

Nikon

AUTO WINDER AW-1

オート ワインダー AW-1

REPAIR MANUAL

修 理 指 針



NIPPON KOGAKU K.K.

Tokyo, Japan

CONTENTS.

I Repair manual

1. Marks in parts list -----	1
2. Lubricant and binding agent list -----	3 - 4
3. Specifications -----	5
4. Disassembling processes -----	7 - 11
5. Repairing Tools -----	12
6. Checking and Repairing Methods-----	12, 14, 16, 18, 20

II Parts list

1. Parts list -----	1 - 8
2. Subassembly list -----	9

目 次

I 修 理 指 針

1. 記 号 說 明 ----- 2
2. 潤滑剂，接着剂一覽表 -----3—4
3. 主 要 諸 元 ----- 6
4. 分 解 手 順 -----7—11
5. 修 理 工 具 ----- 13
6. 修 理 点 檢 方 法 -----13, 15, 17, 19, 21

II 部 品 表

1. 部 品 表 -----1—8
2. 部 組 品 一 覽 表 ----- 9

1. MARKS IN THE PARTS LIST

1. The name and shape column

- ⊕ -----Cross recessed head screw
⊖ -----Slotted head screw
P -----Oval countersunk head screw
Q -----Flat head screw
R -----Pan head screw, flat fillister head screw
S -----Round head screw
T -----Truss head screw
U -----Set screw
U S -----Set screw (cone point)

2 R - 4
└───┬───┘ Length
└───┬───┘ Shape of screw head
└───┬───┘ Thread size

- (1),(3) -----1st class, 3rd class
(S) -----Special screw
d -----Diameter of the material
T P -----Taper pin
S P -----Straight pin

2. The term of sale column

- -----Can be supplied individually
△ -----Not supplied individually but only as subassembly
○△ -----Supplied either as part or subassembly
× -----Not considered as repair part
※ -----Should be sent to the factory if the repair is needed
☐ -----Delivered as a product from the sales department
(i.e., not supplied as repair part)

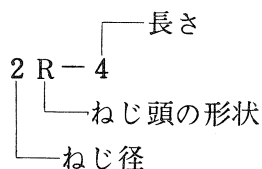
3. The remarks column

- P-10001 -----Part number used in common
D-2222 -----Part number in stock
49F1001 -----Technical data sheet number
-1×100/1000 -----Starting order
Rev. -----Revision
Add. -----Addition
Dis. -----Discontinuation
#1-#3 -----Relative parts number

記 号 説 明

1. 名 称 欄

⊕	-----	十字穴付ねじ
⊖	-----	スリワリ付ねじ
P	-----	丸サラ頭ねじ
Q	-----	サラ頭ねじ
R	-----	ナベ頭ねじ, 平頭ねじ
S	-----	丸頭ねじ
T	-----	トラス頭ねじ
U	-----	止めねじ
US	-----	止めねじ (とがり先)



(1),(3)	-----	1 種, 3 種
(S)	-----	特殊ねじ
d	-----	線 径
TP	-----	テーパーパーピン
SP	-----	ストレートピン

2. 販売区分欄

○	-----	単独部品として販売するもの
△	-----	部組品でなければ販売しないもの
○△	-----	単独部品でも部組品でも販売するもの
×	-----	修理部品とは考えないもの
※	-----	単体では交換できないので、組む場合に工場での加工が必要なもの
☐	-----	商品として販売店で販売しているもの (修理部品扱いはしない)

3. 備 考 欄

P-10001	-----	共通部品番号
D-2222	-----	貯蔵品番号
49F 1001	-----	製品技術資料番号
~1×101/1000	-----	実施オーダー
Rev.	-----	訂 正
Add.	-----	追 加
Dis.	-----	廃 止
#1-#3	-----	関係部品番号

2. Lubricant and binding agent list 潤滑剤・接着剤一覧表

LUBRICANTS 潤滑剤					
Oil 油	Usage 用 途	Items number 番 号	Items 商 品 名		Remarks 備 考
			Japanese 日 本		
Liquid oil 液体油	At a normal temperature 常 温 用	L 1212	日本石油 白スピンドル油 No.5		
		L 1233	シエル石油 トナオイル #33		
		L 1309	モービル石油 モービルーブ HD 80-90		
		L 1314	モービル石油 モービルーブ HD 140		
	At a low temperature 低 温 用	L 2010	ウィリアム・エフ・ナイ(木村産業) アストロオイル		
		L 2113	三建化工 D. O. S		
		L 2215	エクリプス・パイオニア エクリプス・パイオニア #10(ジャイロ油)		
		L 3016	理研製油 スクワレル LA-10		
		L 3025	理研製油 スクワレル M-1		
		L 3034	理研製油 スクワレル M-2		
		L 3044	理研製油 スクワレル M-5		
		L 3047	理研製油 スクワレル H-1		
Grease oil グリース	At a normal temperature 常 温 用	G 5201	社 内 調 合		
		G 5204	社 内 調 合		
		G 5214	社 内 調 合		
		G 6053	日本鉱油 パーマルブ H1003		
		G 6252	出光興産 ダフニコロネックス 2		
		G 6372	シエル石油 シエルアルバニア 2		
		G 6414	杉浦研究所 光学用グリース Z-2		
		G 6433	杉浦研究所 光学用グリース X-2		
		G 7821	丸善石油 リマックス 2		
		G 8681	ロックレー(大東商事) リキモリオート LM-81		
	At a low temperature 低 温 用	G 7100	理研製油 スクワグリース L-2		
		G 7811	日本鉱油 フォートルブ 024		
		G 7812	日本鉱油 フォートルブ 025		
		G 7813	社 内 調 合		
		G 7814	協同油脂 マルテンブPS No.1		
		G 7815	協同油脂 マルテンブPS No.2		
		G 7833	東レシリコーン シリコーンSH, 33(F)グリース		
		G 7848	日本石油 ユニテンブグリース		
		G 7854	日本鉱油 パーマルブ C-1		
		G 7855	日本鉱油 パーマルブ C-2		

LUBRICANTS 潤滑油				
Oil 油	Usage 用 途	Items number 番 号	Items 商 品 名	
			Japanese 日 本	Remarks 備 考
Grease oil グリース	At a low temperature 低 温 用	G 7856	日本鉱油 パーマルブ C-3	
		G 7862	日本鉱油 パーマルブ F-2	
		G 7866	日本鉱油 フォートルブ 023	
		G 7870	モービル石油 モービルグリース 27	
		G 8181	社 内 調 合	
		G 8610	ロックレー(大東商事) リキモリペースター LM-83	
		G 8613	ロックレー(大東商事) リキモリパウダー LM-13	
BINDING AGENTS 接着剤				
Usage 用 途	Items number 番 号	Items 商 品 名		
		Japanese 日 本	Remarks 備 考	
For leather or rubber goods. 皮類, ゴム類	# 330	スミボン ド VA-1000		
	# 501	プライオボン ド #30		
For make metal goods together with metal goods or glass with metal 一般金属相互 ガラスと金属	# 616	セメダインスーパー (家庭用) セメダイン#1500 (工業用)		
	# 621	セメダイン#1565		
	# 631	アラルダイト AT 1		
	# 634	主剤 アラルダイト AY 101 硬化剤 ハードナー HY 951		
	#645HB, #645HE	DM K 5		
For temporary adhesion in the process 工程上の仮止め	# 201	セラック オレンジ色, レモン色可		
	# 350	ねじロック		
	# 410	ロックタイト (B/M黄, ST/L赤 SC/L紫, N/L青, D橙		
	# 921	アロンアルファ # 201		
	# 922	アロンアルファ # 202		
For replenishment 充填を主とする接着	# 503	ウェザーバンシーラー		
	# 506	スリーボン ド №4		
	# 508	シラシール 3DW		
	# 512	シラシール FSXS-1548		
	#646HB, #646HE	DM D 6		
	#647HB, #647HE	DM K 3		

3. Specifications

Film wind-up speed: about 0.5sec.

