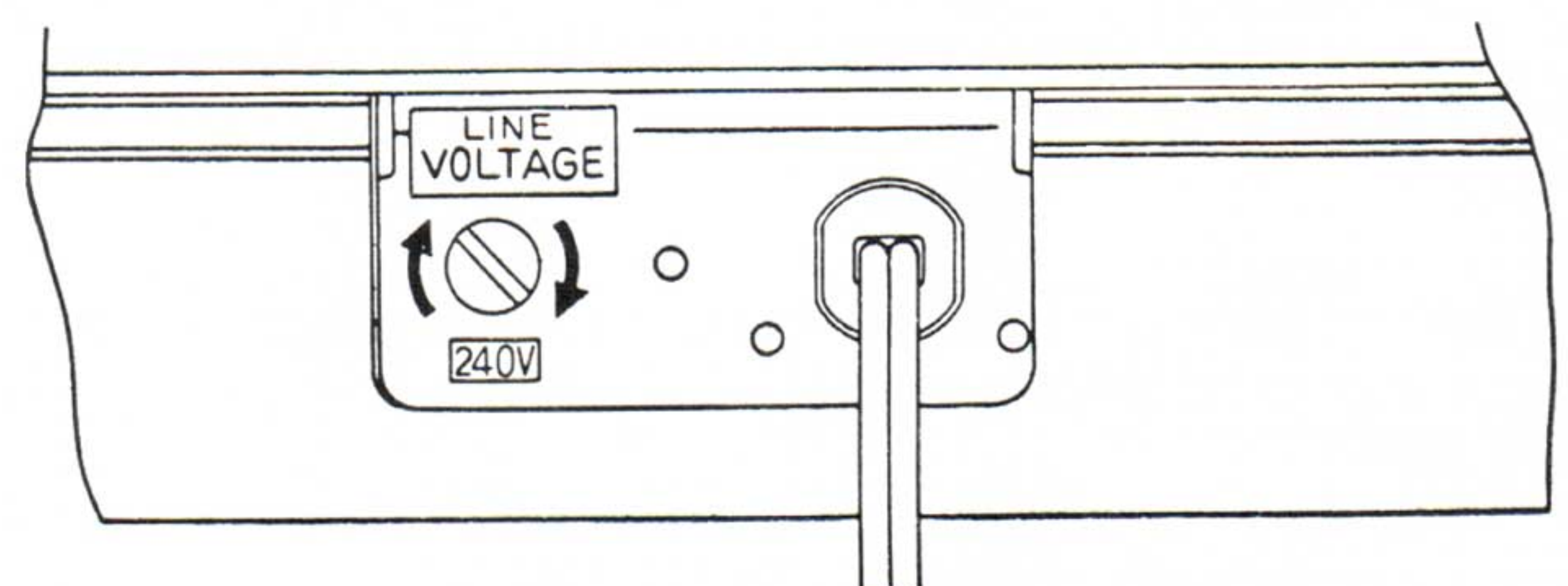
1 CONNECT THE AC POWER PLUG

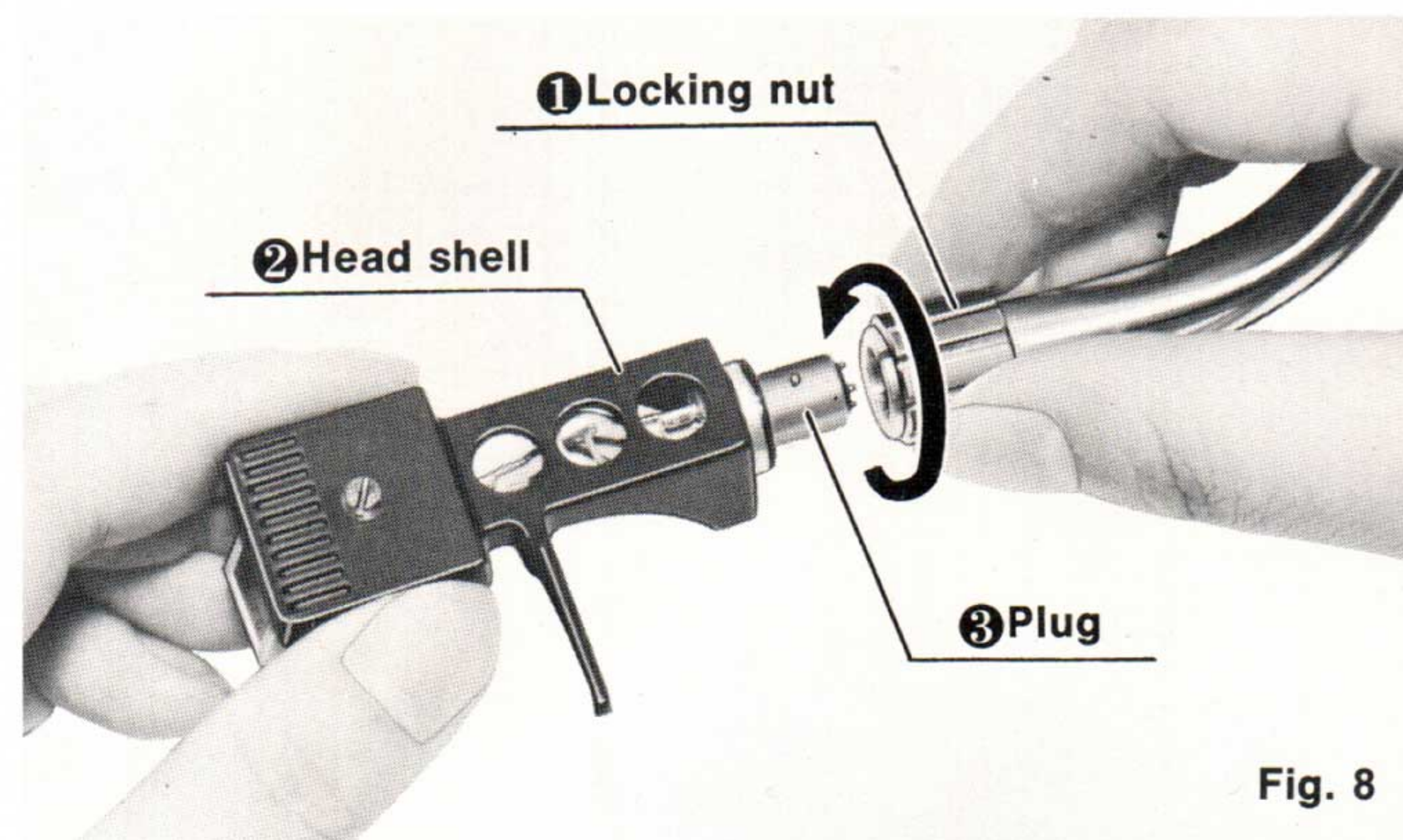
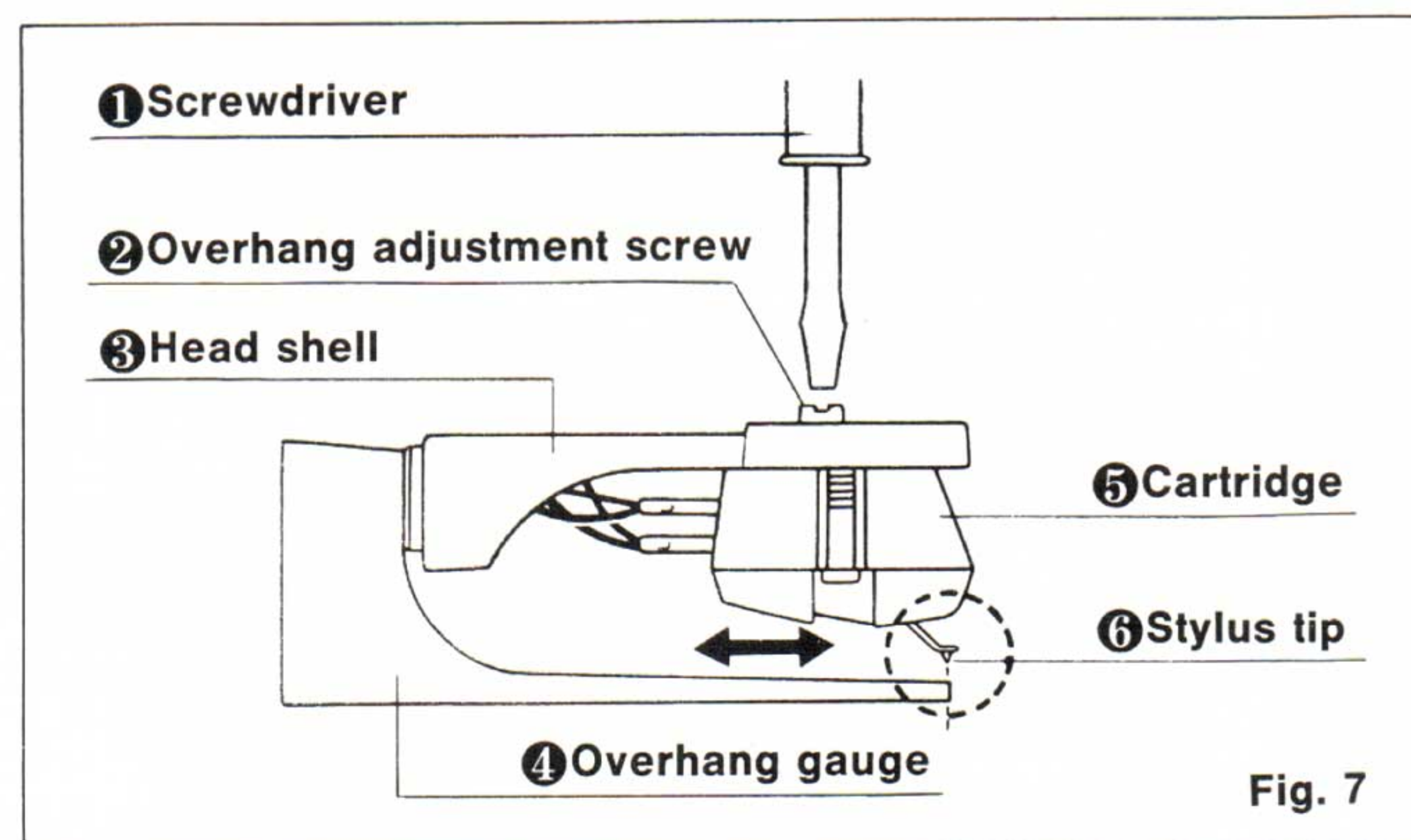
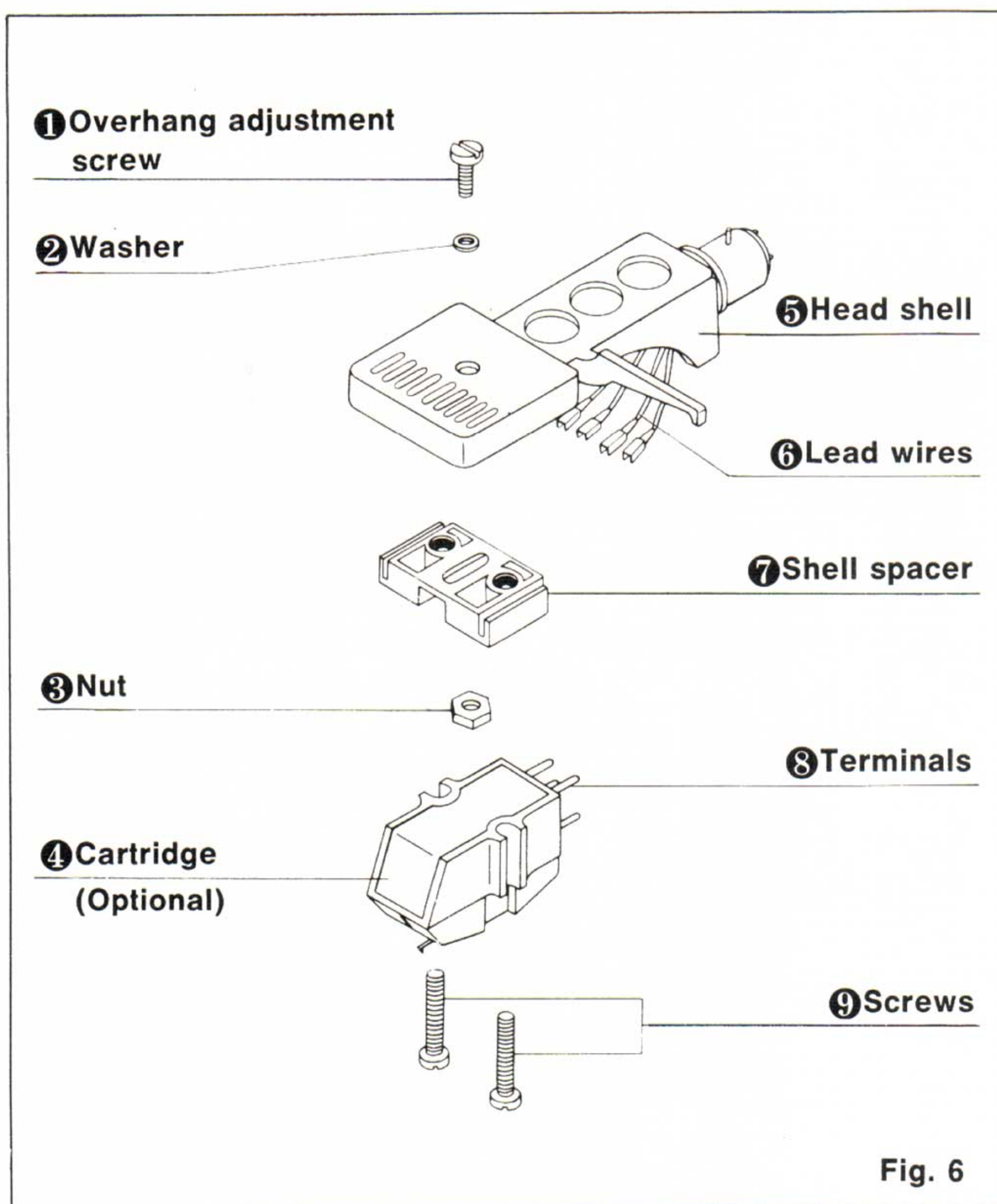
Connect the AC power plug to the AC wall socket or AC outlet of your amplifier.

AC LINE VOLTAGE SELECTOR

Make sure that position of AC line voltage selector corresponds to your local voltage, before connecting the AC power plug.

CAUTION: If your local voltage is different, please turn the AC line voltage selector with screwdriver to your local voltage.





2 CONNECT THE OUTPUT TERMINALS

Connect the output terminals to the corresponding channels of your amplifier.

OUTPUT TERMINALS	AMPLIFIER
L (White) →	L Channel
R (Red) →	R Channel
E (Spade Lug) →	GND or Chassis

NOTE

Be sure to connect the ground wire to the amplifier ground terminal or to the chassis.

If this connection is not made properly, "HUM" will result.

6 HOW TO PLAY

1 Set the speed/power knob to the record speed corresponding to the record which you want to play (See Fig. 13)

2 Release the arm clamp and lift the cueing lever. (See Figs. 14 and 15)

3 Place the tonearm over the lead-in groove (or over any other desired groove), and then lower the cueing lever.

The tonearm will descend slowly on the record and play will begin.

4 When play has finished, raise the cueing lever and place the tonearm on the arm rest; then secure it with the arm clamp.

NOTE

If you play a 45 r.p.m. record with a large center hole, use the 45 r.p.m. adaptor, supplied with this unit.

7 ADJUSTMENT

1 SPEED ADJUSTMENT (with pitch control knobs) (See Fig. 16)

The speed has already been adjusted accurately in the factory. If, for any reason, you wish to readjust the speed, turn these pitch control knobs to "+" direction or "-" direction.

"+" direction This increases the speed of the turntable platter.

Turn the knob to "+" direction if the strobe dots seem to be "falling back"; i.e., seem to be moving counterclockwise.

When the strobe dots appear to be stationary, the speed is accurate.

"-" direction This decreases the speed of the turntable platter.

Turn the knob to "-" direction if the strobe dots seem to be "running ahead"; i.e., seem to be moving clockwise, until they appear stationary.

Each of the two turntable speeds (33-1/3 and 45 r.p.m.) can be adjusted within a range of 10%.

NOTE

Any change in powerline frequency will cause a change of the fluctuation rate of the neon or fluorescent lamp used for the illumination of the strobe dots. In such case the strobe dots will start to move slightly.

Under normal conditions the powerline frequency from Electric Utility Companies is extremely stable. Under certain abnormal conditions, however, changes in line frequencies have been observed, averaging to about 0.2% when measured over a period of time.

Such change in line frequency will in no way affect the quality of the sound reproduction, as a change of line frequency does not change the rotational speed of the turntable.

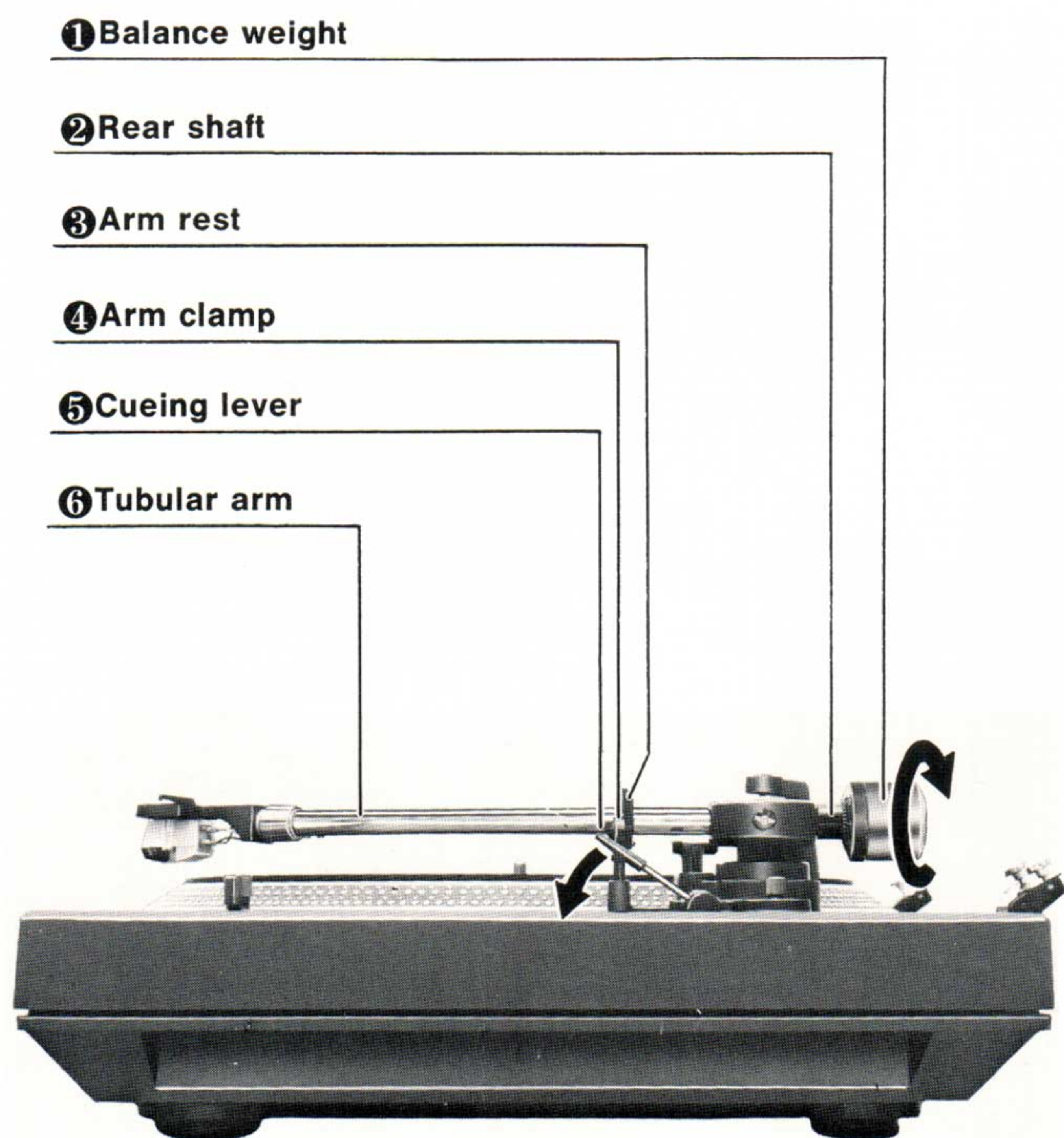


Fig. 9

② SPEED ADJUSTMENT (with speed adjustment screws) (See Fig. 17)

If the adjustment cannot be properly made with the pitch control knobs, turn these screws clockwise or counterclockwise with screwdriver.

