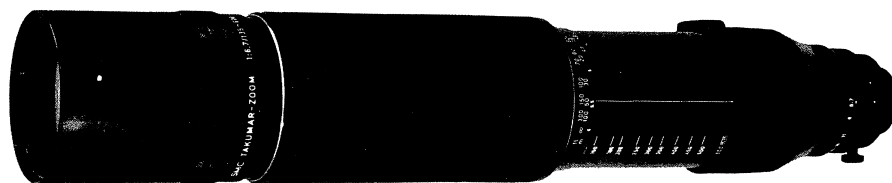


PRODUCT No.43990

SMC TAKUMAR-ZOOM 1:6.7 135~600mm



100



LIST OF SERVICE PARTS

Product No. 43990

SMC TAKUMAR-ZOOM 1 : 6.7 135~600mm

Note: 1. The parts with numbers starting '0-' are assembled parts.
2. Only the available parts are listed below.

Parts No.	Description	Quantity	Interchangeability
X2	1st lens retainer ring	1	
X3	2nd lens retainer ring	1	
X4	3rd lens retainer ring	1	
X6	4th lens retainer ring	1	
X7	6th lens retainer ring	1	
X9	7th lens retainer ring	1	
X11	10th lens retainer ring	1	
X13	11th lens retainer ring	1	
X14	12 th lens retainer ring	1	
X15	13th lens retainer ring	1	
X17	14th lens retainer ring	1	
X18	15th lens retainer ring	1	
X19	Main barrel	1	
X20	Diaphragm supporter ring	1	
X21	Opening and closing ring	1	
X22	Exterior helicoid	1	
X23	Moving lens actuator ring	1	
X24	Moving lens supporter ring	1	
X25	Correction lens actuator ring	1	
X26	Exterior tube	1	
X27	Light seal ring	1	

Parts No.	Description	Quantity	Interchangeability
X28	Slide ring	1	
X29	Focusing ring	1	
X30	Zooming ring	1	
X31	Distance scale ring	1	
X32	Focus distance scale ring	1	
X33	Diaphragm scale ring	1	
X34	Coupler ring	1	
X35	Cover frame	1	
X36	Positioning ring	1	
X37	Seat ring install ring	1	
X38	Seat ring	1	
X39	Filter install ring	1	
X40	Diaphragm turning ring	1	
X41	Diaphragm turning ring retainer	1	
X42	Attachment lens frame	1	
X43	Attachment lens retainer ring	1	
X44	Hood	1	
X45	Tripod seat	1	
X47	Cam roller	2	
X48	Roller A	4	
X49	Roller B	4	
X50	Tripod fastening screw washer	1	
X51	Cam roller retainer screw	2	
X52	Roller retainer screw A	2	
X53	Roller retainer screw B	4	

Parts No.	Description	Quantity	Interchangeability
X54	Roller shaft screw	2	
X55	Diaphragm turning screw	1	
X56	Seat ring retainer screw	1	
X57	Seat ring retainer seat	1	
X58	Tripod fastening screw	1	43660-X36
X59	Guide retainer	2	
X60	Adjusting plate (0.05 mm – 1.0 mm)	1	
X61	Diaphragm lever	1	
0- X62	Diaphragm blades assembly (X62, X46 x2)	10	
X63	Click spring	3	46000-00061
X64	Rubber	1	
X65	Cloth A	2	
X66	Cloth B	2	

LIST OF STANDARD PARTS

Product No. 43990

SMC TAKUMAR-ZOOM 1 : 6.7 135 ~ 600 mm

Small screws:

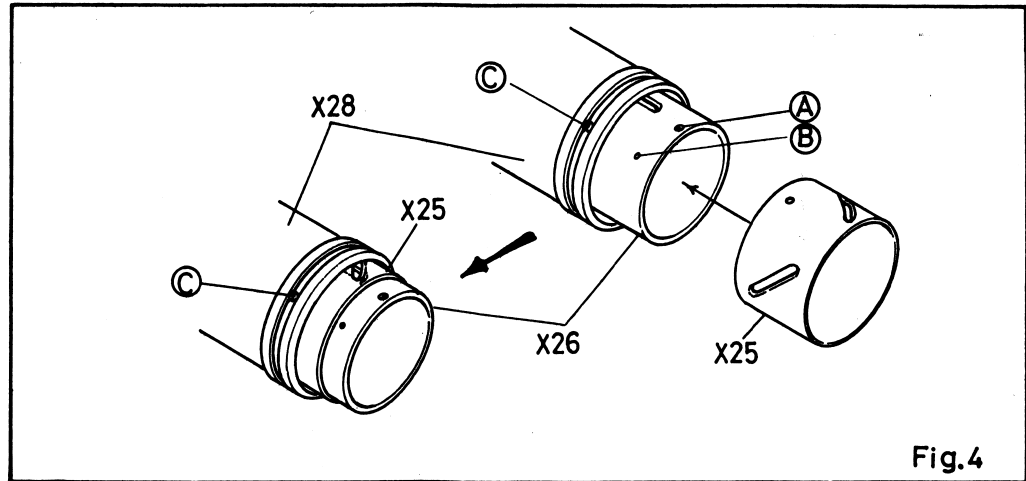
Description	Surface treatment	Position of use	Quantity
CNM1.4 x 1.4	Black nickel	X34, X63	1
		X38, X63	2
CNM1.7 x 3.0	Black nickel	X40, X61	2
CNM1.7 x 6.0	Black nickel	X24, X28	4
CNM2.0 x 7.0	Black nickel	X32, X34	3
FM1.7 x 2.5	Black nickel	X26	2
		X28	2
		X30	1
CSM1.7 x 4.5	Black nickel	X19, X20	3
		X19, X26	3
		X30, X31	3
CSS1.7 x 3.5	Black nickel	X29, X59	2
Set T 2.0 x 2.5	Black nickel	X22, X29	3

Balls & Lock Washer:

Description	Material	Diameter	Position of use	Quantity
BO2.0	Steel	2.0 mm	X36, X38	2
BO3.0	Steel	3.0 mm	X33, X34	1
LW20	Steel		X56	1

Correction lens actuator ring (X25) is installed as Fig. 4 shows.

補正レンズ駆動棒 (X25) は図 Fig.4 を参照する。



After Correction lens actuator ring (X25) is installed in the above mentioned way.

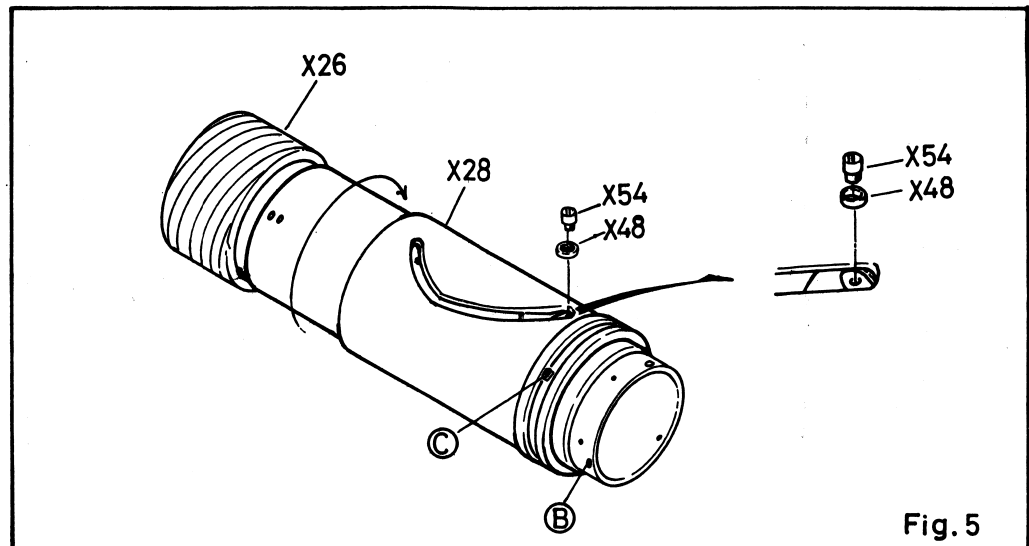
Turn only Slide ring (X28) clockwise without turning other rings,

and install Roller A (X48) with Roller shaft screw (X54).

Refer to Fig. 5.