Indication lamp: LED lights during film wind-up

Power source: 6 penlight batteries

Attaching the camera: Tripod socket used

Film rewinding: Provided with rewinding button

Tripod socket: Unified 1/4" (JIS)

Dimensions: about 145mm in width

× 39mm in depth

× 40mm in height

Weight: about 280g

about 400g (including batteries)

3. 主 要 諸 元

フィルム巻上げ速度----- 約 0.5秒

表示灯----- LED フィルム巻上時点灯

電 源----- 単 3 乾電池 6本

カメラの取付----- カメラ三脚ねじ利用

フィルム巻戻し----- 巻戻し用ボタン付

三脚ねじ穴----- U 1/4インチ (JIS 規格)

大きさ (巾 × 奥行 × 高さ)----- 約 145 × 39 × 40 mm

重 量----- 約 280 g

約 400 g (電池込み)

4. Disassembling processes 分解手順

Fig. 1

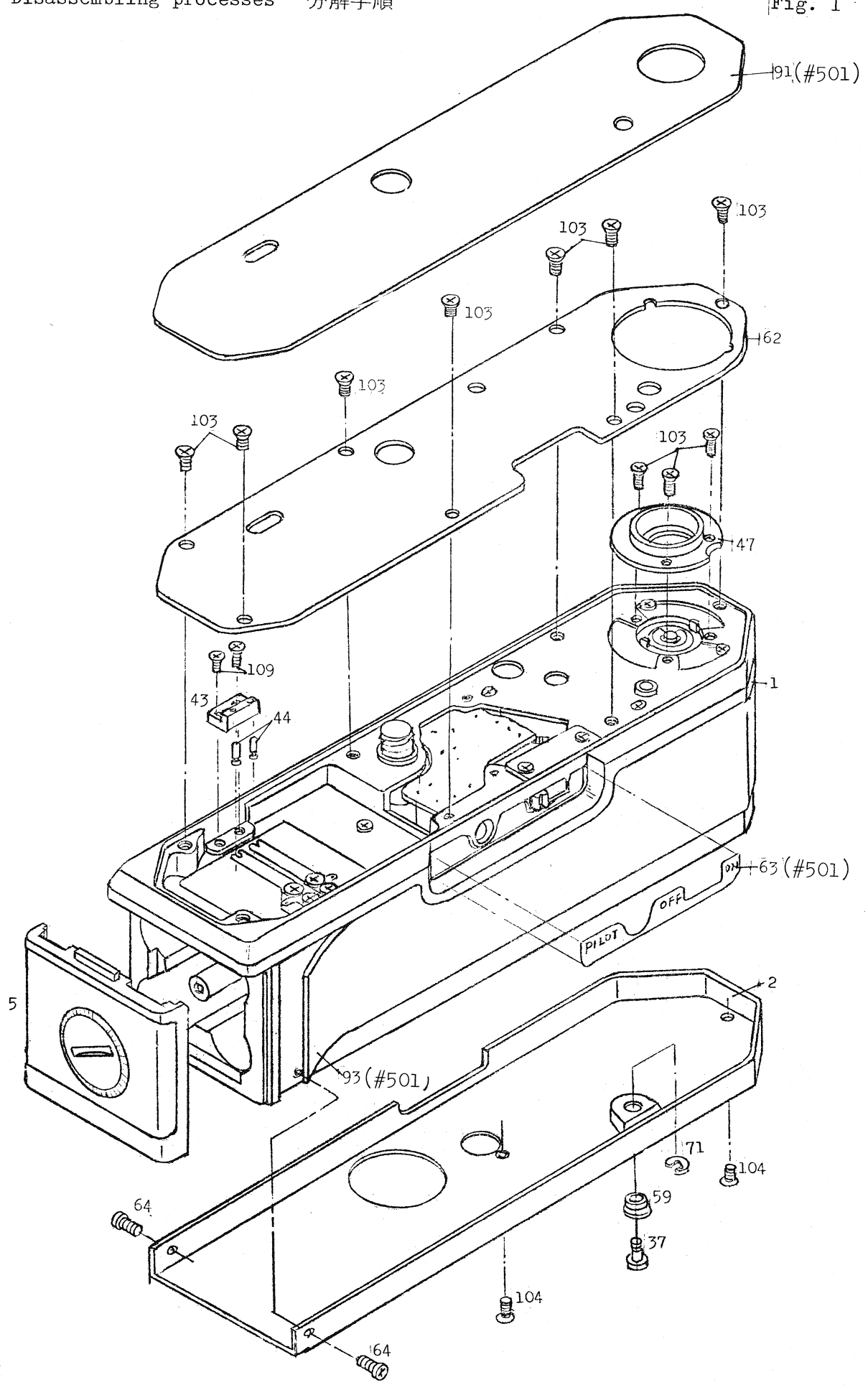


Fig. 1

Fig.2

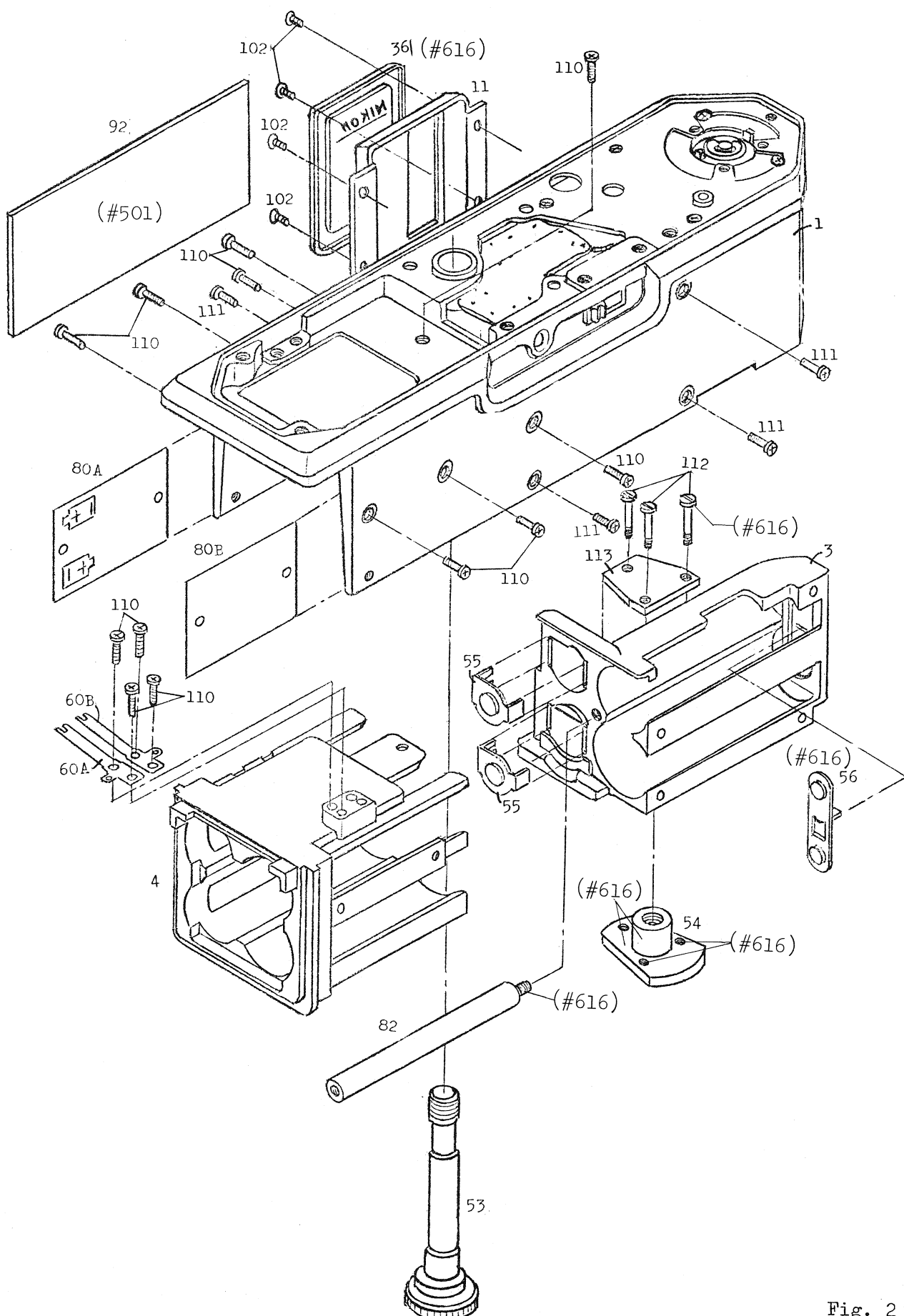


Fig. 2

Fig. 3

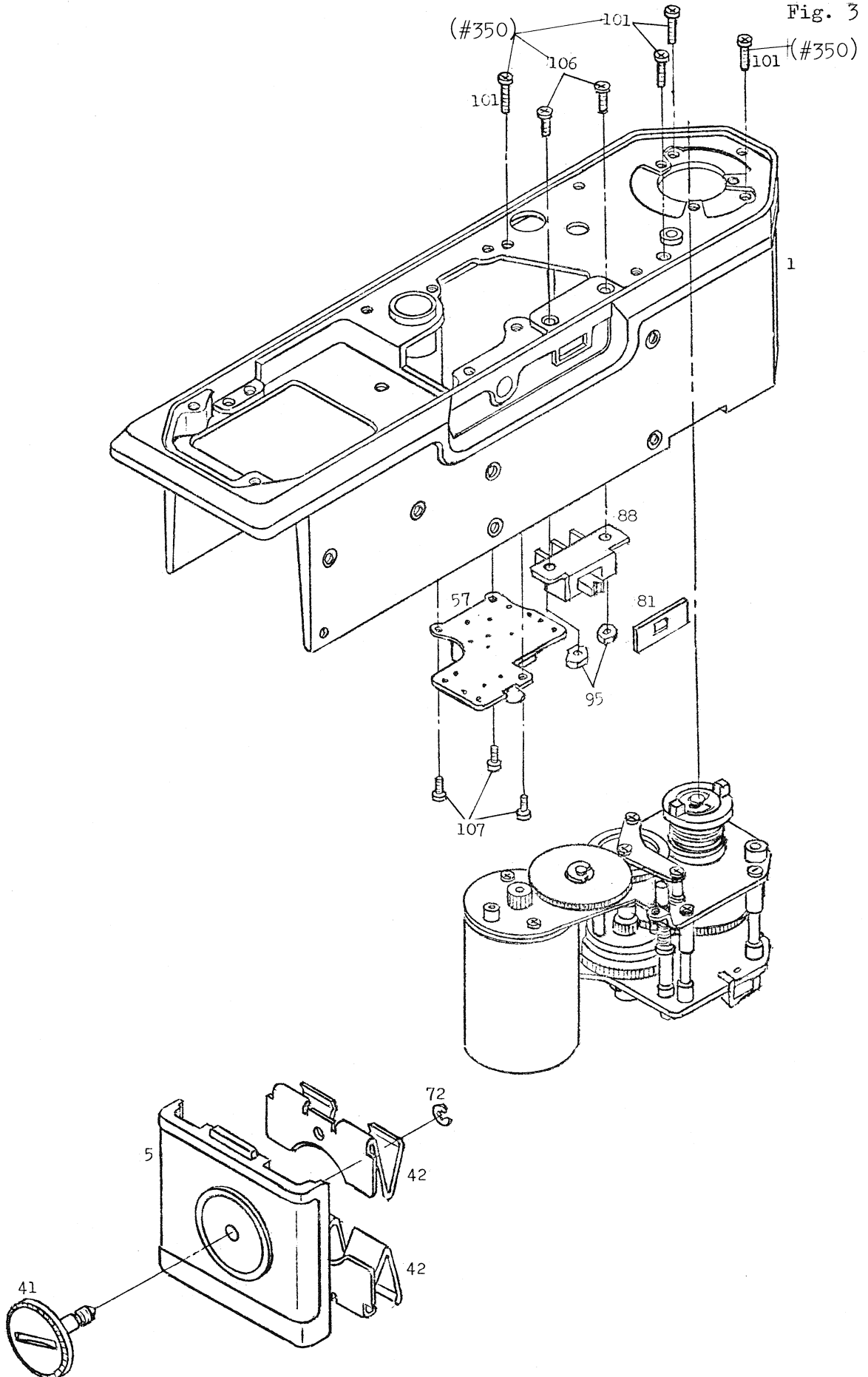


Fig. 3

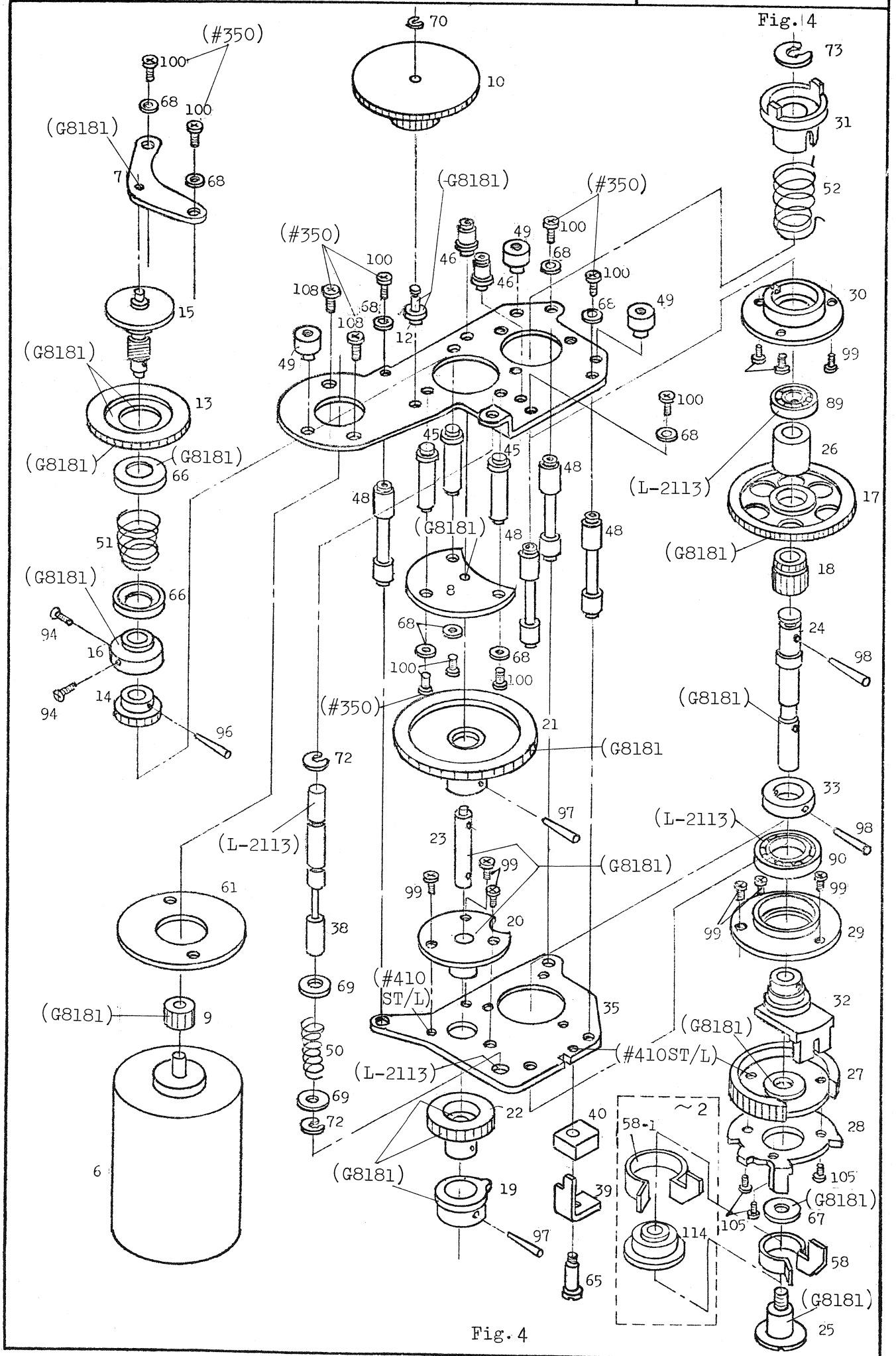


Fig. 5

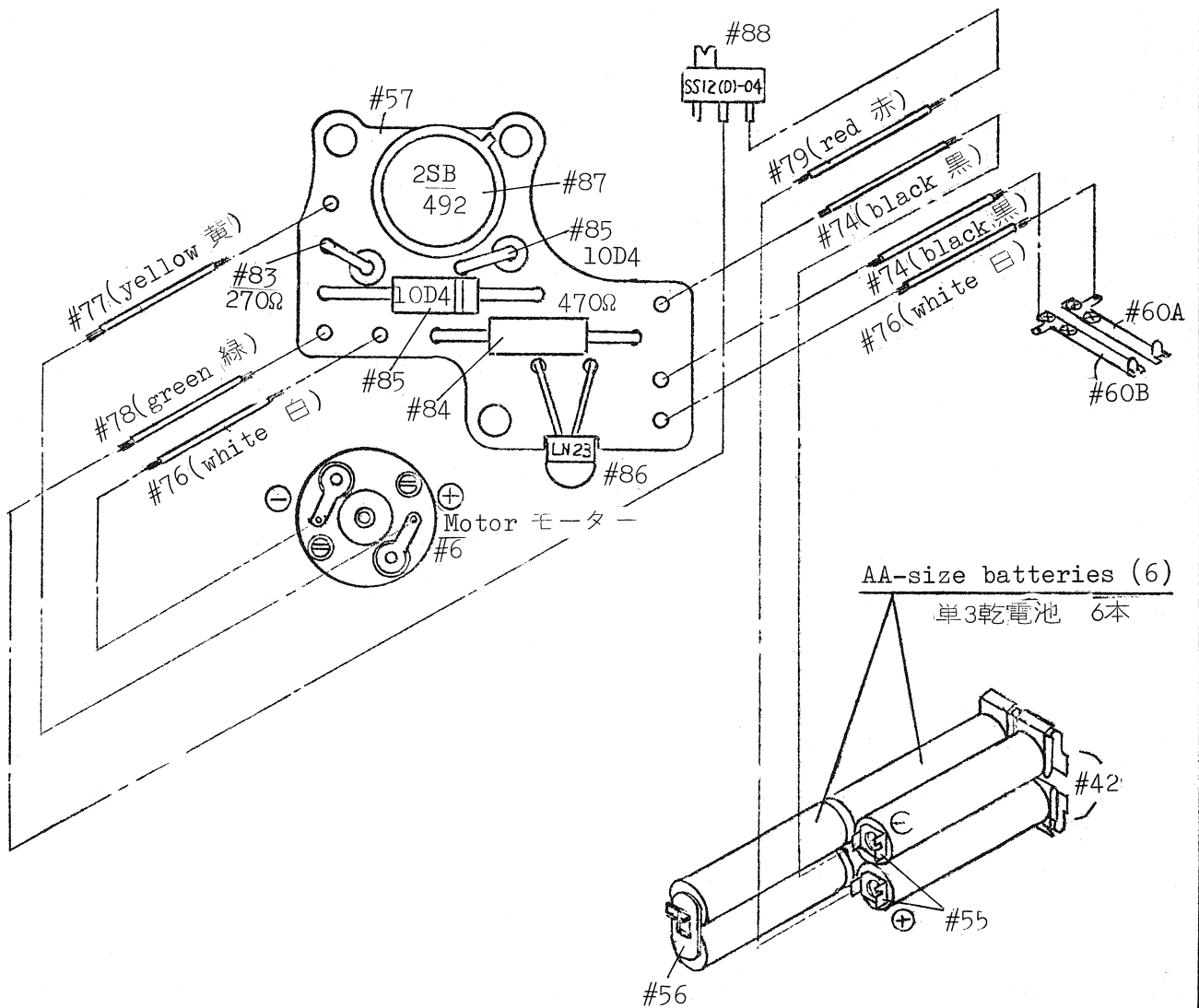
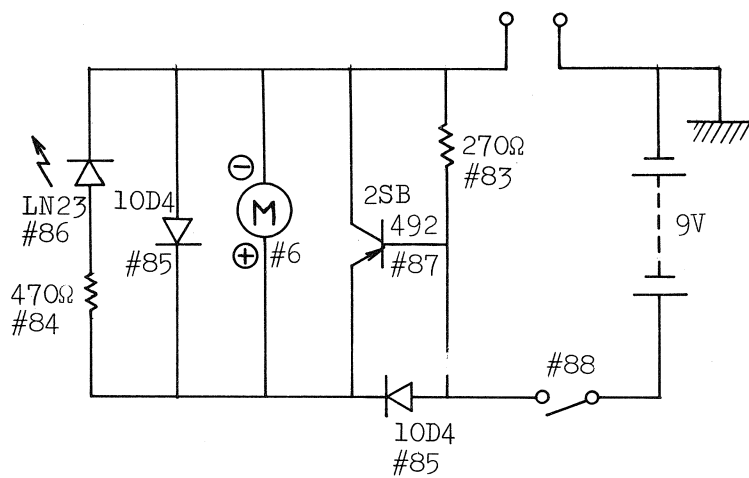
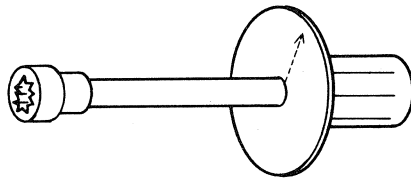


Fig. 5

5. Repairing Tools

(1) Friction torquemeter

Torquemeter 0--500g·cm on the market with its top end equipped with a coupling to be connected to gear #14



(2) Wind-up torquemeter, available on order

(3) Battery-shaped contacts, available on order, to connect a constant voltage power source to AUTO WINDER AW-1

(4) Constant voltage power source of variable voltage type DC 0--9V, 2A

(5) Repairing tools in general such as cross recessed head ⊕ screw-drivers, tester (VOM), and soldering iron

6. Checking and Repairing Methods

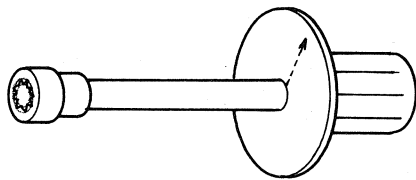
The operation circuit for AUTO WINDER AW-1 being incorporated in the camera (ELW CAMERA) body, the checking procedure is described on the part of the camera, for which refer to "Repair Manual for ELW CAMERA.