Clockwise The rotation of the turntable platter will be slowed down.

Counterclockwise The rotation will be speeded up.

③ ADJUSTMENT OF THE ARM LIFT HEIGHT

The height (the space between the stylus tip and record surface when the cueing lever is raised) of this tonearm should be from 5 to 10 mm (3/16" to 25/64").

If the clearance becomes too narrow or too wide because of the physical size of the different cartridges on the market turn the adjustment screw clockwise or counterclockwise, while pushing the armlift down. (See Figs. 18 and 19)

NOTE

This screw has a hexagonal head shape, so be sure to push the arm lift down when you turn this screw.

Clockwise The space will decrease.

Counterclockwise The space will increase.

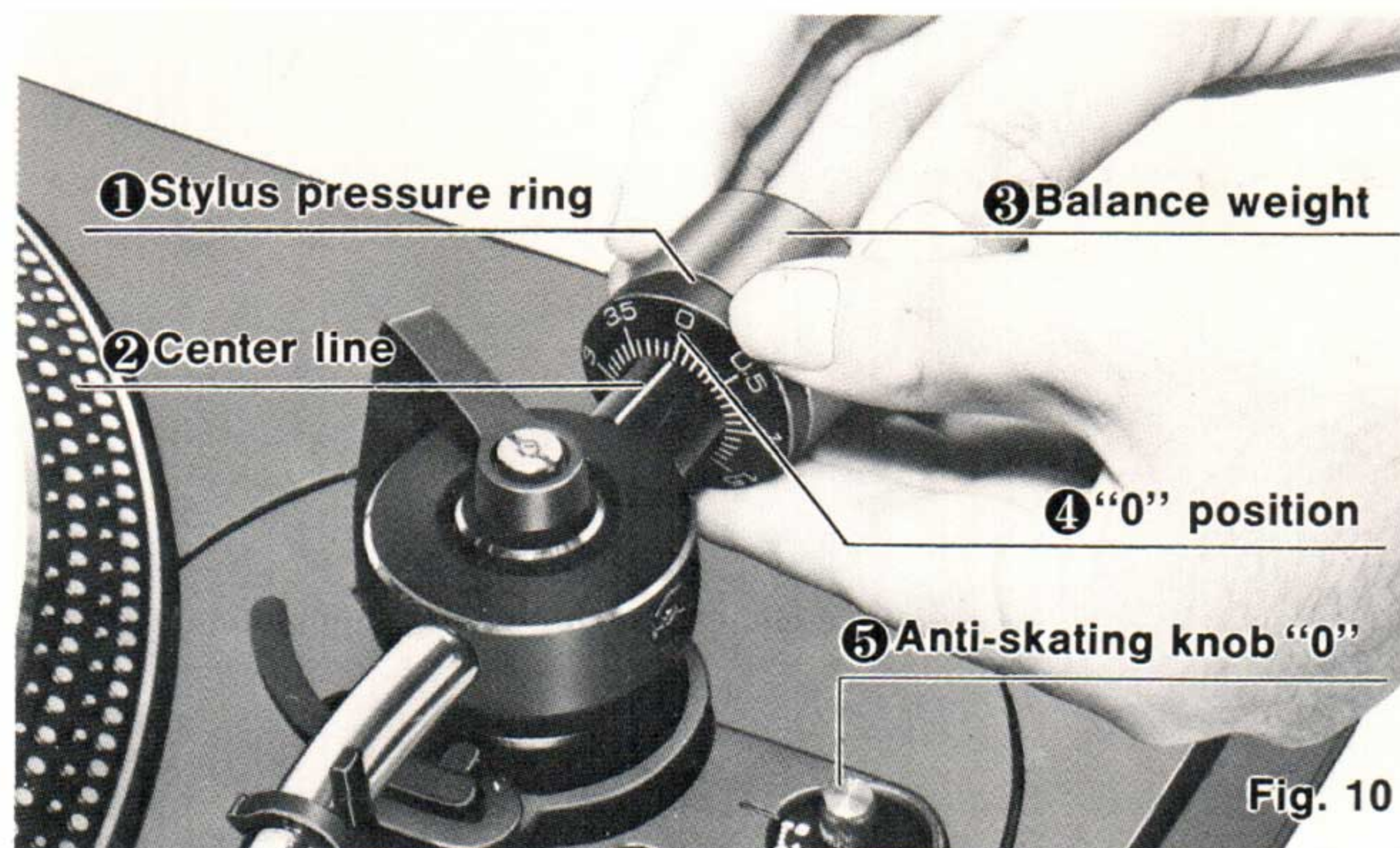


Fig. 10

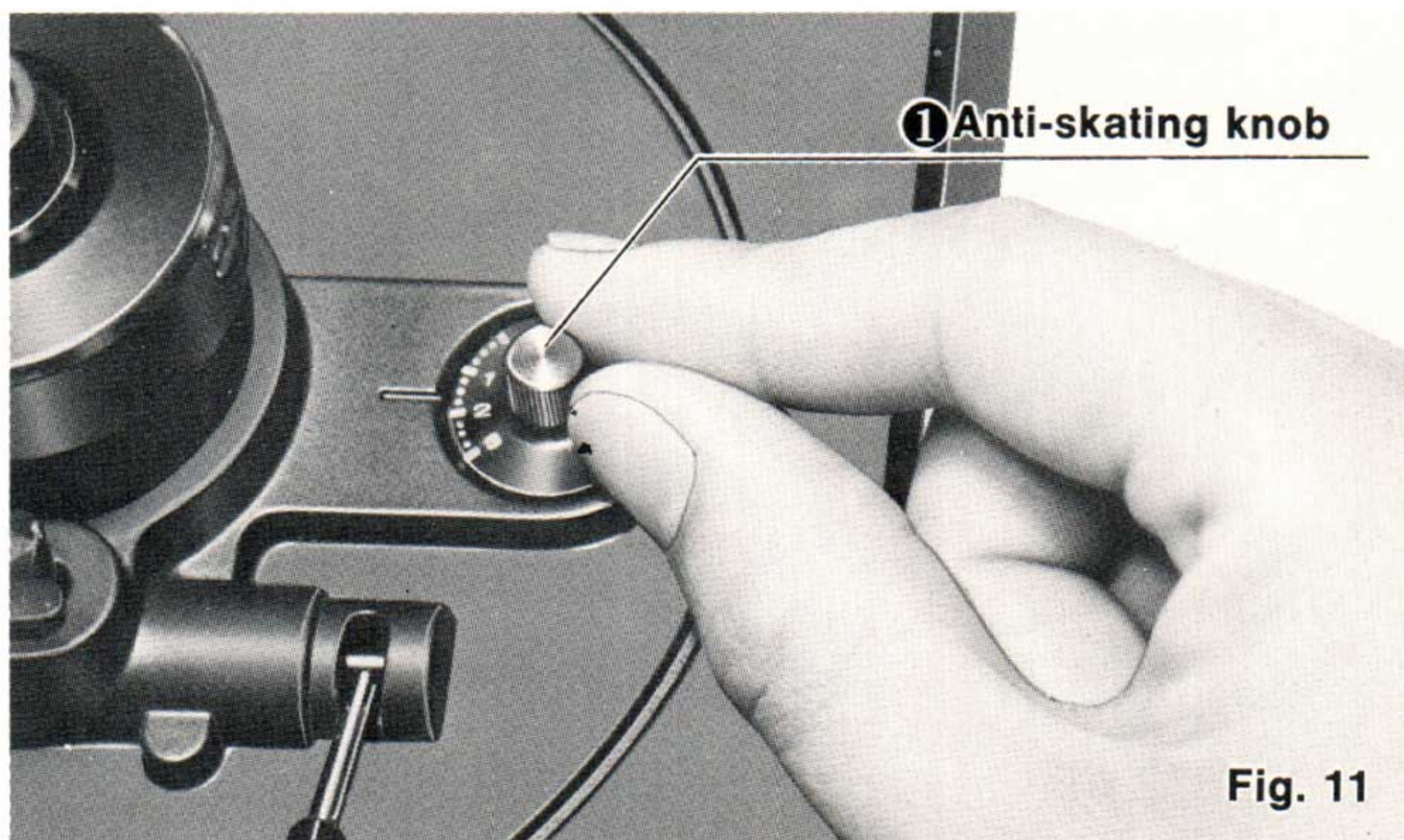


Fig. 11

8 NOTES

① NEVER REMOVE THE TURNTABLE PLATTER UNNECESSARILY

The turntable platter of this unit also plays the part of the rotor of the motor.

Never remove the turntable platter unnecessarily.

Dust or iron filings adhering to the motor magnet or stator will reduce the performance characteristics and may cause damage to your turntable.

② WIPE THE DUST COVER ONLY WITH A SOFT, DRY CLOTH

Do not use any cleaner containing alcohol, benzine or thinner.

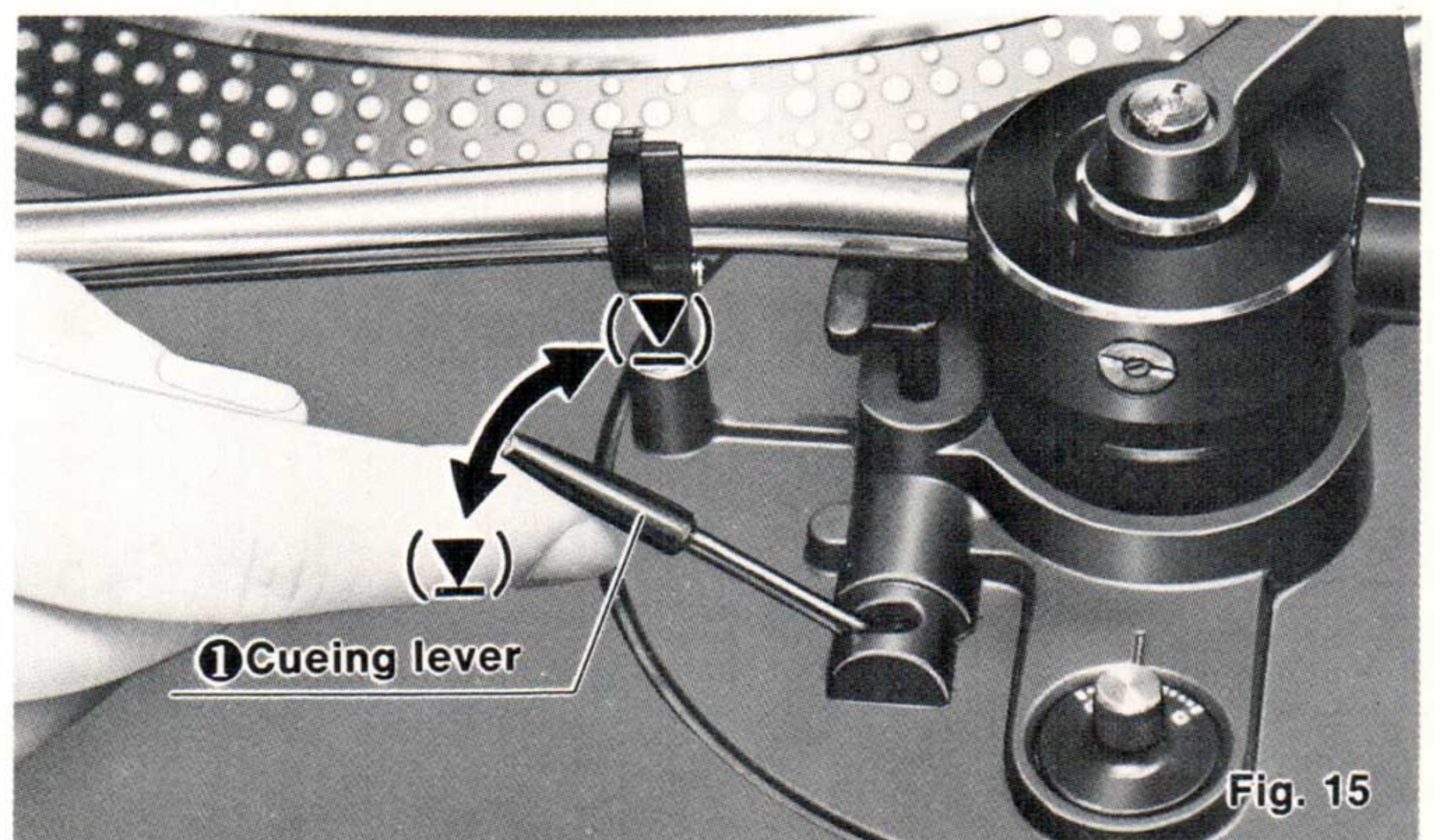
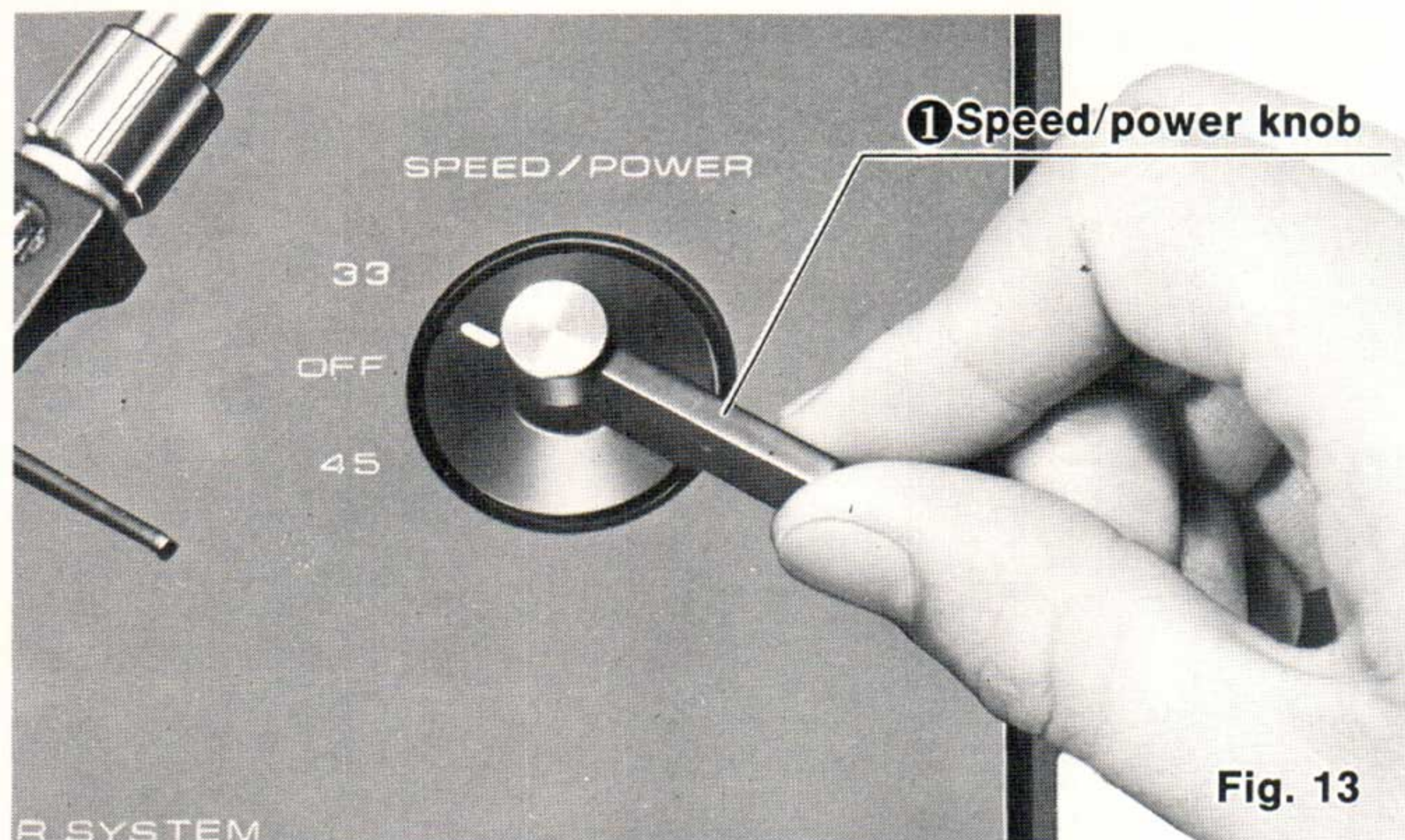
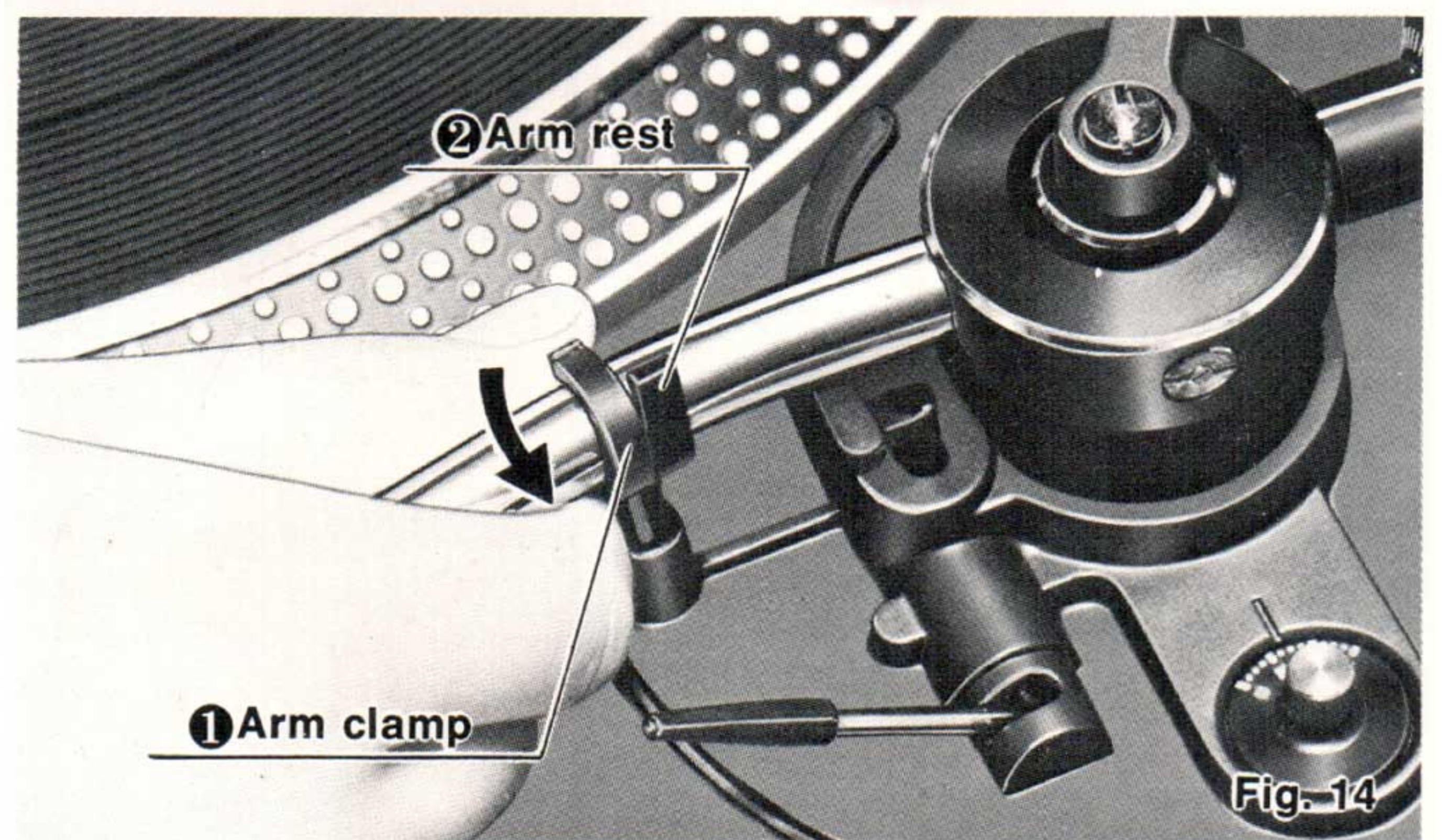
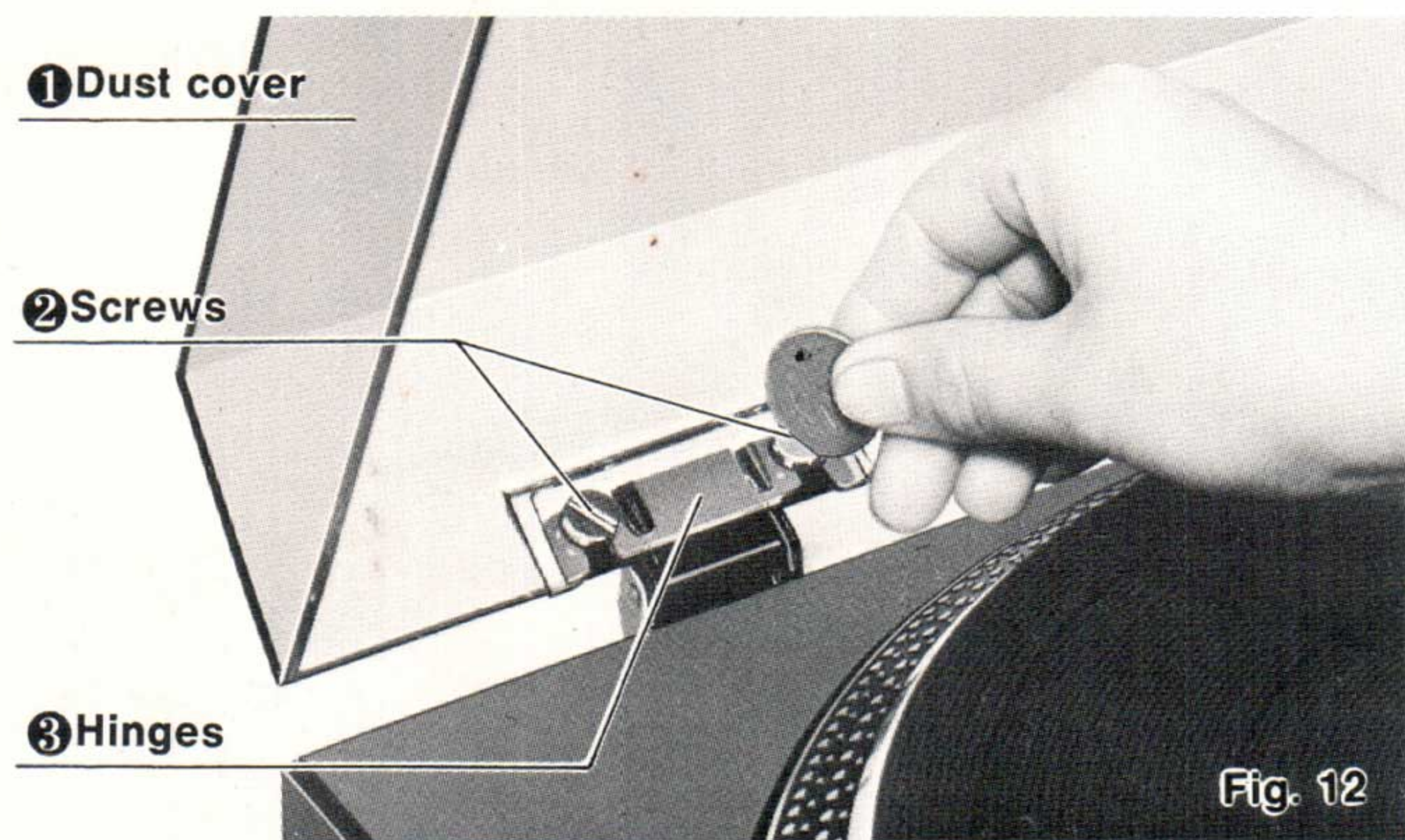
③ DISCONNECT THE AC POWER PLUG WHEN YOU LUBRICATE