A. Trouble Shooting Flow Chart (See next page)

5. 修 理 工 具

(1) フリクショントルクメーター

市販トルクメーター（0～500g・cm）の先端に歯車#14に結合するカップリングを付したもの



(2) 巻上げトルクメーター （特製品）

(3) 電池代用工具 （特製品）

定電圧電源とワインダーを接続するためのもの

(4) 定電圧電源 DC 0～9V 2Aで電圧可変形であれば可

(5) その他 ⊕ ドライバー，テスター，半田ゴテ等の一般修理工具

6. 修 理、点 検 方 法

此のオートワインダー（AW-1）は作動回路がカメラ側（ELWカメラ）に含まれているので、事故点検項目としてカメラ側について項目を記すので、各々の詳細はELWカメラの修理指針を参照して下さい。

A. 点検用フローチャート（次ページに記載）

Trouble Shooting Flow Chart

Trouble	Item to be checked and repaired on the part	
	of AUTO WINDER AW-1	of ELW CAMERA
1. WINDER does not operate. Motor does not run. LED does not glow. (With WINDER switch turned ON)	1) Poor quality of battery → 2) Poor contact of terminal 5) Poor circuit	3) Poor contact of terminal ↓ 4) Poor circuit
2. Circuit is normal, and motor runs, but winding up does not go. (With WINDER switch turned ON)	1) Insufficient wind-up torque. (To be higher than 6.5kg·cm) ↓ 5) Idle run between motor axle and pinion ← 4) Drop out of wind-up axle taper pin or the like	2) Abnormal wind-up torque (To be lower than 5.5kg·cm with film loaded) ↓ 3) Winding-up on the camera is prevented by extraneous substances or the like
3. Wind-up by wind-up lever on the camera is impossible. (With WINDER switch turned OFF in a completely wound up position of WINDER, and shutter released)	1) Poor brake circuit	
4. Operation does not stop after complete winding up		1) Poor circuit for WINDER (Incorrect clearance between switch contacts)
5. Rewinding at R is impossible	1) Insufficient protrusion of R-axle (to be over 2.8mm from leatherette surface) →	2) R-button is to be set with a protrusion of 2.4mm
6. LED does not glow	1) Poor wiring on the printed circuit	

点検用フローチャート

事故現象	点検修理項目	
	オートワインダー側	カメラ側
1. ワインダー作動せず (LEDも付かずモーターも全く動かない) (ワインダーSW.ONのこと)	1) 電池の良否 → 2) ターミナルの接触 5) ワインダー内回路不良	3) ターミナルの接触 ↓ 4) ワインダー用回路不良
2. 回路は正常でモーターも動くが巻上げがされない (ワインダーSW.ONのこと)	1) 巻上トルク不足 (6.5kg-cm以上) 5) モーターピニオンの空転	2) 巻上トルク異状 (フィルム入5.5kg-cm以下) ↓ 3) 単体巻上不能 (異物混入等による)
3. カメラの巻上レバーによる巻上不可能 (ワインダー巻上完了位置でワインダーSW.OFFのこと)	1) ブレーキ回路不良	
4. 巻上完了後停止せず		1) ワインダー用回路不良 (スイッチの接点間隔不良)
5. R にならず	1) R軸突出量不足 (皮貼面より2.8mm以上)	2) Rボタン2.4mmでセットされること
6. LED 点燈せず	1) プリント板配線不良	

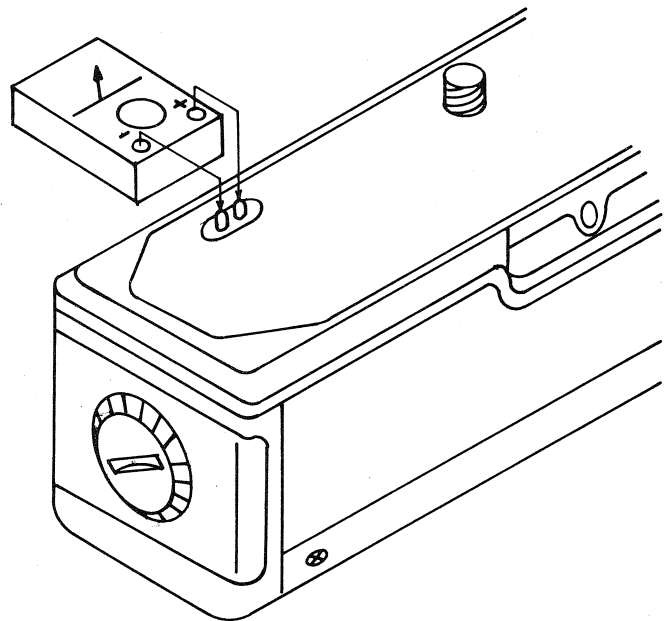
B. Essentials of Checking and Repairing Methods

The numbers given in the following description are in accordance with those in the A. (Flow Chart)

1-1) Checking of battery (with the power source switched ON)

- ① Connect a tester to the camera connecting terminals, as shown in the righthand figure, and check for correct voltage.

- ② Even though a sufficient voltage is obtained, the batteries may have been consumed. Use fresh batteries or battery-shaped contacts (tool) to check for correct operation.



1-2), 3) Contact of terminal

- ① See if any dirt, such as dust and a residue of leatherette adhering agent, is attached on the terminals, each on WINDER and CAMERA. Clear it off.
- ② Check for sufficient protrusion (over 0.8mm) of the terminal pins on WINDER and spring pressure of the pins (to be over 30g at the time of a protrusion of 0.4mm).

1-5) Checking the circuit in WINDER (Refer to Fig. 5)

- ① If no voltage is obtained in 1-1), even after the replacement of the batteries, disconnection of the inside wiring or short circuit is conceivable. Do checking and repairing, referring to Fig. 5.
- ② If no damage is found on the circuit, disconnection inside the motor is conceivable. Charge a voltage directly onto the motor. If this does not run correctly, replace it.

Note that, in the case of disconnection of part of the motor coil, even if the motor, rotate manually a little bit, with a voltage charged thereafter, will start running, thus it seems to be OK, when it stops once accidentally at the point of disconnection of the coil, will no more run again.

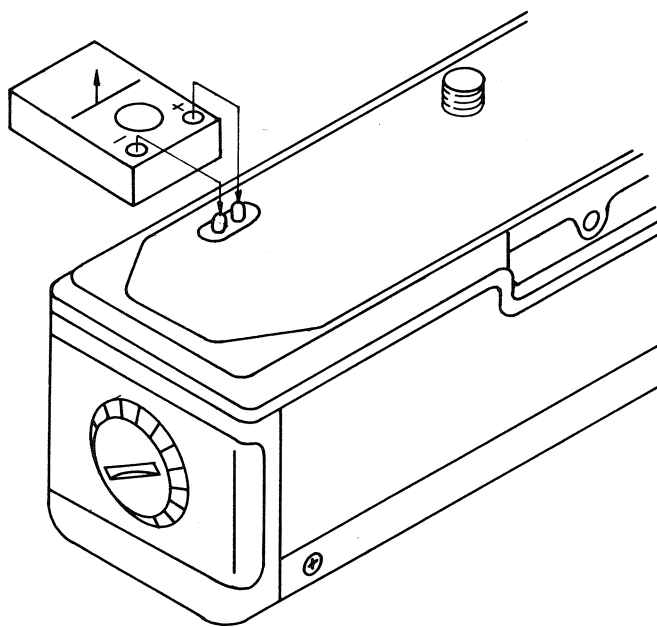
B. 主な点検修理の方法

(番号はAのフローチャートの番号に合せてある)

1-1) 電池の点検

(電源 SW.ON)

- ① 右図の様にテスターをカメラ接続ターミナルに継ぎ、電圧をチェックする。
- ② 電圧があつても電池が消耗していることがあるので、新電池又は電池代用工具により動作を点検する。



1-2), 3) ターミナルの接触

- ① ワインダー側、カメラ側各々のターミナル表面に汚れ（皮貼ノリ、ゴミの付着）がないか点検清浄する。
- ② ワインダーのターミナルのピンの突出量（0.8mm以上）があるか、又ピンの押圧（突出量0.4mmの時30g以上）を点検のこと。

1-5) ワインダー回路の点検 (Fig.5 参照)

- ① 1-1) において電圧がまったくない（新電池交換後も）時は内部配線の断線又はショートが考えられるので、Fig.5を参照の上調べ修理すること
- ② 回路上欠損部のない時はモーター内部の断線も考えられるので、モーターに直接電圧をかけてみる。不良の際はモーター交換。なおモーターコイルの一部断線の際はモーターを若干回転してから（手動で）電圧をかけると回転し、良品に見えることがあるが偶然に断線コイルの点で停止すると再び回転不能になるので注意すること。

- [2-1] Insufficient wind-up torque (to be over 6.5kg.cm) at the coupling end

Make measurement using the specified torquemeter. If the torque is not found sufficient, adjust the friction torque as follows.