First disconnect the AC power plug, and remove the turntable platter.

Apply two or three drops of oil to the motor shaft.

It is sufficient to lubricate the set approximately once in every 2,000 hours of use. Do not apply too much oil, nor lubricate more frequently than necessary.

Use only the oil supplied or a similar light lubricant.



9 SPECIFICATIONS

(TURNTABLE SECTION)

Type	Manual Player system
Drive method	Direct drive
Motor	Ultra-low-speed brushless DC motor
Turntable platter	Aluminum die-cast, 33 cm (13") diameter
Turntable speeds	33-1/3 and 45 r.p.m.
Speed change method	Electronic
Variable pitch controls	Individual control knobs, 10% adjustment range
Wow and flutter	0.03% W.R.M.S. (JIS C5521) ±0.042% W. zero to peak (DIN 45507)
Rumble	-60 dB (IEC179B) -50 dB (DIN45539A) -70 dB (DIN45539B)

(GENERAL)

Power supply	~110/120/220/240 V, 50 Hz or 60 Hz
Power consumption	6 W
Dimensions	45.3 × 36.6 × 13.9 cm (W × D × H) (17-3/4 × 14-3/8 × 5-1/2 inches)
Weight	7.8 kg (17.2 lb)

(TONEARM SECTION)

Type	Universal "S" shaped tubular arm, static-balanced type, direct reading stylus pressure adjustment, with anti-skating force control device, and cueing device
Effective length	230 mm (9-1/16")
Overhang	15 mm (19/32")
Tracking error angle	Within +3° (at the point 145 mm (5-45/64") from the center) Within +1° (at the point 55 mm (2-3/16") from the center)
Offset angle	21.5°
Adjustable stylus pressure	0 to 3 g
Cartridge weight range	5 to 11 g
Head shell weight	9.5 g



Fig. 16

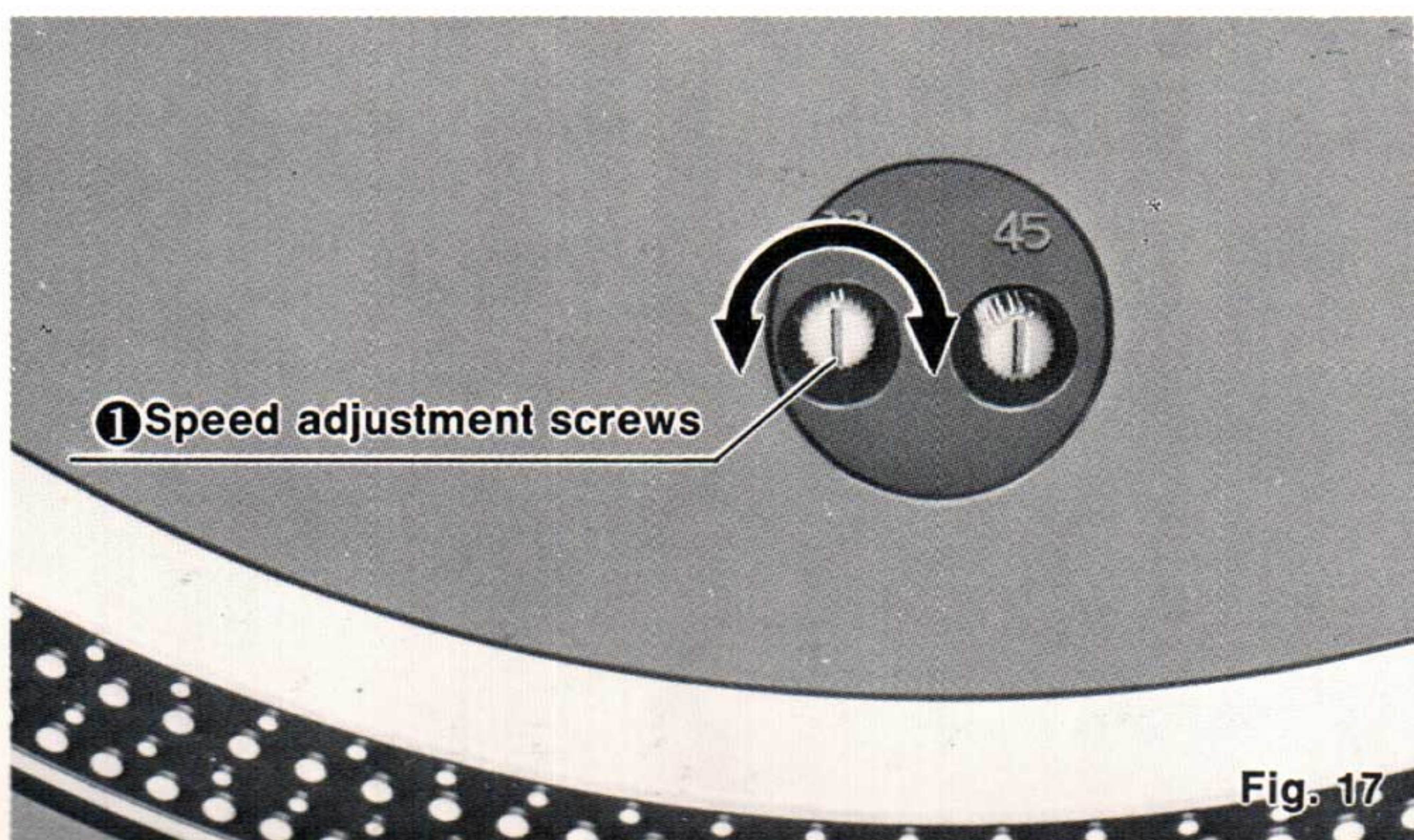


Fig. 17

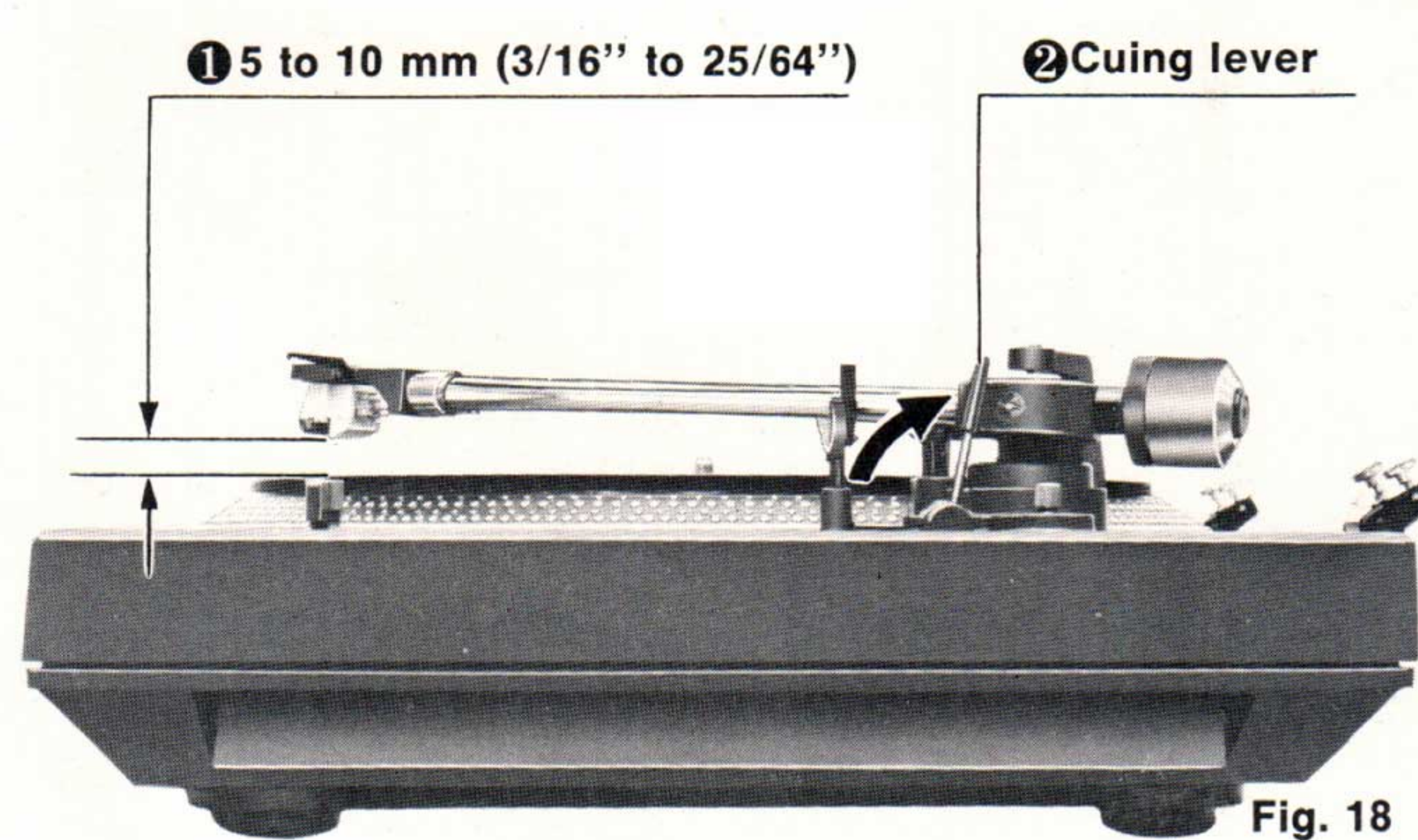


Fig. 18

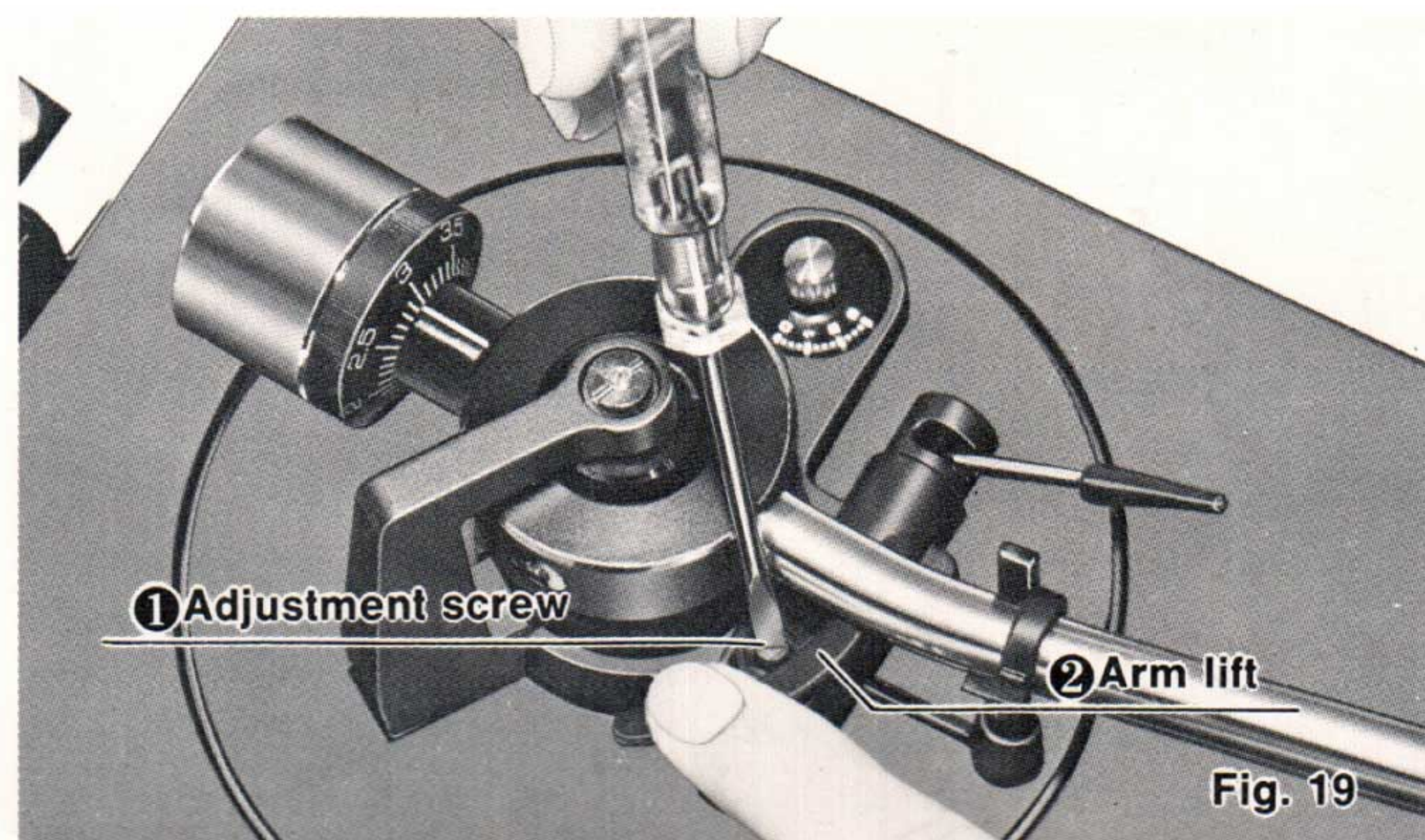


Fig. 19

10 FEATURES

1 TURNTABLE PLATTER ITSELF IS THE ROTOR OF THE MOTOR

The direct drive principle innovated by Technics, which has altered the course of turntable development, has now been carried a step further.

The turntable platter itself is a part of the motor.

Of course, there is no speed reduction or transmission mechanism, such as a belt or idler.

In addition, the motor rotates at the same speed as the record. Wear of parts is, therefore, reduced to the extreme minimum, and high performance can be maintained.

Thus, there is no "WOW and FLUTTER" caused by a transmission mechanism.