Adjustment of friction torque:

Measure the torque for subassembly of #13, #14, #15, #16, #51 and #66, using a friction torquemeter. Release set screws #94 and make adjustment to $400\text{g.cm} \pm 20\text{g}$ by means of nut #16.

- [2-4] Mechanical damage

Referring to Fig. 1--Fig. 4, make repair and replacement of poor mechanical parts.

- [2-5] Idle run of motor pinion

- ① Motor pinion #9 is knocked onto the motor axle.
- ② When knocking, use a support on the opposite end surface of the axle to prevent thrust force from being applied to the bearing.

- [3-1] Poor brake circuit

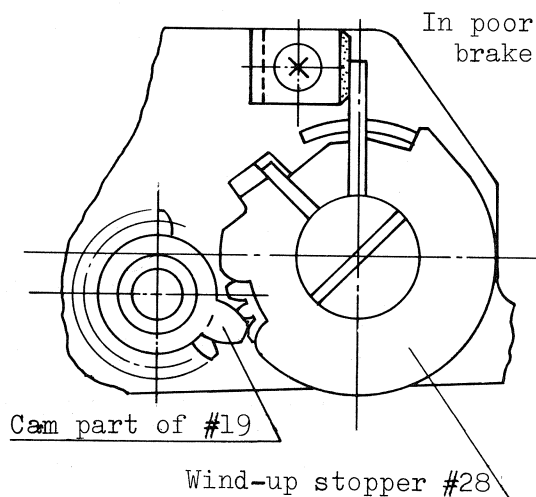
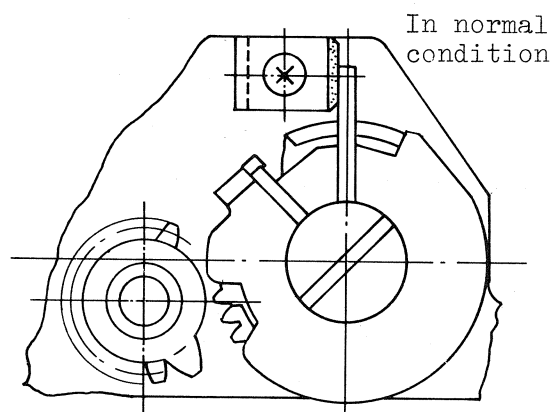
- ① Remove bottom cover #2 to see the winding-up operation.

When WINDER stops winding-up, it will be possible to distinguish a poor condition of brake circuit from the normal, as shown in the righthand figures.

If the brake circuit (Fig. 5), consisting of transistor 2SB492 #87, diodes 10D4 #85 and resistor 270Ω #83, is poor, the motor will not stop correctly, the cam part of #19 being rotated into the scalloped notch of #28.

- ② Most troubles in the brake circuit are conceivable to be due to poor transistor 2SB492 #87.

Remove the poor one from printed circuit #57, and solder a new one in place. Do soldering with a heat radiating clip or the like attached to each leg of the transistor. This transistor of germanium type is liable to be affected by heat.



2- 1) 巻上トルク (カップリングで6.5kg- cm以上)

専用トルクメーターで測定し、不足の時は下記の様にフリクショントルクを調節すること。

- ・フリクショントルクの調節 — #13, #14, #15, #16, #51, #66 部組品をフリクショントルクメーターでトルクを測定し、 400 ± 20 g- cm にセットねじ #94をゆるめ、ナット #16により調節すること。

2- 4) 機械的損傷

Fig.1～Fig.4を参照し不良部分の修理交換すること。

2- 5) モーターピニオン空転

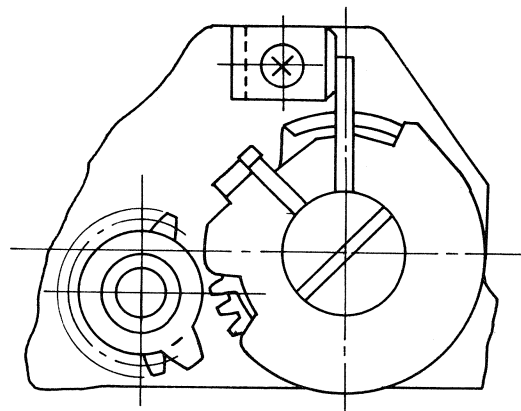
- ① モーターピニオン#9はモーター軸に打込み取付されている。
- ② ピニオン#9をモーターに打込む際はモーター軸の逆の端面を必ず受けてモーターの軸受にスラスト力が加らぬ様に注意のこと。

3- 1) ブレーキ回路不良

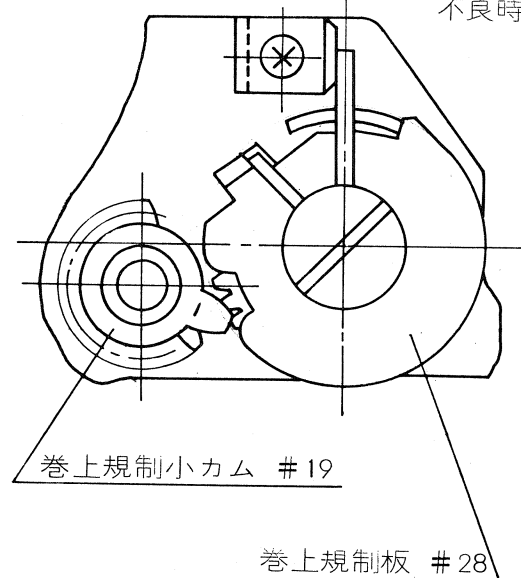
- ① 底カバー#2を外し巻上部を見ると、ワインダーで巻上停止した時右図の様に正常な時とブレーキ回路不良時とは判別がつけられる。
ブレーキ回路 (Fig.5 トランジスタ 2SB492 #87, ダイオード 10D4 #85 及び抵抗270 Ω #83で構成されている) 不良の時はモーターの停止が悪く#19が#28の回転範囲まで回転している。

- ② ブレーキ回路の大半の事故はトランジスタ 2SB492 #87の不良と考えられるのでプリント板 #57から不良品を外し、新部品半田付のこと。
半田付の際トランジスタの足に放熱用のクリップ等を付けて行うこと。
特にこのトランジスタはゲルマニウムであり熱により損傷を受けやすいので注意のこと。

正 常 時



ブレーキ
不良時



③ Soldering should be perfect.