There is no vibration because this motor has no high-speed rotation mechanism, therefore, rumble is extremely low.

2 NO EFFECT FROM FLUCTUATIONS OF THE POWER - SUPPLY FREQUENCY

Since the motor is a DC brushless motor, the rotation speed does not depend on the power-supply frequency.

3 EASY-VIEW STROBE

The strobe dots appear on the tapered rim for 33-1/3 and 45 r.p.m at both 50 and 60 Hz synchronization.

The prism strobe illuminator lights when the power switch is on, thus serving as a pilot lamp.

The combination of prism lamp and tapered strobe rim results in easy viewing.

4 UNIQUE DESIGN OF DIE-CAST ALUMINUM CABINET

The appearance of this model is enhanced by the attractively styled die-cast aluminum base and compact finish.

5 EFFICIENT LOW-POWER OPERATION

The motor power consumption is only 0.1 W and total power consumption is 6 W.

This is most important in terms of long life and reliability. It means more than saving a few pennies of electrical power: it means less heat, less stress on the control circuit and less evaporation of lubricants.

The result is not merely longer motor life, but longer life of the entire component assembly.

6 HIGH QUALITY UNIVERSAL TONEARM

This tonearm employs four pairs of pivot bearings to enhance the rotational sensitivity of the gimbal-suspension.

This permits use of any cartridge, including any designed for a stylus pressure as low as 0.25 gram.

7 SIMPLE AND EASY STRUCTURE OF THE HEAD SHELL

The head shell is finished of die-cast aluminum to prevent harmful vibration caused by the head shell.

The simple structure of this shell permits easy installation and overhang adjustment of the cartridge.

8 LOW-CAPACITANCE PHONO CABLES

Low capacitance wiring in the turntable itself and in the cables supplied prevent the high-frequency losses common to other phono cables.

This preserves stereo quality, as well as insuring proper reproduction of the higher-frequency signals used in CD-4 (discrete 4-channel) discs.

9 FEATHER-TOUCH CUEING

This device is viscous-damped so that you can lower the tonearm slowly on the record.

This protects the stylus tip from damage during descent.

10 EASY ADJUSTMENT OF STYLUS PRESSURE

Stylus pressure adjustment is easy because of the helicoid type of movement, which requires a simple turning of the balance weight to the proper position.

11 ANTI-SKATING FORCE CONTROL DEVICE

This device counteracts the inside force of the tonearm. Simply set the knob to correspond with stylus pressure value.

1 PARTS IDENTIFICATION (Fig. 1)

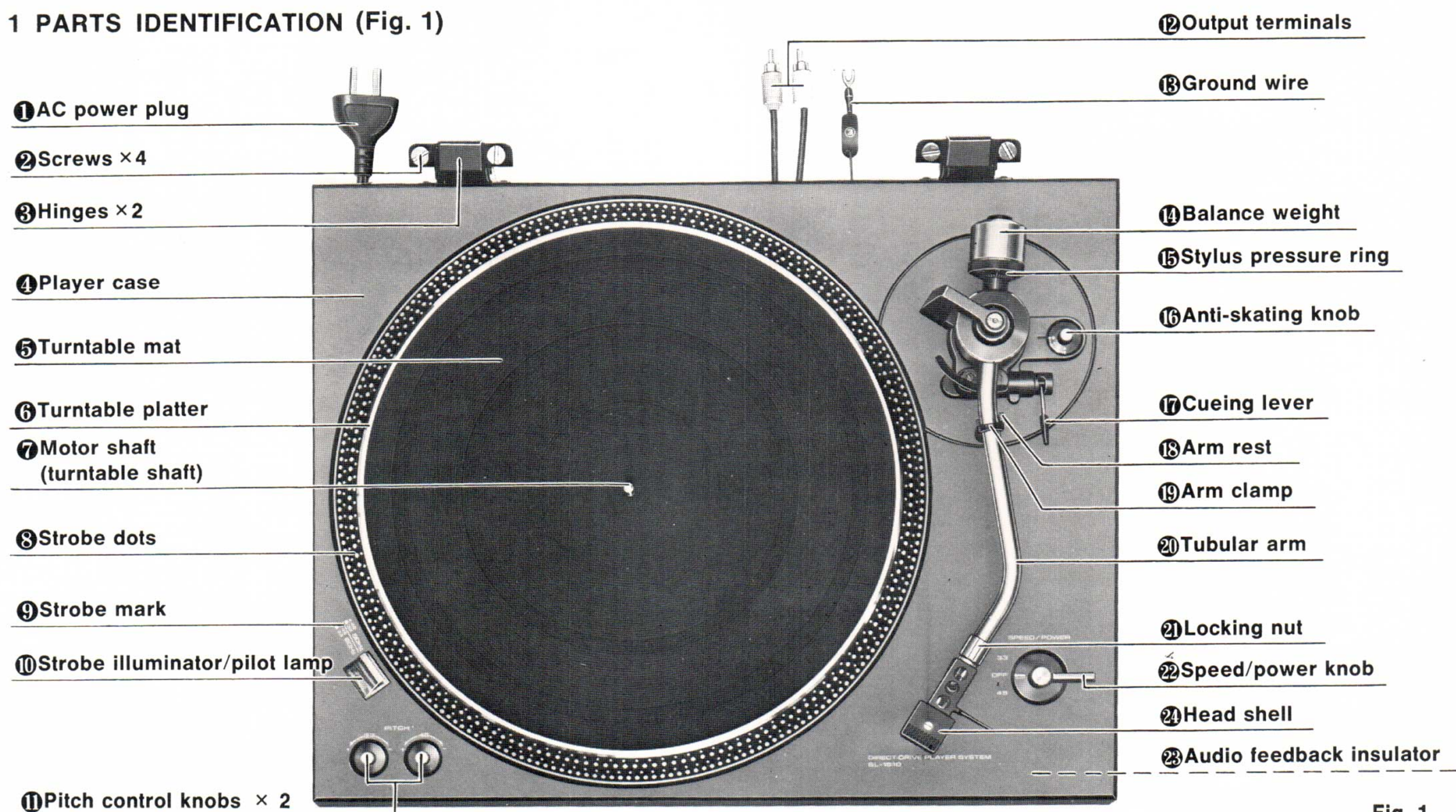


Fig. 1

Wir danken Ihnen dafür, daß Sie sich für das Plattenspieler-System mit Direktantrieb Modell SL- 1510 entschieden haben.

Den optimalen Nutzen dieses Gerätes können Sie sich nur dadurch sichern, daß Sie die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung sorgfältig befolgen.

1 TEILEBEZEICHNUNG (Vgl. Abb. 1)

Abb. 1

- ① Netzstecker
- ② Scharniere × 2
- ③ Schrauben × 4
- ④ Zarge
- ⑤ Plattentellerauflage
- ⑥ Plattenteller
- ⑦ Motorwelle (Plattentellerachse)
- ⑧ Stroboskoppunkte
- ⑨ Stroboskopmarke
- ⑩ Stroboskoplampe
- ⑪ Geschwindigkeits-Feineinsteller × 2
- ⑫ Ausgangsstecker
- ⑬ Erdungskabel
- ⑭ Balancegewicht
- ⑮ Nadelauflegekraft-Einstellring
- ⑯ Antiskating-Einsteller
- ⑰ Lift-Hebel
- ⑱ Tonarmablage
- ⑲ Tonarm-Arretierklammer
- ⑳ Rohr-Tonarm
- ㉑ Klemmring
- ㉒ Geschwindigkeitsumschalter/Netzschalter
- ㉓ Schallisolatoren
- ㉔ Tonarmkopf

2 VOR DER INBETRIEBNAHME

① PRÜFUNG AUF VOLLSTÄNDIGKEIT

Plattenspieler-Einheit	 1	Behälter mit Spezialöl	 1
Staubabdeckung	 1	Balancegewicht	 1
Plattenteller	 1	Tonarmkopf	 1
Plattenteller-Auflage	 1	Überhanglehre	 1
Adapter für 45 U/min	 1		

② ENTFERNEN DER TRANSPORTSICHERUNGSSCHRAUBEN

Die zwei Transportsicherungsschrauben herausnehmen und in die entsprechenden Gewindebohrungen einschrauben für den Fall, daß der Plattenspieler in Zukunft transportiert werden muß. (Vgl. Abb. 2, 3)

Abb. 2

- ① Schraubenzieher
- ② Transportsicherungsschrauben

Abb. 3

- ① Bohrungen für Transportsicherungsschrauben

③ ÖLEN DER MOTORWELLE

Die Spitze des Ölbehälters mit einer Nadel durchstechen und die Motorwelle mit nur zwei bis drei Tropfen Öl schmieren. (Vgl. Abb. 4)

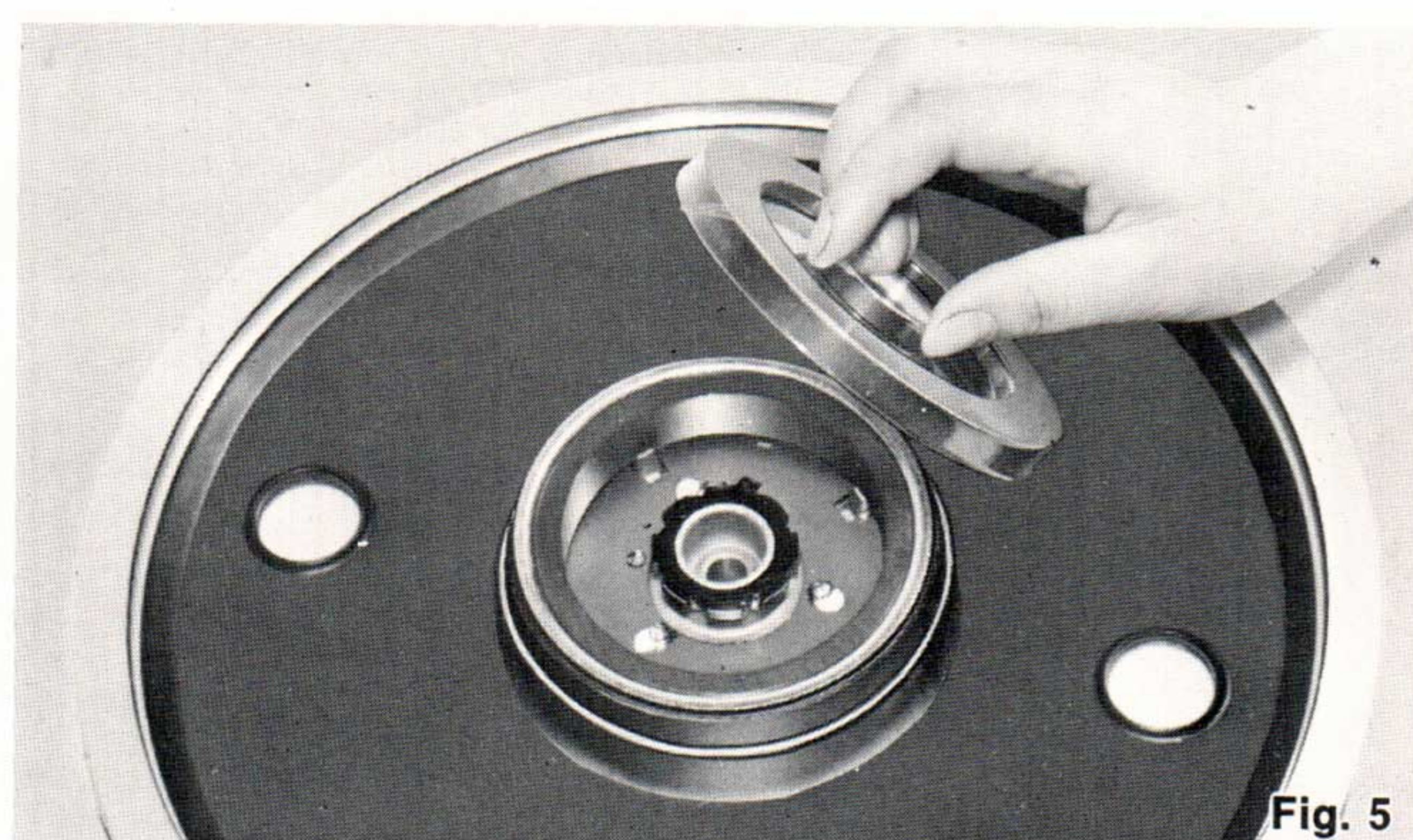
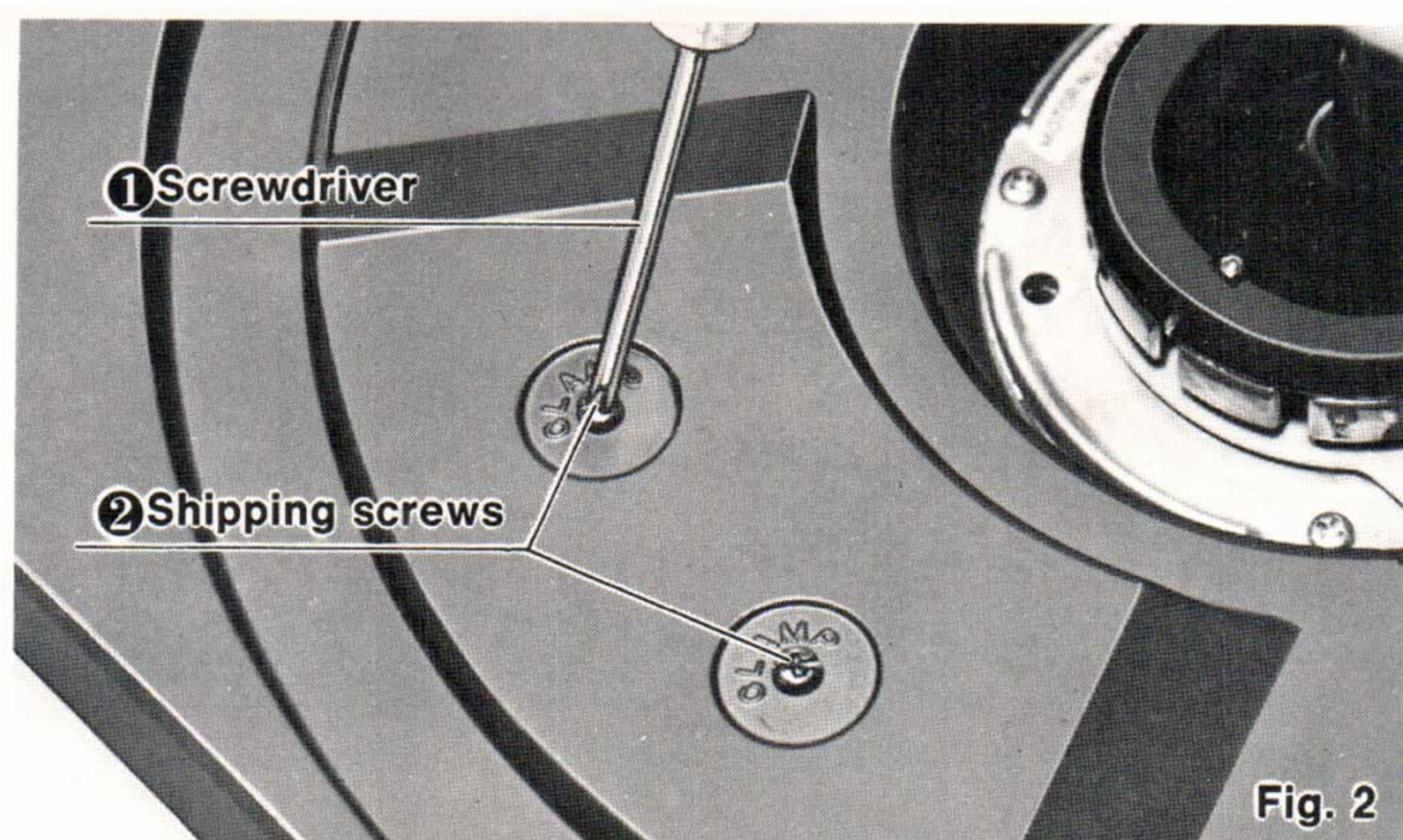
Abb. 4

- ① Behälter mit Spezialöl
- ② Motorwelle (Plattentellerachse)

④ DIE SCHUTZABDECKUNG DES PLATTENTELLERROTORS ENTFERNEN. (Vgl. Abb. 5)

VORSICHT!

DEN NETSTECKER NICHT IN DIE NETSTECKDOSE EINSTECKEN, SOLANGE NICHT DER PLATTENSPIELER VOLLSTÄNDIG ZUSAMMENGEBAUT IST.



3 MONTAGE

1 MONTAGE DES PLATTENTELLERS

Den Plattenteller auf die Motorwelle aufsetzen.
Die Plattenteller-Auflage auf den Plattenteller legen.

ANMERKUNG

Dieser Plattenspieler ist speziell für Direktantrieb konstruiert. Aus diesem Grunde ist der Rotor, der den beweglichen Teil des Motors darstellt, direkt mit dem Plattenteller gekuppelt. So z.B. befindet sich der Eisenkern des Motors am Plattenteller angebracht, mithin stellen Plattenteller und Motorwicklung eine Einheit dar. Um die Funktion und Leistung dieses hochwertigen Gerätes sicherzustellen, ist besondere Sorgfalt darauf zu legen, daß weder Schmutz noch Eisenstaub an den Eisenkern gelangen. Desweiteren achte man darauf, daß der Plattenteller nicht fallen gelassen wird, denn dies könnte den Magnetkern beschädigen.

2 MONTAGE DES TONABNEHMERS

Die Anschlüsse sind wie nachstehend beschrieben vorzunehmen.

Weiß (L +)Linker Kanal +
Blau (L -)Linker Kanal -
Rot (R +)Rechter Kanal +
Grün (R -)Rechter Kanal -

Der Tonabnehmer ist an den Abstandsbügel mittels der mitgelieferten Schrauben zu befestigen. (Vgl. Abb. 6)

Anschließend ist der Tonabnehmerkopf in die Überhanglehre einzusetzen.

Durch Verrücken des Tonabnehmers vorwärts und rückwärts (Vgl. Abb. 7) ist der Punkt zu finden, wo die Nadelspitze in Berührung mit der Oberseite der Lehre kommt. Danach die Überhang-Schraube anziehen.

Abb. 6

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 Überhang-Einstellschraube | 6 Anschlussdrähte |
| 2 Scheibe | 7 Abstandsbügel |
| 3 Mutter | 8 Tonabnehmeranschlüsse |
| 4 Tonabnehmer | 9 Schrauben |
| 5 Tonarmkopf | |

Abb. 7

- 1 Schraubenzieher
- 2 Überhang-Justierschraube
- 3 Tonarmkopf
- 4 Überhanglehre
- 5 Tonabnehmer
- 6 Nadelspitze

3 MONTAGE DES TONKOPFES

Den Tonkopf nun in das offene Ende des Tonarmes einsetzen und mittels des Klemmrings feststellen. (Vgl. Abb. 8)

Abb. 8

- 1 Klemmring
- 2 Tonkopf
- 3 Stecker

4 JUSTIERUNG DER "0"-BALANCE

Das Gegengewicht auf den hinteren Schaft des Tonarmes montieren.