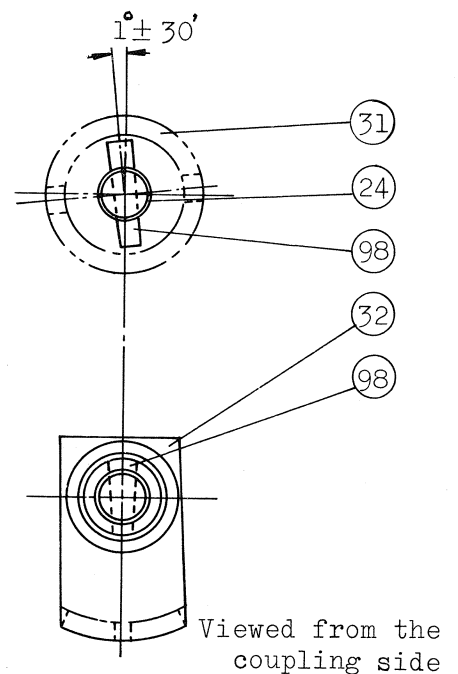
(No tunnel hole inside is permissible).

6-1) LED does not glow (Refer to Fig. 5)

As the glowing circuit of LED consists of LED LN23 #86 and resistor 470Ω #84, Check the soldering of each component on printed circuit #57. Take caution not to mistake the connections of the polarity of LED.

C. Cautions to Be Taken in Reassembling

1. Angle of the wind-up coupling
For WINDER, the relative angle of the axle to the wind-up coupling is important. Refer to the righthand figure.
2. Twisting angle of coupling spring #52
The spring is to be twisted about 135° ($3/8$ of one rotation) in the position where the coupling starts winding-up.
3. Oiling and Adhering
When reassembling, do not forget to apply lubricants and adhering agents as specified in the table (p.).



- ③ 半田付はトンネル半田にならぬよう注意のこと。

6-1) LED点燈せず (Fig.5 参照)

LEDの点燈回路は Fig.5 LEDLN23 #86, 抵抗 470 Ω #84で構成されているのでプリント板 #57上の各々の部分の半田付を点検すること。

LEDは方向が誤り易いので注意のこと。

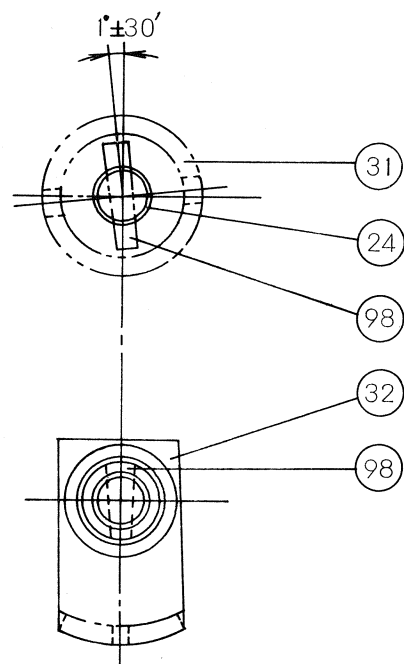
C. 組立上の注意事項

1. 軸の縫付角度

このワインダーで縫付角度が重要なのは
巻上カップリング軸のみで右図の関係と
すること。

2. カップリングばねの巻込量 (#52)

カップリング #31が巻上開始位置で約
135° ($\frac{3}{8}$ 回転) である。



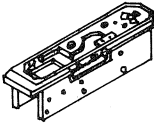
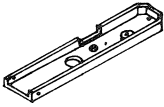
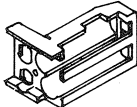
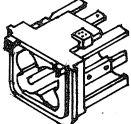
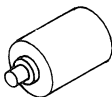
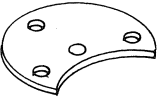
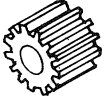
カップリング側から見て

PARTS LIST

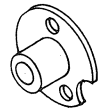
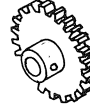
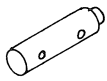
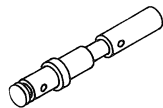
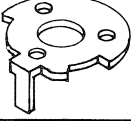
部 品 表

1. Parts list 部品表

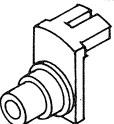
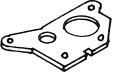
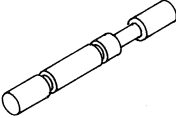
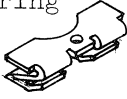
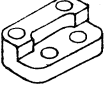
32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
1	Body casing 本体ケース 	1		1,2,3	×	
2	Bottom cover 底カバー 	1	A	1	△	
3	Battery chamber 電池ケース 	1	B	2	△	
4	Battery guide 電池ガイド 	1		2	○	
5	Battery chamber cover 電池室カバー 	1	C	1,3	△	
6	Micro-motor マイクロモーター 	1	D	4	△	
7	Idle upper metal plate アイドル上メタル板 	1		4	○	
8	Idle lower metal plate アイドルメタル 	1		4	○	
9	Motor pinion モーターピニオン 	1	D	4	△	20FA94 20FA94 #123
10	First idle gear 第1アイドル歯車 	1		4	○	
11	Motor cover モーターカバー 	1	E	2	△	
12	First idle shaft 第1アイドル軸 	1	N	4	△	
13	Second idle gear 第2アイドル歯車 	1	F	4	△	
14	Second idle pinion 第2アイドルピニオン 	1	F	4	△	
15	Second idle shaft 第2アイドル軸 	1	F	4	△	

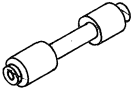
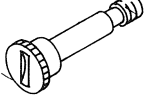
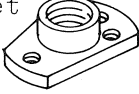
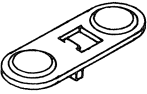
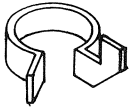
32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
16	Friction nat フリクションナット 	1	F	4	○△	
17	Third idle gear 第3アイドル歯車 	1	H	4	△	
18	Third idle pinion 第3アイドルピニオン 	1	H	4	△	
19	Wind-up stopper cam 巻上規制カム 	1	K	4	△	
20	Idle lower metal 切欠小ギヤメタル 	1	P	4	△	
21	Fourth idle gear 第4アイドル歯車 	1	K	4	△	
22	Slotted small gear 切欠小歯車 	1	K	4	△	
23	Slotted small gear shaft 切欠小歯車軸 	1	K	4	△	
24	Wind-up shaft 巻上げ軸 	1	M	4	△	
25	Spring holder トルクばね軸 	1		4	○	
26	Wind-up shaft collar 巻上げ軸カラー 	1		4	○	
27	Slotted large gear 切欠大歯車 	1	R	4	○△	
28	Wind-up stopper 巻上げ規制板 	1	R	4	○△	
29	Wind-up lower bearing 巻上げ下軸受座 	1	S	4	△	
30	Wind-up upper bearing 巻上げ上軸受座 	1		4	○	

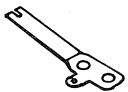
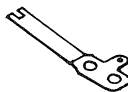
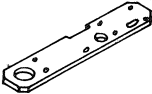
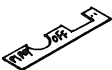
32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
31	Wind-up coupling 巻上げカップリング 	1		4	○	
32	Wind-up board 巻上げ盤 	1	M	4	△	
33	Wind-up stopper collar 巻上げ盤止めリング 	1	M	4	△	
34	Upper base plate 大地板 	1	N	4	△	
35	Lower base plate 小地板 	1	P	4	△	
36	Name plate 電鑄銘板 	1	E	2	△	
37	R-button R- ボタン 	1	A	1	○△	
38	R-button shaft R- ボタン軸 	1		4	○	
39	Rubber stopper retaining plate 制限ゴム押え板 	1		4	○	
40	Rubber stopper 制限ゴム 	1		4	○	
41	Battery chamber cover screw 電池カバーねじ 	1	C	3	○△	
42	Battery contact spring 電池用接片ばね 	2	C×2	3,5	△	
43	Terminal insulater ターミナル絶縁 	1		1	○	
44	Terminal pin ターミナルピン 	2		1	○	
45	Middle prop 中支柱 	3	N×3	4	△	