Den Lift-Hebel nach unten drücken. (▼)

Die Tonarm-Arretierklammer lösen und das Gegengewicht soweit nach vorne bzw. nach hinten drehen, bis der Tonarm in der Waage liegt. Das ist die Stellung, in der die Auflagekraft "0" ist. (Vgl. Abb. 9)

Anschließend ist die "0"-Marke am Auflagekraft-Einstellring in Deckung mit der Mittellinie auf dem hinteren Schaft des Tonarmes zu bringen. (Vgl. Abb. 10)

Man achte darauf, daß bei der vorstehend beschriebenen Einstellung des Auflagekraft-Ringes das Gegengewicht nicht aus seiner Lage gebracht wird.

Abb. 9

- 1 Balancegewicht
- 2 Hinterer Tonarmschaft
- 3 Tonarmablage
- 4 Arretierklammer
- 5 Lift-Hebel
- 6 Rohr-Tonarm

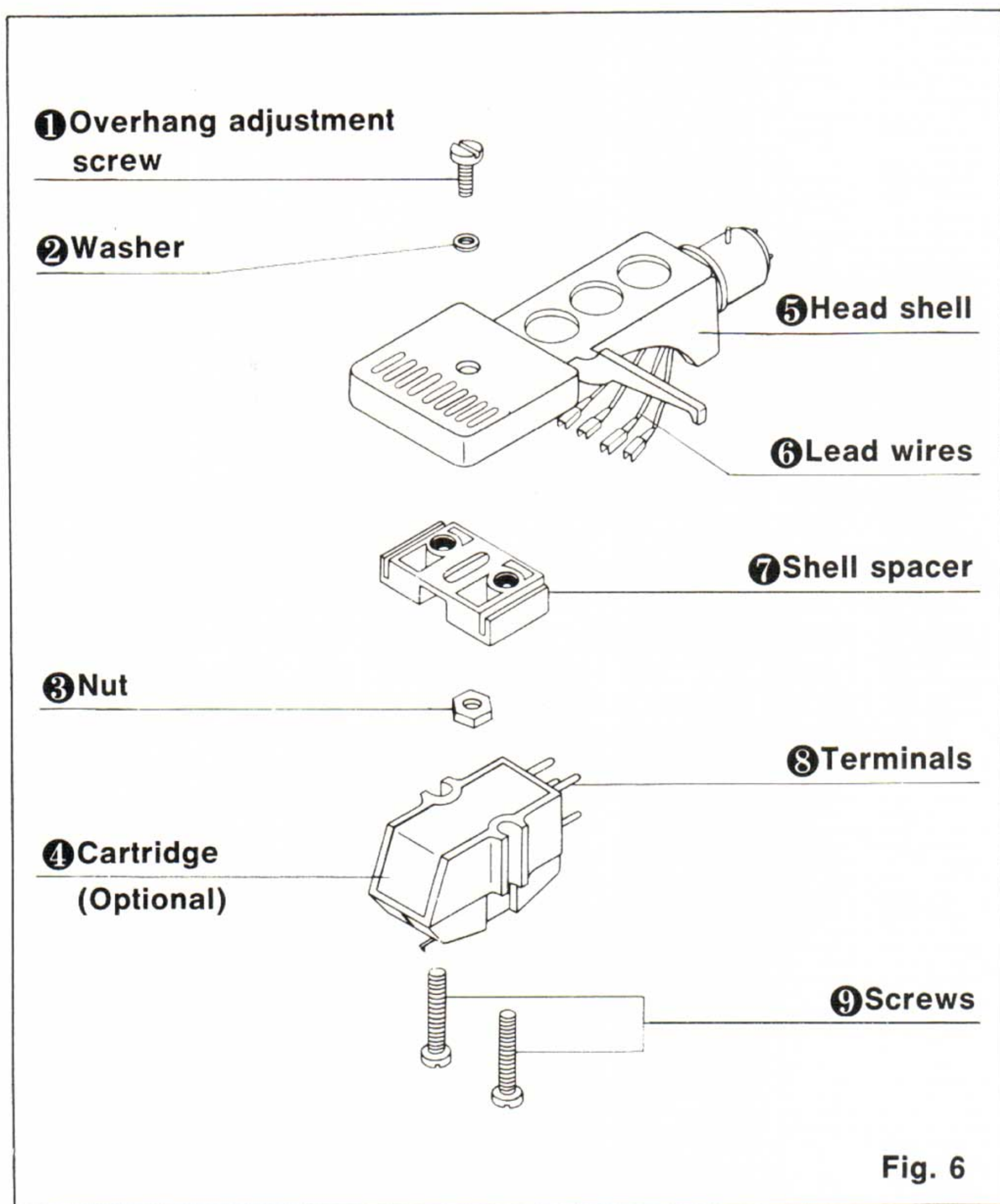


Fig. 6

Abb. 10

- ① Auflagekraft-Einstellring
- ② Mittellinie
- ③ Gegengewicht
- ④ "0"-Stellung

ANMERKUNG

Man vergewissere sich zuvor, daß der Einstellknopf für die Antiskating-Vorrichtung auf "0" steht.

Bei jeder Änderung der Lage des Gegengewichtes ändert sich gleichzeitig auch die Stellung des Auflagekraft-Einstellringes.

⑤ EINSTELLUNG DES ANTISKATING-WERTES AUF DIE AUFLAGEKRAFT DER ABTASTNADEL

Durch Verdrehen des Gegengewichtes stellt man nun die Auflagekraft der Abtastnadel auf den gewünschten Wert ein. Nun ist der Antiskating-Einstellknopf auf den gleichen Wert einzustellen wie die Auflagekraft. (Vgl. Abb. 11)

Abb. 11

- ① Antiskating-Einsteller

⑥ MONTAGE DER STAUBABDECKUNG

Die Schrauben lösen, und die Staubabdeckung nun zwischen Schrauben und Scharniere schieben.

Danach sind die Schrauben fest anzuziehen. (Vgl. Abb. 12)

ANMERKUNG

Sollte sich ein sogenanntes "Heulen" bemerkbar machen, verursacht durch Schallschwingungen vom Lautsprecher her, so empfiehlt es sich, die Staubabdeckung abzunehmen.

Abb. 12

- ① Staubabdeckung
- ② Schraube
- ③ Scharniere

4. AUFSTELLUNG DES GERÄTES

- ① Der Plattenspieler soll auf einer stabilen, horizontalen und möglichst erschütterungsfreien Unterlage stehen.

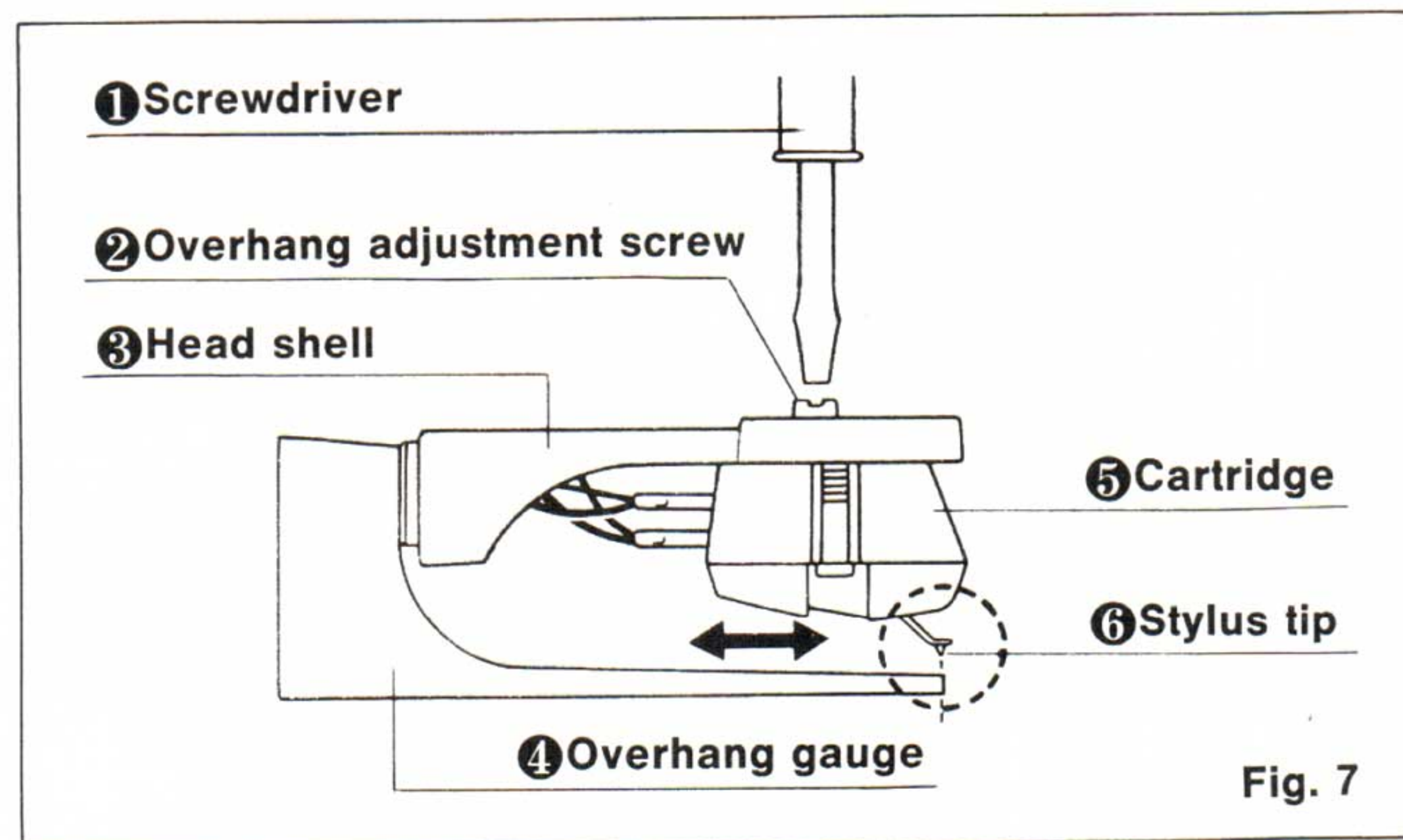


Fig. 7

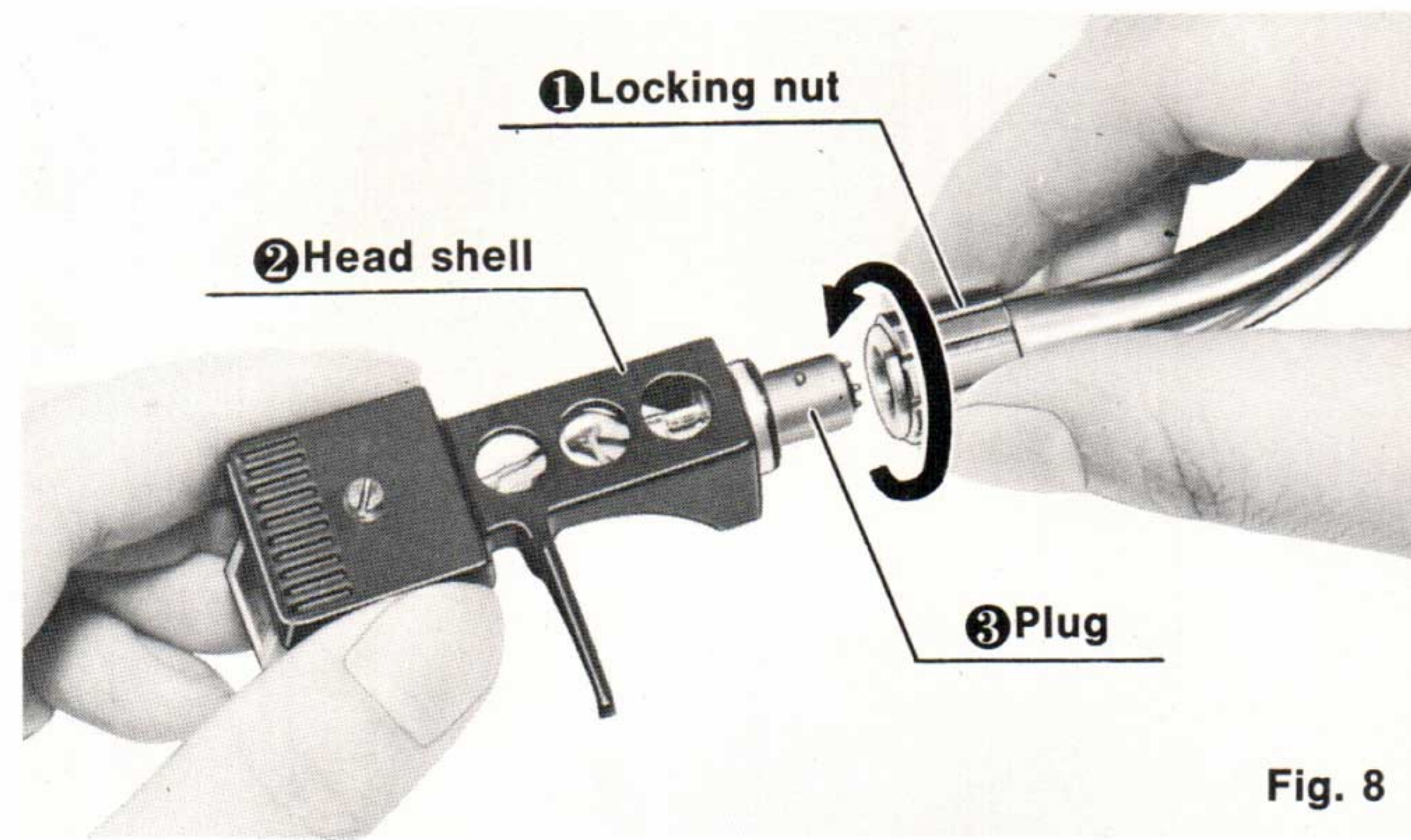


Fig. 8

- ② Außerdem ist der Plattenspieler so weit entfernt wie nur möglich von den Boxen zu stellen, um die Einwirkung von Schallwellen und das damit verbundene Schwingen bzw. "Heulen" auf ein Minimum zu reduzieren. Um dem zu begegnen sind werkseitig Schallisolatoren in das Gerät eingebaut worden, die es verhindern sollen, daß sich Schwingungen des Gehäuses auf den Tonabnehmer übertragen.

- ③ Der Plattenspieler ist vor direkter Sonneneinstrahlung, Staub und Feuchtigkeit zu schützen. Auch soll er nicht in unmittelbarer Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen stehen.

5. ANSCHLÜSSE

① ANSCHLUSS ANS NETZ

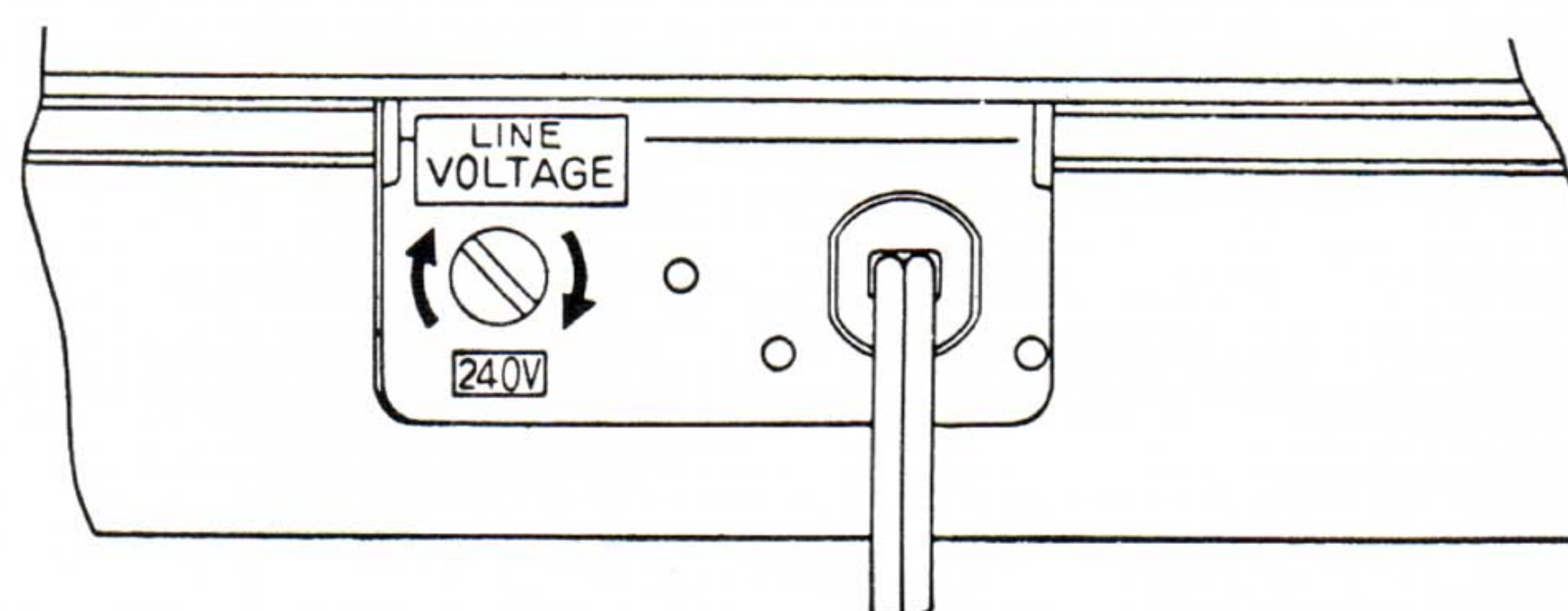
Den Netzstecker des Plattenspielers in die Netzbuchse auf der Rückseite Ihres Verstärkers einstecken.

NETZSPANNUNGSSUMSCHALTER

Bitte überzeugen Sie sich, ob die örtliche Netzspannung mit der am Netzspannungsumschalter angezeigten übereinstimmt, bevor Sie das Netzkabel in die Steckdose einstecken.

ACHTUNG:

Stimmen diese nicht überein, so ist der Netzspannungsumschalter mit einem Schraubenzieher auf die entsprechende Netzspannung einzustellen.



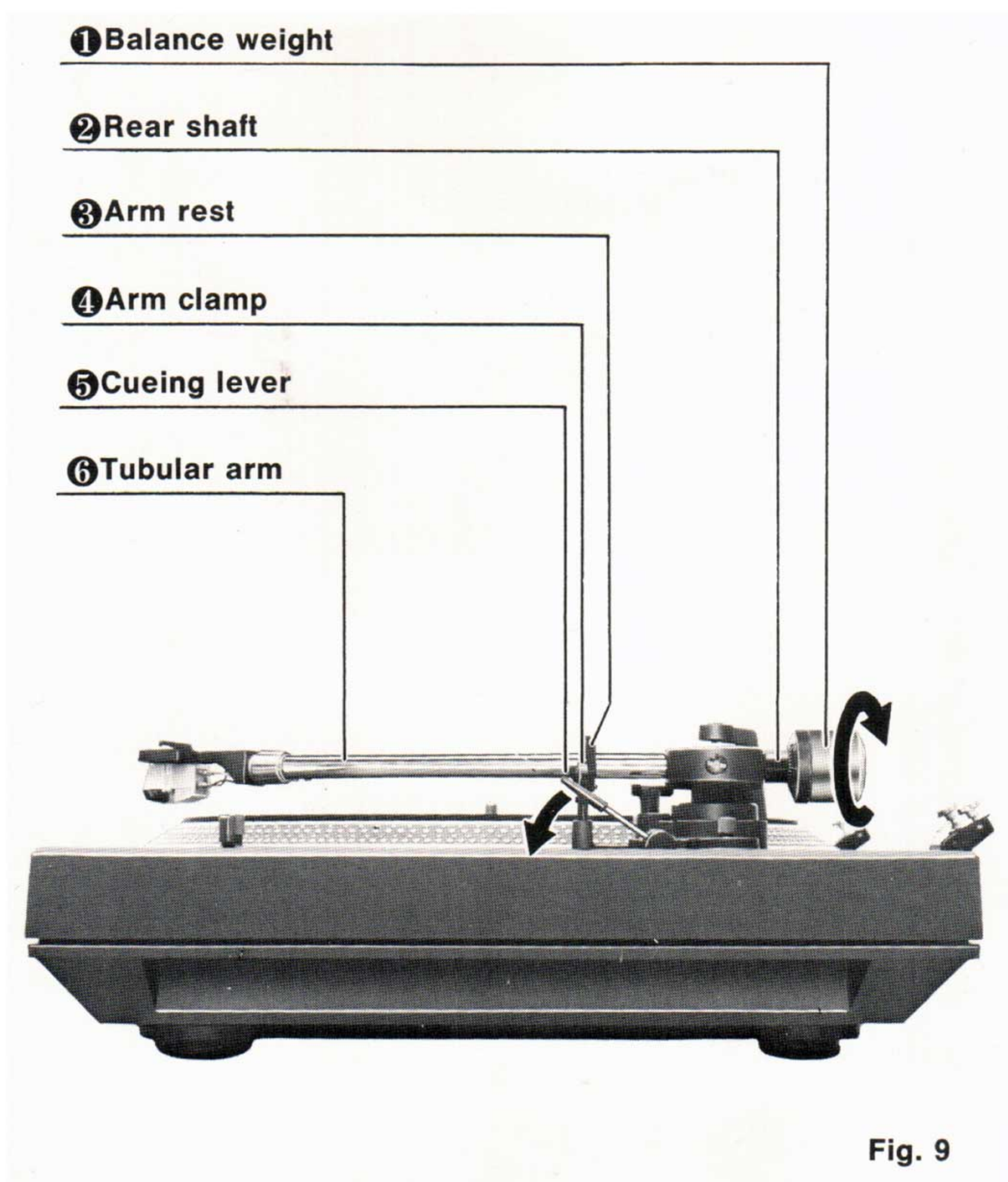


Fig. 9

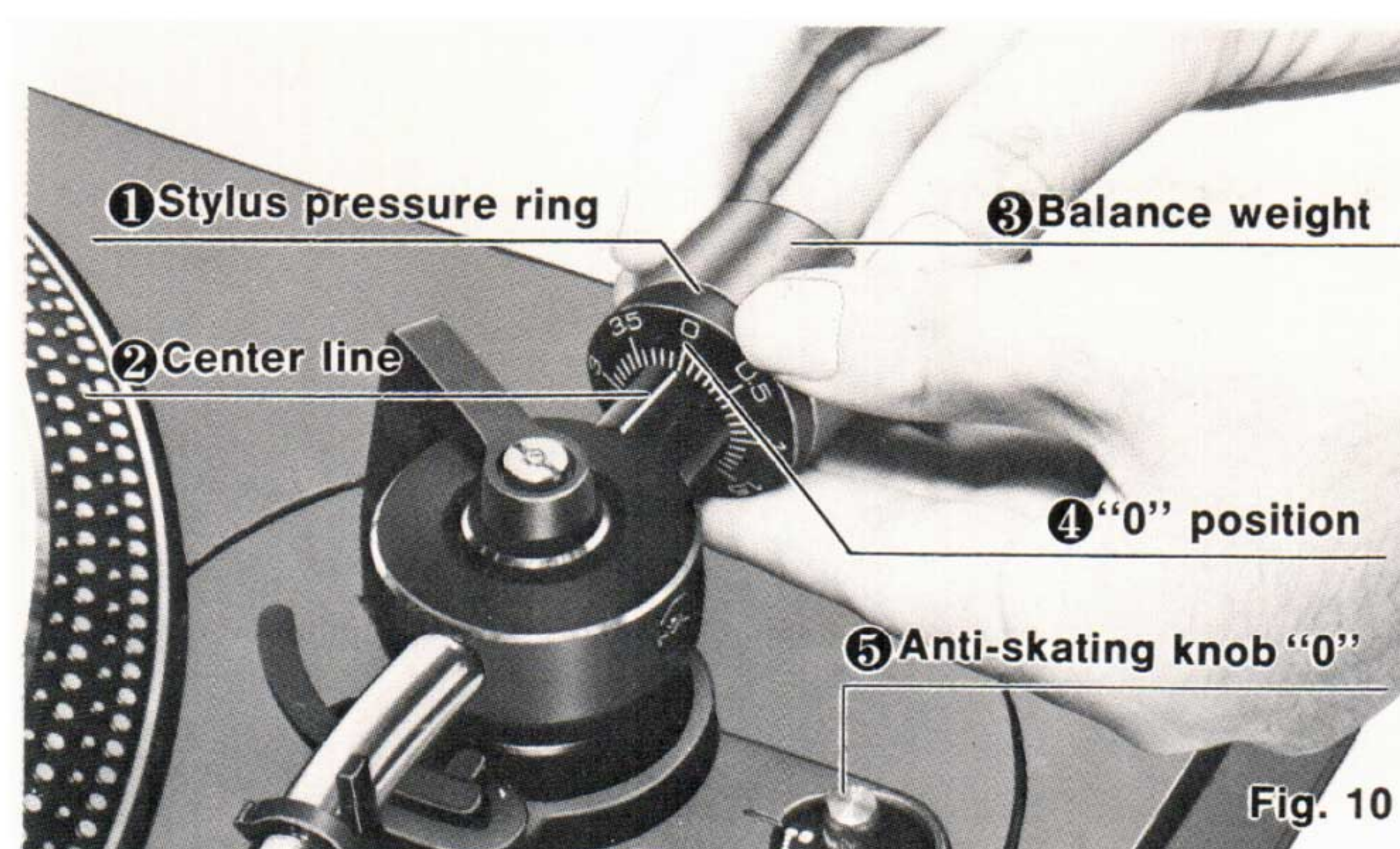


Fig. 10

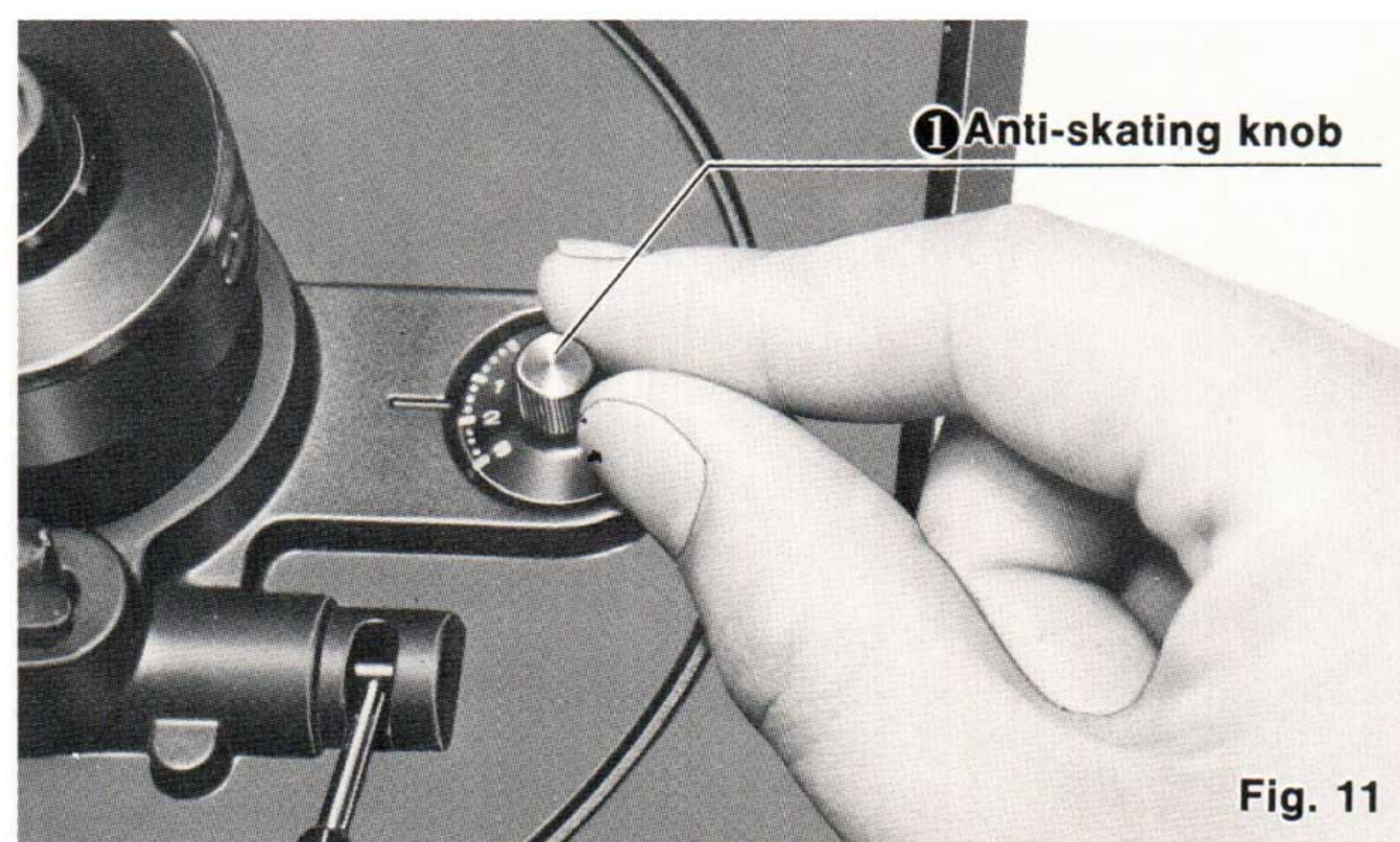


Fig. 11

2 ANSCHLUSS DER AUSGÄNGE

Die Ausgänge sind kanalgerecht an die Eingänge des Verstärkers anzuschließen.

Plattenspielerausgänge		Verstärker
L (Weiß)	→	L Rechter Kanal
R (Rot)	→	R Rechter Kanal
E (U-förmig)	→	Erde oder Chassis

ANMERKUNG

Es ist sicherzustellen, daß der Erdungsdraht mit dem Chassis des Verstärkers verbunden ist.

Ist das nicht der Fall, so muß mit einem Brummen gerechnet werden.

6 ABSPIELEN

- 1 Den Geschwindigkeitsumschalter/Netzschalter auf die geschwindigkeit der abzuspielenden Schallplatte einstellen. (Vgl. Abb. 13)

Abb. 13

1 Geschwindigkeitsumschalter/Netzschalter

- 2 Die Tonarm-Arretierklammer lösen und den Lift-Hebel nach oben drücken. (Vgl. Abb. 14, 15)

Abb. 14

1 Tonarm-Arretierklammer

2 Tonarmablage

Abb. 15

1 Lift-Hebel

- 3 Den Tonarm über die Einlaufrille der Schallplatte bzw. über die gewünschte Stelle der Schallplatte schwenken und den Lift-Hebel nach unten drücken. Der Tonarm setzt sich behutsam auf die Schallplatte, und das Abspielen fängt an.

- 4 Wenn un die Schallplatte zu Ende gespielt hat, den Lift-Hebel wieder nach oben drücken und den Tonarm auf die Tonarmablage setzen. Zur Sicherung des Tonarmes ist die Arretierklammer über den Tonarm zu legen.

ANMERKUNG

Beim Abspielen von Schallplatten mit einer Geschwindigkeit von 45 U/min verwendet man den mitgelieferten Adapter für das Mittelloch.

7 JUSTIERUNGEN

1 GESCHWINDIGKEITS-FEINEINSTELLUNG (vermittels der Feineinstellknöpfe) (Vgl. Abb. 16)

Die Geschwindigkeiten sind werkseitig genauestens eingestellt worden.

Sollte indessen ein Nachstellen der Geschwindigkeit erforderlich sein, so sind die Einstellknöpfe rechts- bzw. linksherum, je nach Bedarf, zu drehen.

+ **Richtung**..... Die Drehgeschwindigkeit des Plattentellers erhöht sich.

Der Einstellknopf wird in die + Richtung gedreht, wenn die Stroboskoppunkte den Anschein vermitteln, daß sie zurücklaufen, d.h. sie drehen in eine dem Uhrzeigersinn entgegengesetzte Richtung. Stehen die Stroboskoppunkte, so stimmt die Geschwindigkeit genau.

– **Richtung**..... Die Drehgeschwindigkeit des Plattentellers verringert sich.

Der Einstellknopf wird in die – Richtung gedreht, wenn die Stroboskoppunkte den Anschein haben, daß sie vorwärts drehen, d.h. sie bewegen sich in eine dem Uhrzeigersinn gleiche Richtung. Kommen die Stroboskoppunkte zum Stillstand, so stimmt die Geschwindigkeit genau.