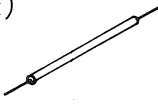
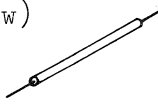
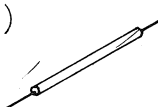
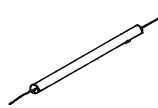
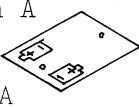
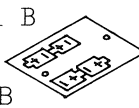
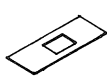
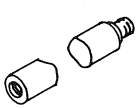
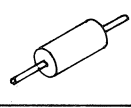
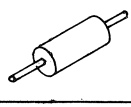
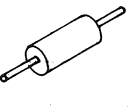
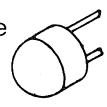
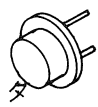
32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
46	Small prop 小支柱 	2	Nx2	4	△	
47	Cupling cover カップリングカバー 	1		1	○	
48	Large prop 大支柱 	4	P	4	△	
49	Mount screw socket 地板取付座 	3	N	4	△	
50	Spring (d=0.29) R- ボタンばね 	1		4	○	
51	Spring (d=0.9) フリクションばね 	1	F	4	○△	
52	Spring (d=0.35) カップリングばね 	1		4	○	
53	Mount screw 取付ねじ 	1		2	○	
54	Tripod screw socket 三脚座 	1	B	2	○△	
55	Battery terminal (out put) 電池出力端子 	2	Bx2	2	○△	
56	Battery terminal 電池端子 	1	B	2,5	○△	
57	Printed circuits plate プリント板 	1	Q	3,5	△	
58	Torque spring トルクばね 	1		4	○	
58-1	Torque spring トルクばね 	1		4	○	~2
59	Rewind button sleeve 巻戻ボタン受け 	1	A	1	△	

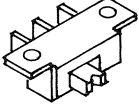
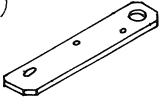
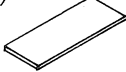
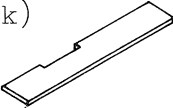
32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
60A	Terminal spring ターミナルばね 	1		2,5	○	
60B	Terminal spring ターミナルばね 	1		2,5	○	
61	Rubber モーター取付ゴム 	1		4	○	
62	Top cover 天板 	1		1	○	
63	Name plate 銘板 	1		1	○	
64	Screw ⊕ 1.7Q-2.8 (1) 小ねじ 	2		1	○	
65	Rivet 制限ゴム止めビス 	1		4,5	○	
66	Spring washer フリクションばね座金 	2	Fx2	4	○△	
67	Spring washer トルクばね座金 	1		4	○	
68	Spring washer 1.4ねじ座金 	9		4	○	
69	Spring washer R- ボタンばね座金 	2		4	○	
70	E-ring (E-10) E- リング 	1		4	○	
71	E-ring (E-17) E- リング 	1	A	1	○△	
72	E-ring (E-20) E- リング 	3	C	3,4	○△	
73	E-ring (E-24) E- リング 	1		4	○	

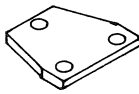
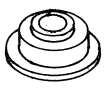
32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
74	Lead wire (black) 配線コード (黒) 	2	Qx2	5	○△	
Blank 欠						
76	Lead wire (white) 配線コード (白) 	2	Qx2	5	○△	
77	Lead wire (yellow) 配線コード (黄) 	1	Q	5	○△	
78	Lead wire (green) 配線コード (緑) 	1	Q	5	○△	
79	Lead wire (red) 配線コード (赤) 	1	B	5	○△	
80A	Battery indication A 電源方向指示テープA 	1		2	○	
80B	Battery indication B 電源方向指示テープB 	1		2	○	
81	Switch plate スイッチ化粧板 	1		3	○	
82	Guide rod ガイド棒 	1	B	2	○△	
83	Resistor 固定ソリッド低抗器 	1	Q	5	○△	
84	Rrsistor 固定ソリッド低抗器 	1	Q	5	○△	
85	Silicon diode シリコンダイオード 	2	Qx2	5	○△	
86	Light-emitting diode 発光ダイオード 	1	Q	5	○△	
87	Transistor ゲルマニウムトランジスタ 	1	Q	5	○△	

32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
88	Slide switch スライドスイッチ 	1		3,5	○	
89	Ball bearing ボールベアリング 	1		4	○	
90	Ball bearing ボールベアリング 	1	S	4	△	
91	Leatherette (top) 天板擬革 	1		1	○	
92	Leatherette (front) 前面擬革 	1		2	○	
93	Leatherette (back) 背面擬革 	1		1	○	
94	Screw ⊕ 1.4Q- 2.8(1) 小ねじ 	2	F	4	○△	
95	Nut (2N-1.6) ナット 	2		3	○	
96	Taper pin テーパピン 	1	F	4	○△	
97	Taper pin テーパピン 	2	Kx2	4	○△	
98	Taper pin テーパピン 	2	Mx2	4	○△	
99	Screw ⊕ 1.4R- 2.2 (3) 小ねじ 	9	Px3	4	○△	
100	Screw ⊕ 1.4R- 3.5(3) 小ねじ 	9		4	○	
101	Screw ⊕ 1.4R- 5(3) 小ねじ 	4		3	○	
102	Screw ⊕ 2Q-2 (1) 小ねじ 	4		2	○	

32FA94 - R.2058.A

Part No. 部品番号	Name and Shape 名称 および 形状	Pcs. per Unit 1台分個数	Reference Subassembly No. 参照部組品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Term of Sale 販売区分	Remarks 備考
103	Screw ⊕2Q-2.5 (1) 小ねじ 	10		1	○	
104	Screw ⊕ 2Q-3 (1) 小ねじ 	2		1	○	
105	Screw ⊕ 2R- 2 (1) 小ねじ 	3		4	○△	
106	Screw ⊕ 2R- 3.5(1) 小ねじ 	2		3	○	
107	Screw ⊕ 2R- 3(3) 小ねじ 	3		3	○	
108	Screw ⊕ 2R- 4(3) 小ねじ 	2		4	○	
109	Screw ⊕ 2R- 6(3) 小ねじ 	2		1	○	
110	Screw ⊕ 2R-4(3) 小ねじ 	12		2	○	
111	Screw ⊕ 2R- 3(3) 小ねじ 	4		2	○	
112	Screw 三脚座ねじ 	3	Bx3	2	○△	
113	Tripod mount 三脚座締付金具 	1	B	2	○△	
114	Collar トルクばねカラー 	1		4	○	

2. Subassembly list

部組品一覧表

32FA94 - R.2058.A

No. of Subassembly 部組品番号	Name 名 称	Pcs. per Unit 1台分個数	No. of Constituent parts 構成部品番号	Reference Fig. No. 参照図番	Remarks 備 考
A	Bottom cover 底カバー	1	2,59,37,71	1	
B	Battery chamber 電池ケース部	1	54,112×3,113,3,55×2,56,79,82	2,5	
C	Battery chamber cover 電池室カバー部	1	5,42×2,41,72	3	
D	Micro moter マイクロモーター部	1	6,9	4	
E	Moter cover モーターカバー部	1	11,36	2	
F	Second idle gear 第2アイドルギヤー部	1	13,14,15,16,51,66×2,94×2,96	4	
H	Third idle gear 第3アイドルギヤー部	1	17,18	4	
K	Slotted small gear 切欠き小ギヤー軸部	1	19,21,22,23,97×2	4	
M	Wind-up shaft 巻上げ軸部	1	24,32,33,98×2	4	
N	Upper base plate 大地板部	1	12,34,45×3,46×2,49×3	4	
P	Lower base plate 下地板部	1	20,35,48×4,99×3	4	
Q	Printed plate プリント板部	1	57,76,77,78,83,84,85×2,86,87,74×2	5	
R	Slotted large gear 切欠き大ギヤー部	1	27,28,105×3	4	
S	Wind-up bottom bearing 巻上げ下軸受座	1	29,90	4	