Abb. 16

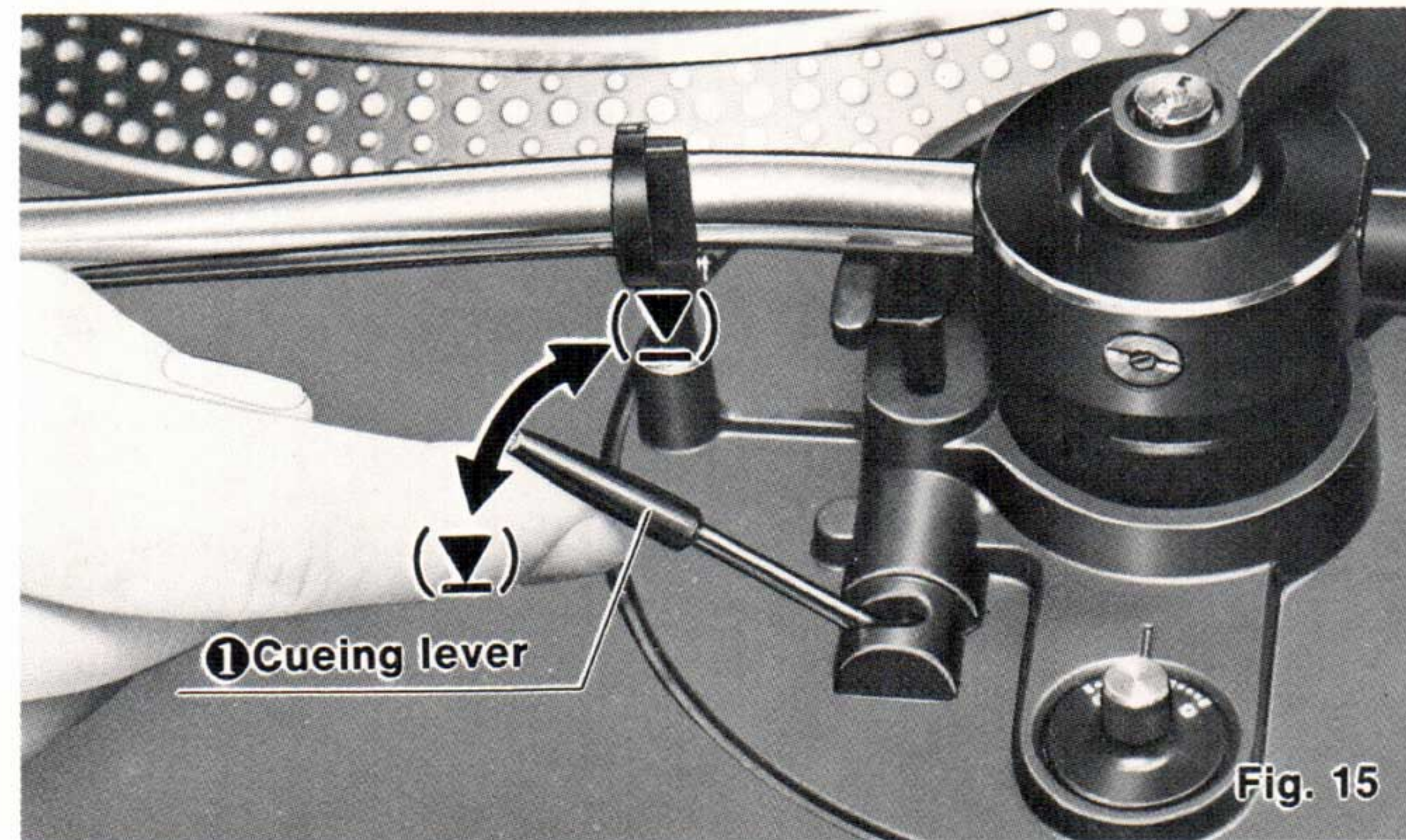
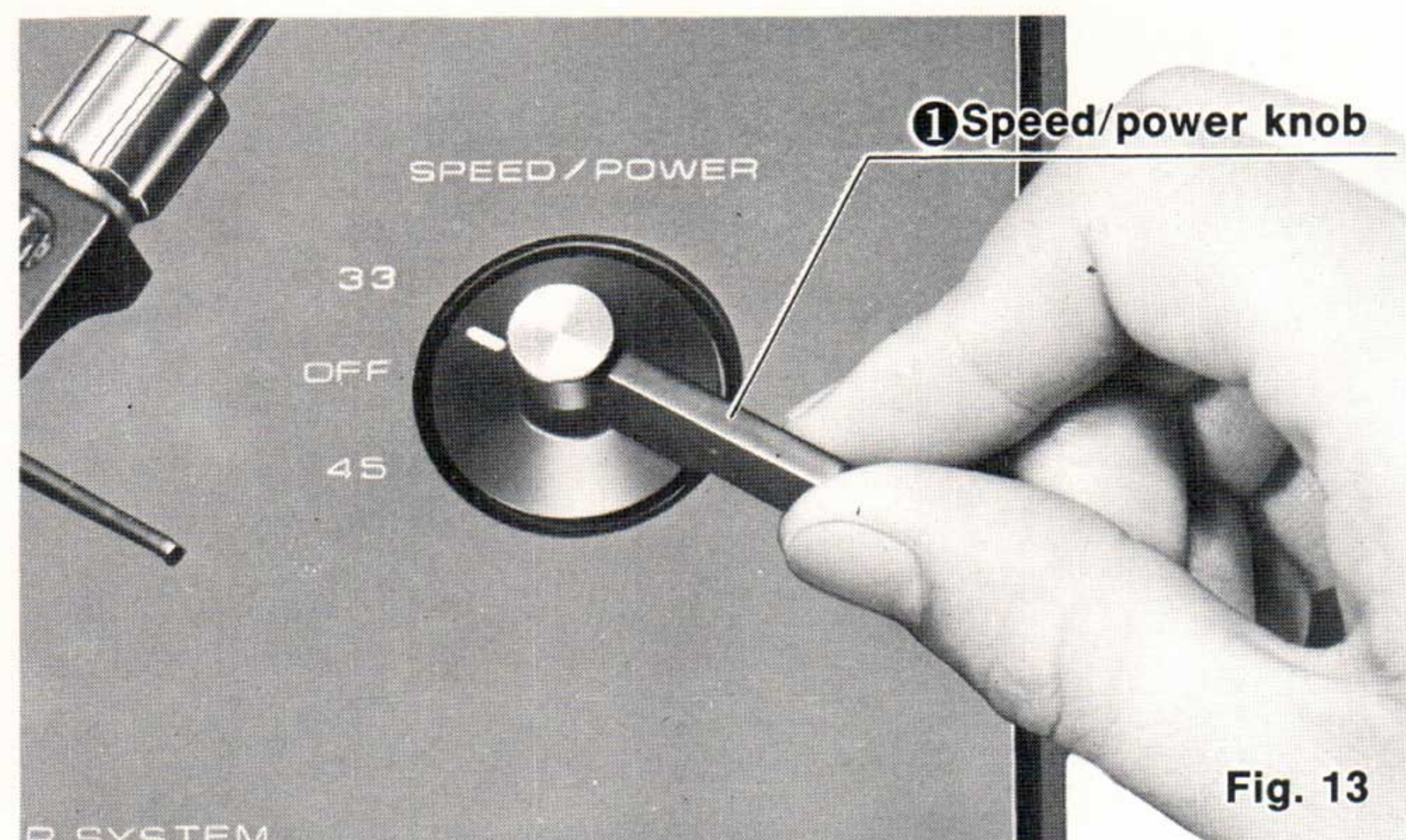
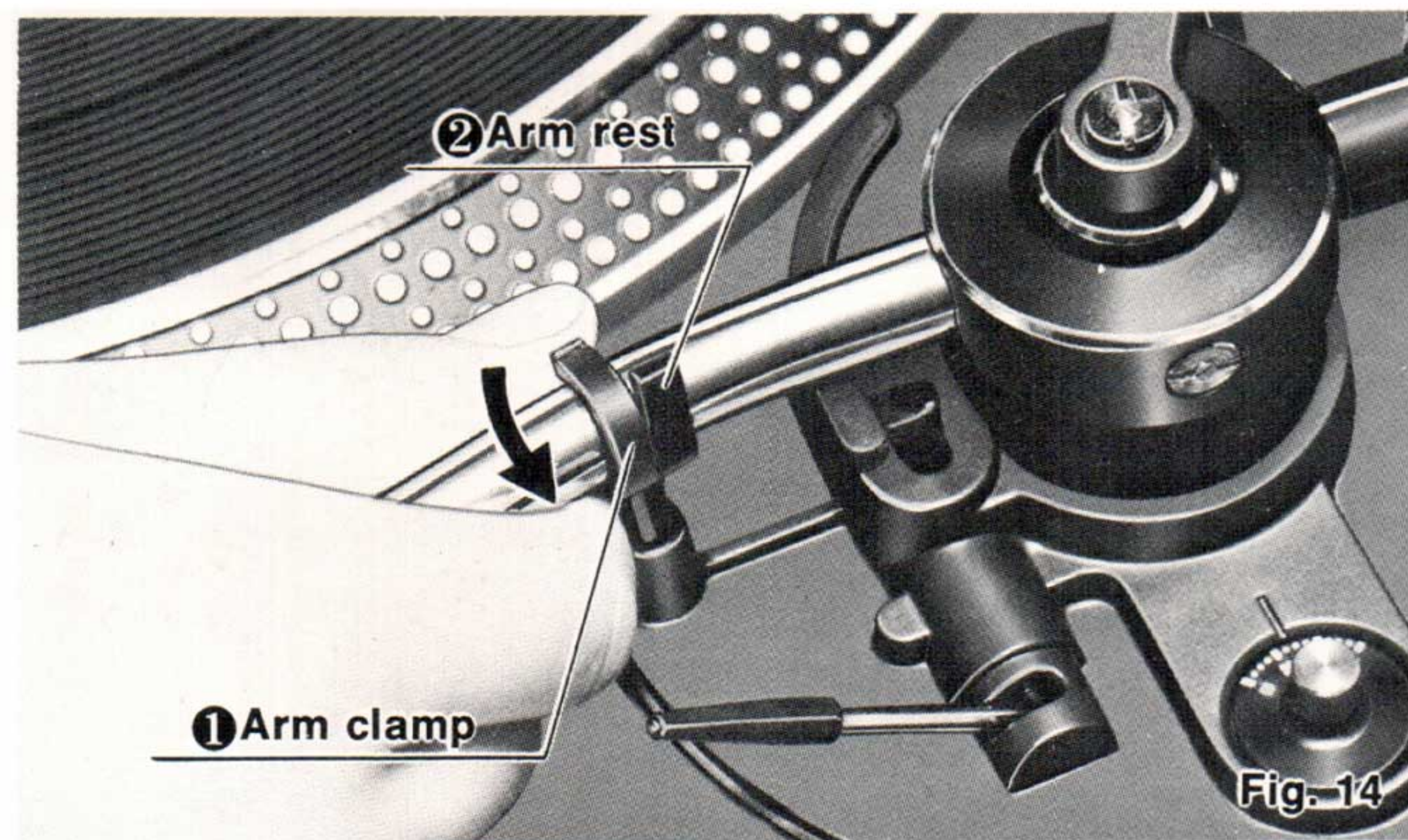
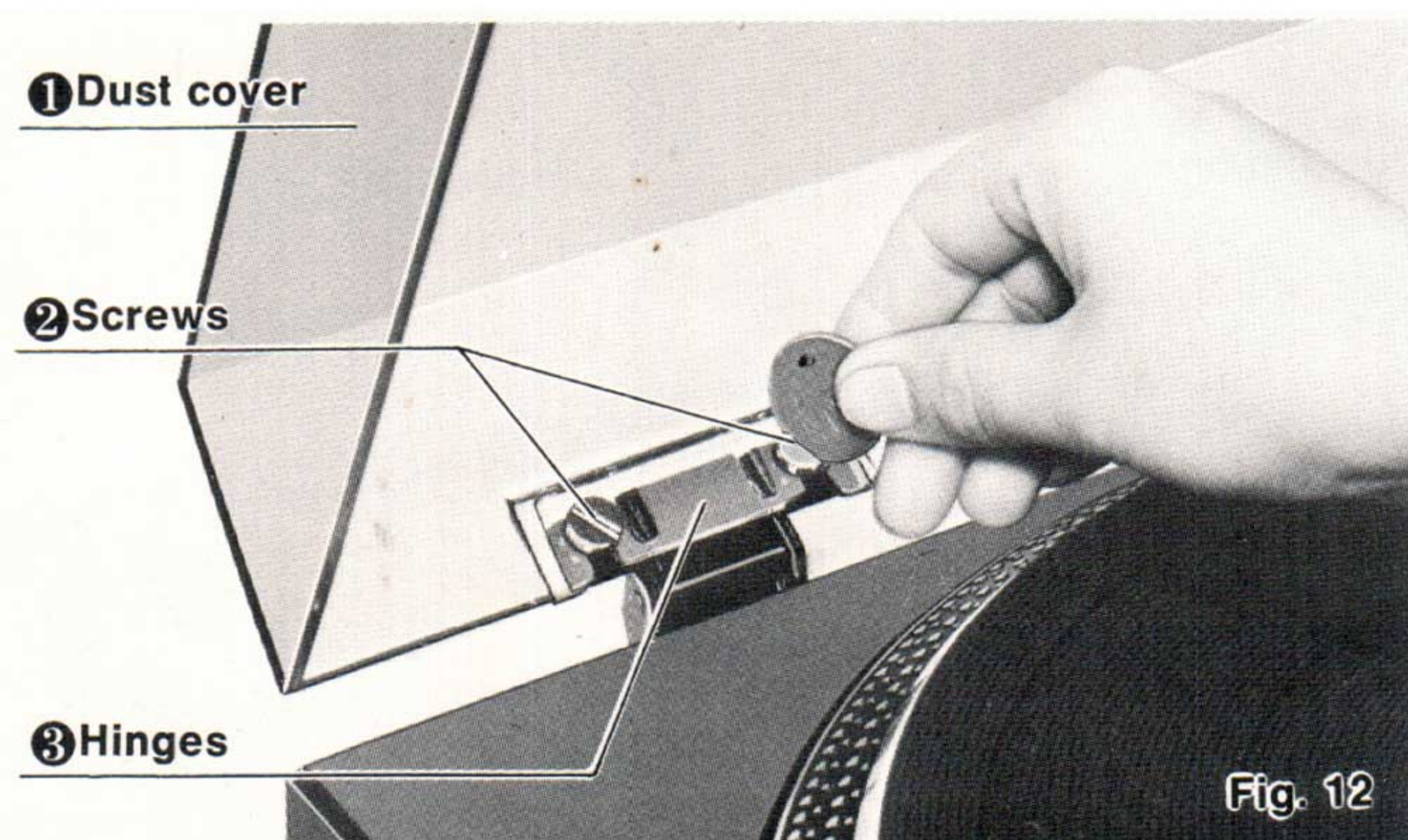
1 Geschwindigkeits-Feineinsteller

Jede der verfügbaren zwei Geschwindigkeiten, d.h. 33-1/3 und 45 U/min kann innerhalb eines Bereiches von 10% nachreguliert werden.

ANMERKUNG

Sobald sich eine Änderung in der Frequenz der Versorgung einstellt, die die Stroboskoplampe speist, fangen auch die Stroboskoppunkte an, sich zu bewegen.

Obwohl die Frequenz des öffentlichen Stromnetzes in den meisten Fällen kaum oder nur geringen Schwankungen unter-



worfen ist, so kann man bisweilen feststellen, daß sich über eine längere Zeitspanne beobachtet doch kleine Abweichungen im Bereich von 0.2% einstellen, die dann die Stroboskoppunkte zum Wandern bringen. Solche minimalen Änderungen in der Frequenz haben jedoch keine Auswirkung auf die Wiedergabe-güte Ihres Plattenspielers, der seine Umdrehungsgeschwindigkeit weitgehend unverändert beibehält.

2 GESCHWINDIGKEITSKORREKTUR (vermittels der Korrekturschrauben) (Vgl. Abb. 17)

Sollte sich aus irgendeinem Grunde eine Änderung der Drehgeschwindigkeit ergeben, die sich nicht mehr vermittels der Feineinstellknöpfe auffangen läßt, so kann dennoch die Geschwindigkeit mit dafür vorgesehenen Schrauben auf den Sollwert zurückgebracht werden.

Im Uhrzeigersinn Die Drehgeschwindigkeit des Plattentellers verringert sich.

Im Gegenuhrzeigersinn Die Drehgeschwindigkeit des Plattentellers erhöht sich.

Abb. 17

1 Geschwindigkeits-Korrekturschrauben

3 EINSTELLUNG DES TONARMLIFTS

Der Abstand zwischen Nadelspitze und Schallplattenoberfläche in Stellung "Hoch" des Lift-Hebels ist werkseitig auf 5-10 mm eingestellt worden.

Wenn es sich im Laufe der Zeit herausstellen sollte, daß sich dieser Abstand verändert hat, so läßt sich eine Nachregulierung leicht durchführen. Durch Drehen der Justierschraube am Liftarm nach Abb. 18 und 19 kann der Abstand entweder verringert oder vergrößert werden.

ANMERKUNG

Die Justierschraube für die Höheneinstellung hat einen Sechskantkopf, und man vergewissere sich, daß der Lift-Hebel zuvor gedrückt wurde.

Im Uhrzeigersinn Der Abstand wird kleiner.

Im Gegenuhrzeigersinn Der Abstand wird größer.

Abb. 18

1 5-10 mm

2 Lift-Hebel

Abb. 19

1 Justierschraube

2 Lift-Arm

8 ANMERKUNGEN

1 DEN PLATTENTELLER NIEMALS OHNE GUTEN GRUND ENTFERNEN

In diesem Modell erfüllt der Plattenteller gleichzeitig auch die Funktion eines Rotors zu dem Antriebsmotor. Daher sollte man den Plattenteller niemals grundlos ausbauen.

Es besteht nämlich die Gefahr, daß sich Schmutz oder Eisenstaub an den Rotor absetzt, was sich nachteilig auf die Eigenschaften des Gerätes auswirken könnte.

2 DIE STAUBABDECKUNG NUR MIT EINEM TROCKENEN, WEICHEN TUCH ABWISCHEN

Es dürfen keine Reinigungsmittel, die Alkohol, Benzin oder Verdünner enthalten, verwendet werden.

Ist die Staubabdeckung durch Öl o.a. verschmutzt, ist zuerst das Gerät vom Netz zu trennen oder die Staubabdeckung abzunehmen. Danach ist die Staubabdeckung mit einem in Wasser angefeuchteten Tuch abzuwischen.

3 VOR DER SCHMIERUNG DEN NETZSTECKER ZIEHEN

Vor jeglicher Schmierung muß der Netzstecker gezogen und der Plattenteller vom Gerät abgenommen werden.

Die Plattentellerachse ist danach mit zwei bis drei Tropfen Öl zu schmieren.

Es reicht völlig aus, wenn der Plattenspieler in Abständen von 2.000 Betriebsstunden einmal geschmiert wird.

Zu häufiges oder zu reichliches Ölen ist zu vermeiden.

Zur Schmierung soll nur das mitgelieferte Öl verwendet werden.



Fig. 16



Fig. 17

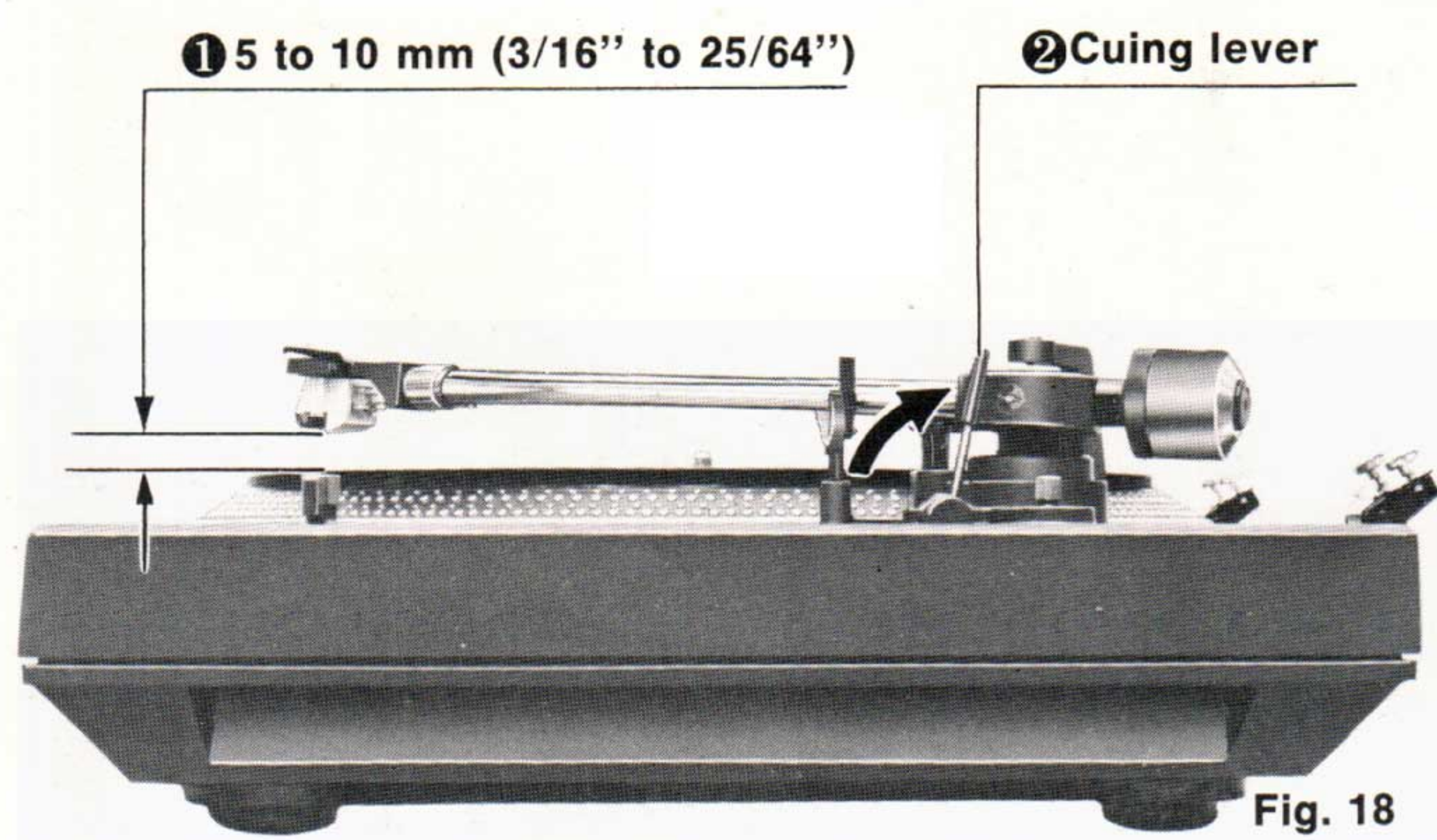


Fig. 18



Fig. 19

9 TECHNISCHE DATEN

(PLATTENSPIELERTEIL)

Typ	von Hand zu bedienendes Plattenspielsystem
Antrieb	Direktantrieb
Motor	Bürstenloser Gleichstrommotor mit sehr niedriger Umdrehungszahl
Plattenteller	Aluminium-Spritzguß, 33 cmø
Geschwindigkeiten	33-1/3 und 45 U/min
Geschwindigkeits-Umschaltung	Elektronisch
Geschwindigkeits-Feinregulierung	Für jede Geschwindigkeit gesondert vermittels Einsteller, 10% Einstellbereich
Gleichlaufschwankungen	0,03% W.R.M.S. (JIS C5521) ±0.042% W. Null-zu-Spitze (DIN 45507)
Rumpeln	-60 dB (IEC179B) -50 dB (DIN45539A) -70 dB (DIN45539B)

(TONARMTEIL)

Typ	"S"-förmiger Universal-Rohrtonarm, statisch ausbalanciert, direkt abzulesende Auflagekräfteeinstellung, einstellbare Antiskating-Vorrichtung, viskositätsge-dämpfte Tonarmsteuerung
Effektive Länge	230 mm
Überhang	15 mm
Spurfehlwinkel	Innerhalb +3° (145 mm vom Mittelpunkt, +1° 55 mm vom Mittelpunkt)
Kröpfungswinkel	21,5°
Auflagedruck-Einstellbereich	0-3 g
Gewicht des Tonabnehmers	5-11 g
Gewicht des Tonarmkopfes	9,5 g

(ALLGEMEINE DATEN)

Netzspannung	~ 110/120/220/240/ V, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	6 W
Abmessungen	45,3 × 36,6 × 13,9 cm (B × H × T)
Gewicht	7,8 kg

10 VORZÜGE

1 PLATTENTELLER UND GLEICHZEITIG ROTOR FÜR DEN ANTRIEBSMOTOR

Der von Technics entwickelte Direktantrieb für Plattenspieler hat zu einer grundlegenden Neuorientierung in diesem Bereich geführt. Nun ist man einen Schritt in diese Richtung weitergegan-gen.

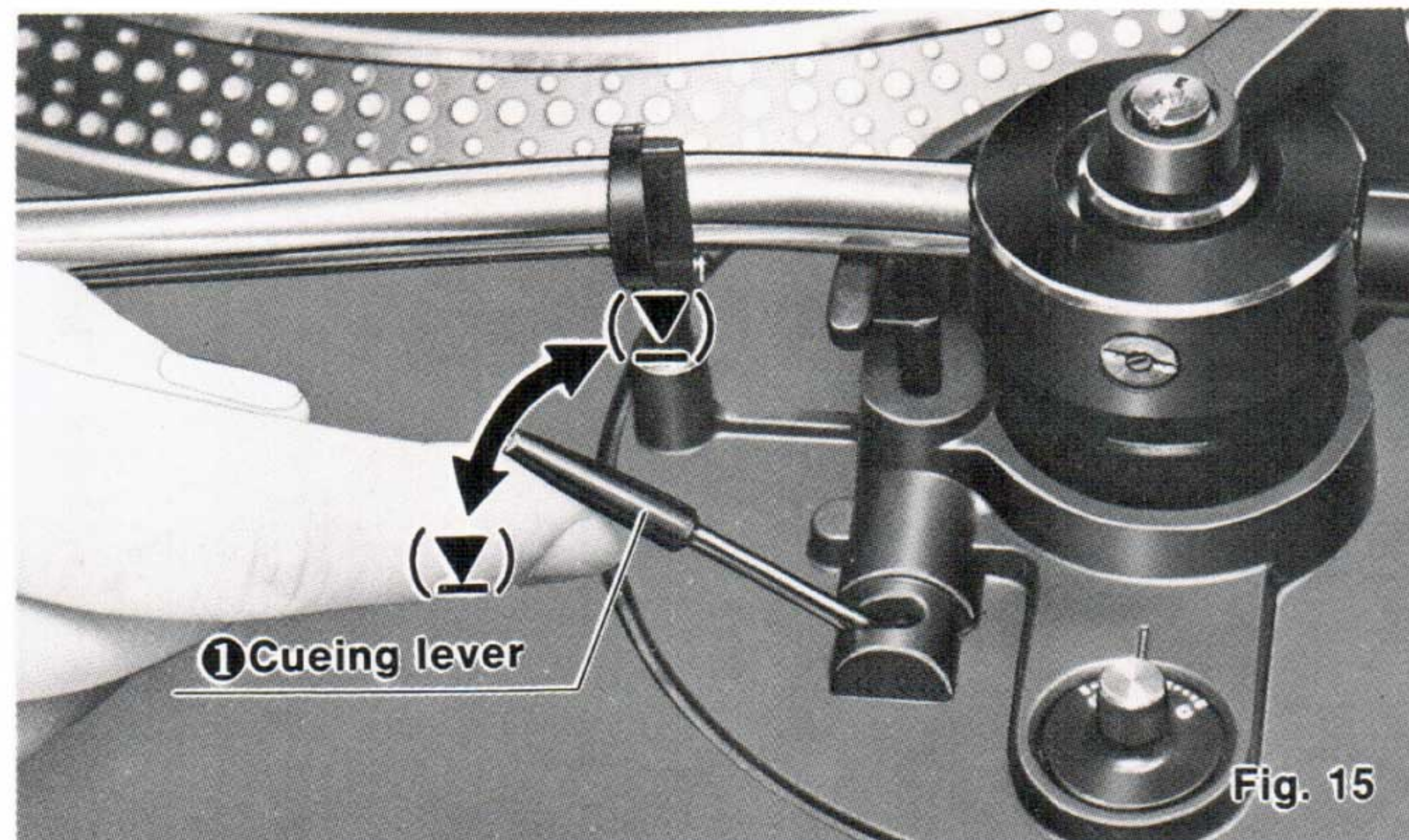
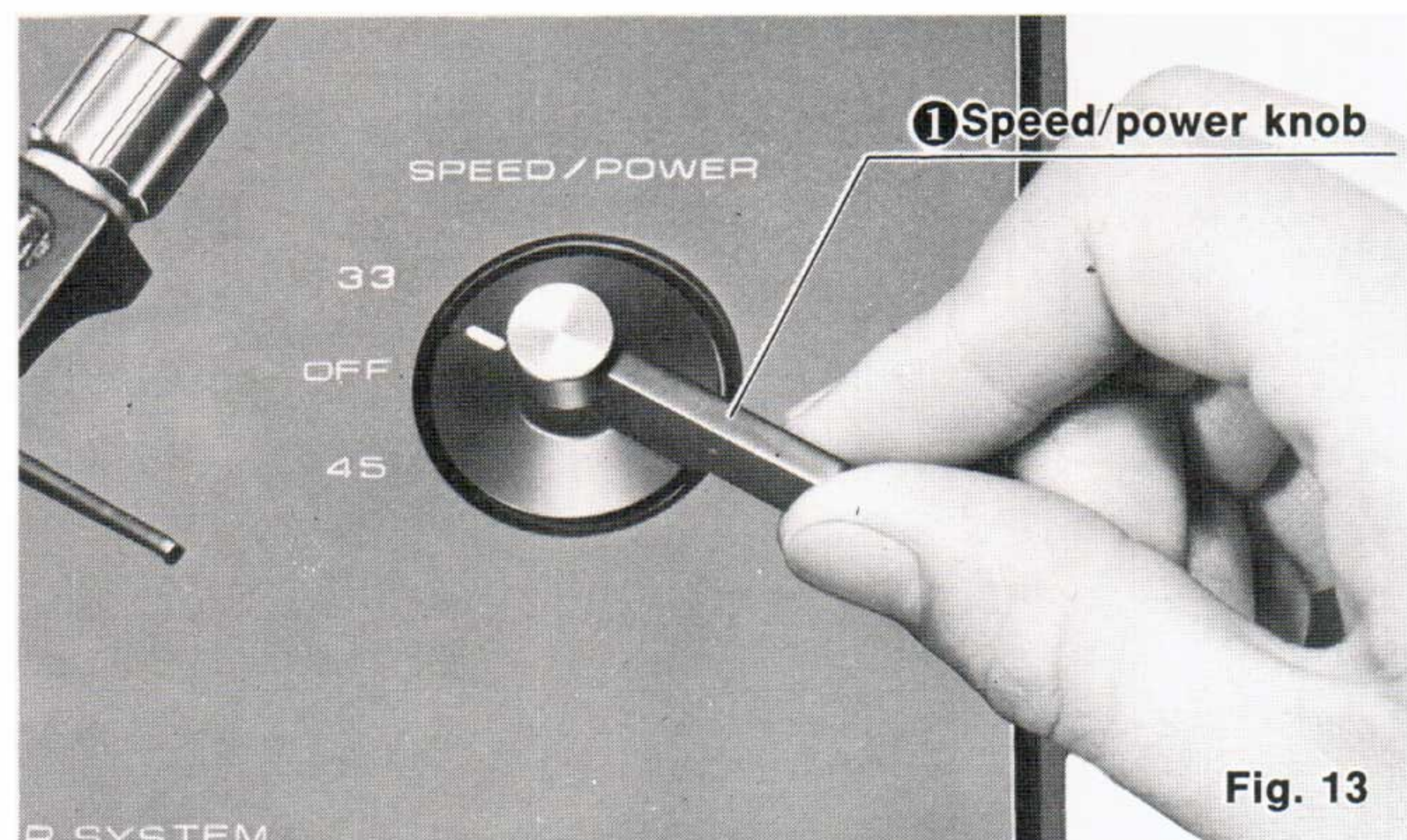
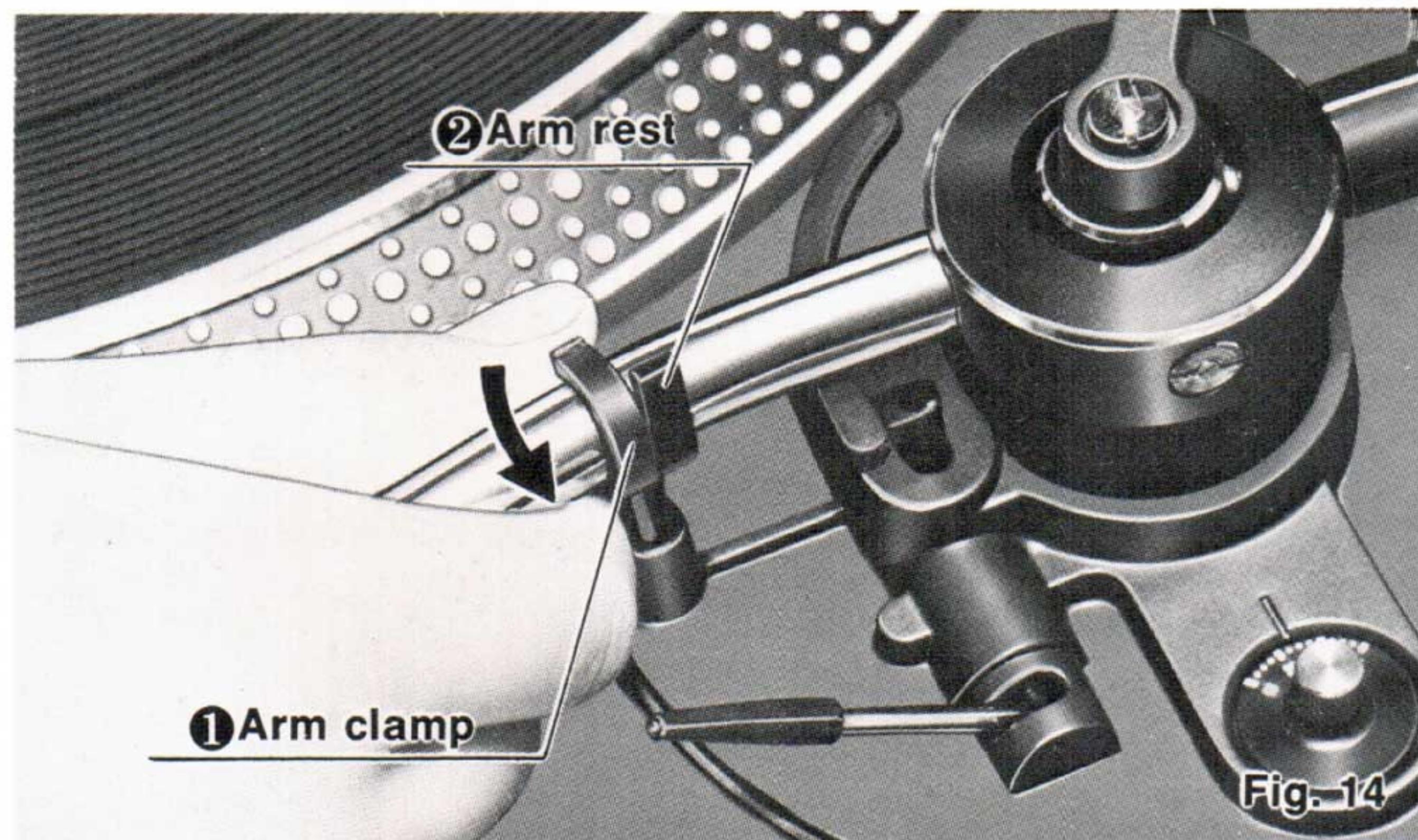
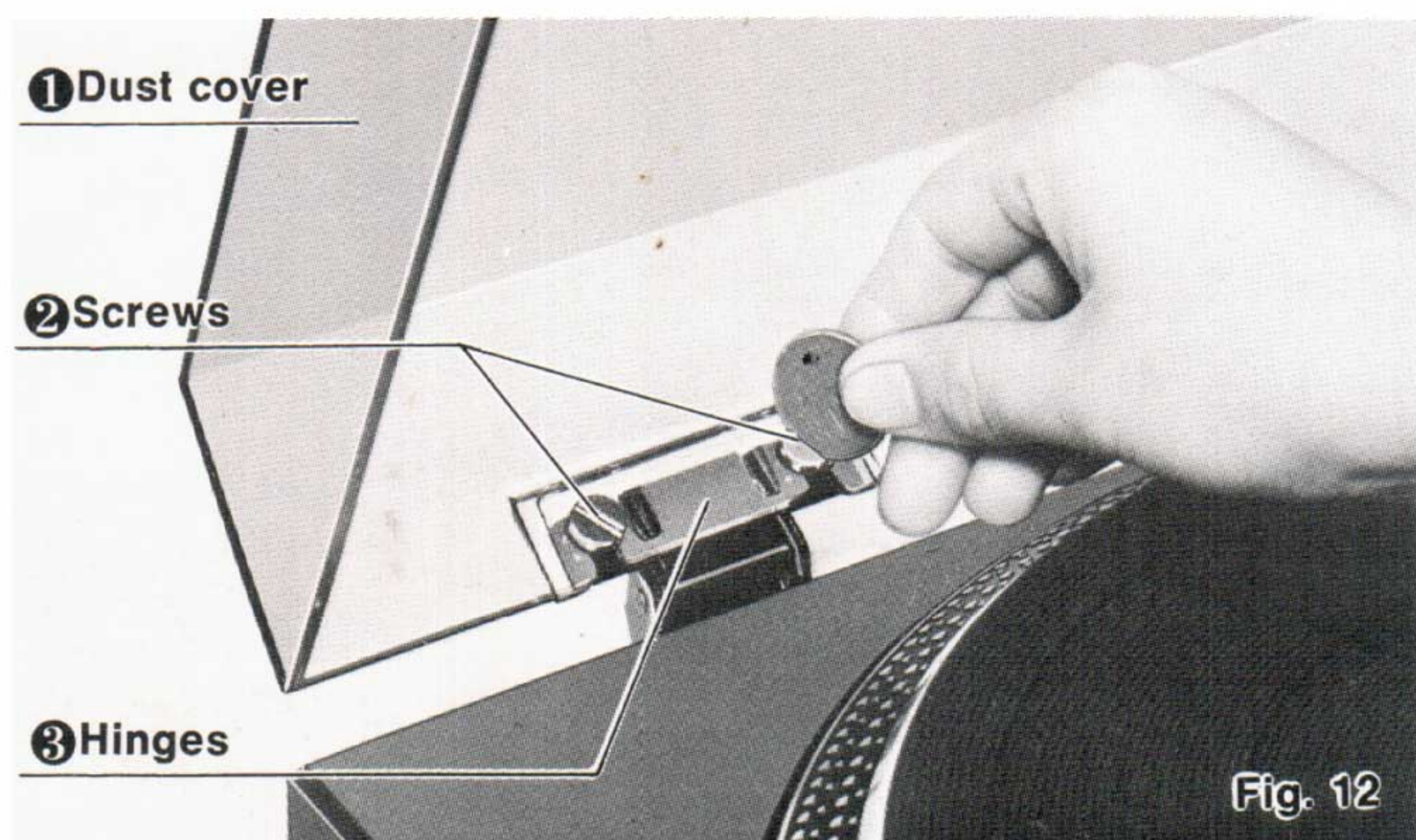
Der Plattenteller wurde zu einem Bestandteil des Motors ge-macht. Es sind weder Reduzier- noch Übertragungsglieder vorgesehen, wie z.B. Riemen oder Zwischenräder. Überdies dreht der Plattenteller mit der gleichen Geschwindigkeit wie der Motor selbst.

Verschleiß also ist auf ein äußerstes Minimum reduziert, und die Leistung des Plattenspielers bleibt unverändert hoch über die Zeit.

Gleichlaufschwankungen, häufig als Begleiterscheinung von Übertragungsgliedern anzutreffen, sind hier ausgeschlossen. Auch Schwingungen, verursacht durch schnell laufende Mo-toren, treten kaum in Erscheinung, weil die Drehgeschwin-digkeit des Motors außergewöhnlich niedrig ist.

2 NETZFREQUENZSCHWANKUNGEN OHNE EINFLUSS

Der in diesem Modell verwendete bürstenlose Gleichstrom-motor spricht auf Netzfrequenzschwankungen nicht an.



③ LEICHT ABLESBARES STROBOSKOP

An dem verjüngt zulaufenden Plattentellerrand befinden sich die Stroboskoppunkte für die Geschwindigkeiten 33-1/3 und 45 U/min. Diese haben Geltung sowohl bei 50 als auch bei 60 Hz, ganz gleich von welcher Netzspannung das Gerät gespeist wird. Im eingeschalteten Zustand des Plattenspielers leuchtet die prismatisch ausgebildete Stroboskoplampe, die zugleich auch als Einschalt-Kontrolllampe dient.

Die raffiniert ausgestaltete Stroboskoplampe mit prismatischer Vorsatzlinse in Verbindung mit dem schräg zulaufenden Plattenspiellerrand gestalten die Beobachtung des Stroboskopes sehr bequem.

④ HERVORRAGENDES DESIGN DES ALUMINIUM-SPRITZGUSS-PLATTENTELLERS

Der Gesamteindruck des Plattenspielers wird durch die hervorragende Ausgestaltung des Aluminium-Spritzguß-Plattentellers unterstrichen.

⑤ HOHER WIRKUNGSGRAD BEI NIEDRIGER LEISTUNGS-AUFNAHME

Die Leistungsaufnahme des Motors beträgt ganze 0,1 W: die Gesamtleistungsaufnahme des Gerätes 6 W.

Hinsichtlich der Lebensdauer und Zuverlässigkeit ist die geringe Leistungsaufnahme der entscheidende Faktor schlechthin. Dabei fällt weniger die Ersparnis an Stromkosten ins Gewicht als vielmehr ein geringes Maß an Verlustleistung, weniger beanspruchte Steuerungen, weniger Verdampfung von Schmiermitteln u.ä.m. Daraus resultiert, daß nicht nur der Motor eine längere Lebensdauer hat, die gesamte Anlage arbeitet schonender.

⑥ HOCHWERTIGER UNIVERSAL-TONARM

Zur Lagerung des Tonarmes werden vier Paare Spitzenlager verwendet, die dem kardanisch aufgehängten Tonarm eine hervorragende Empfindlichkeit und Bewegungsfreiheit verleihen. Es können darin Tonabnehmer mit einer Auflagekraft bis herunter zu 0,25 g verwendet werden.

⑦ EINFACHER AUFBAU DES TONKOPFGEHÄUSES

Das Tonkopfgehäuse ist aus Aluminium-Spritzguß hergestellt, wodurch es leicht ist und Erschütterungen vom Tonkopf fernhält. Die Konstruktion ist so, daß Aufbau des Tonkopfes und Einstellen des Überhanges höchst einfach sind.

⑧ KAPAZITÄTSARME PHONOKABEL

Um Verluste in den höheren Frequenzbereichen zu vermeiden, werden kapazitätsarme Phonokabel verwendet, die außerdem noch für das Abspielen von CD-4 Schallplatten geeignet sind.

⑨ FINGERLEICHTE TONARMSTEUERUNG

Ein viskositätgedämpftes Tonarm-Liftsystem gestattet dem Benutzer, den Tonarm auf die Schallplatte abzusenken bzw. von dieser abzuheben, ohne die Gefahr zu laufen, die Schallplatte zu beschädigen.

Z.a. aber wird auch dadurch die Nadelspitze vor Schaden durch Fall oder Stoß geschützt.

⑩ EINFACHE JUSTIERUNG DER AUFLAGEKRAFT

Durch einfaches Drehen des Gegengewichtes auf einem Feingewinde läßt sich die Auflagekraft exakt einstellen.

⑪ ANTISKATING-EINSTELLUNG

Die Antiskating-Vorrichtung ist dafür gedacht, die zum Mittelpunkt hinstrebende Kraft auf den Tonarm zu kompensieren. Es sind weder Gewichte zu verschieben noch andere umständliche Handhabungen zu verrichten. Der Antiskating-Einstellknopf braucht lediglich auf die der Auflagekraft des Tonabnehmers entsprechende Zahl eingestellt zu werden.



Matsushita Electric

Matsushita Electric Trading Co., Ltd.
P. O. Box 288, Central Osaka, Japan