補正レンズ駆動棒 (X25) を上図の如く取付けて、摺動棒 (X28) を他のリングを動かさずに時計方向に回す。

その位置で、ローラ (A) とローラー軸ビス (X54) を取付ける。Fig.6 参照。



After fixing each Roller A (X48) with Roller shaft screw (X54),

turn Slide ring (X28) counterclockwise to original position.

ローラ A (X48) とローラー軸ビス (X54) 各 2 個とりつけ後、摺動棒 (X28) を元の位置に戻す。

Each Roller and retainer screw is intalled as Fig. 6 shows.

各ローラービスはFig.6の様に取付ける。

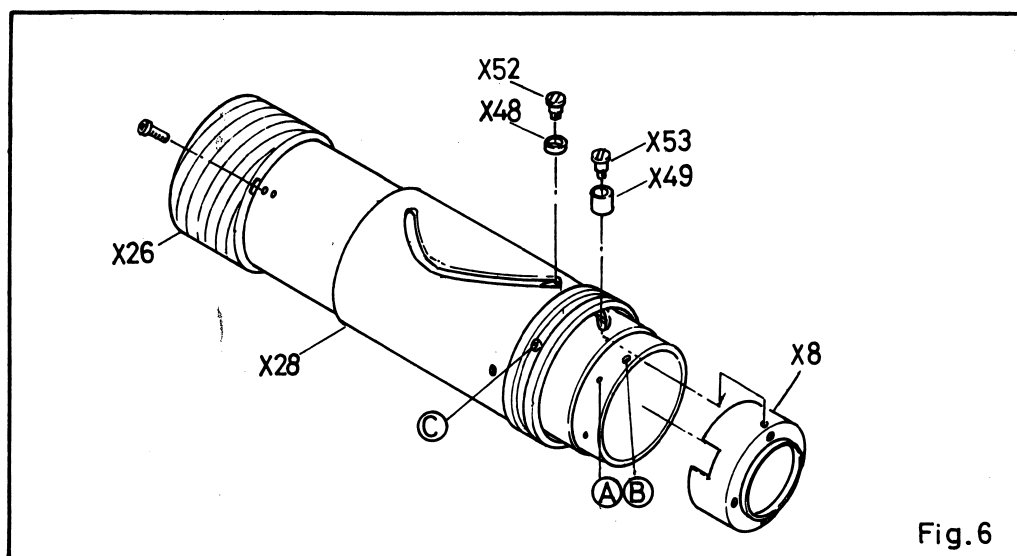


Fig.6

3. Focusing

Focusing adjustment is the same with the former type zoom lens (SUPER TAKUMAR-ZOOM 1:4.5 70-150 mm, & Super- Multi-Coated TAKUMAR ZOOM 1:4.5 85-210 mm)

3. ピント調整

ピント調整は前のズームレンズ (スーパータクマズーム 1:4.5, 70~150mm, 及び SMC タクマ 1:4.5, 85~210mm) と同様である。

Focusing procedures are follows;

ピント調整法は下記の通りである。

(A) Set zoom lens at 600 mm and check if an infinity object is in focus at infinity setting. (Use 2000 mm collimator or an object of far away).

(A.) ズームレンズを 600 mm にセットして無限の物体が無限でピントがあっているかどうかを見る。(2,000mm コリメータ又は無限遠の物体を利用)

If infinity object is out of focus, turn Exterior helicoid (X22) to in focus position and there loosen three retainer set screws (Set T 2.0 x 2.5).

無限の物体にピントが合っていない時は外側ヘリコイド(X22)を回転してピントの合う位置をさがす。

Turn Zooming ring (X30) without coupling to Exterior helicoid (X22) till infinity mark of Zooming ring (X30) aligns with infinity indication line.

ピントの合う位置で、3本のセットビス (Set T2.0x2.5) をゆるめ、ズームリング(X30)だけを回転して、無限のマークが無限中心線と合う様にする。その時に外側ヘリコイドは回転しない様にする。

Fasten three retainer screws (Set T 2.0 x 2.5).

3本のセットビス (Set T2.0x2.5) をしめる。

Infinity object is in focus now at 600 mm.

無限でピントがあった状態にする (600mm にて)。

TECHNICAL REPORT

テクニカル リポート

SMC TAKUMAR-ZOOM 1:6.7 135 - 600 mm
(Product No. 43990)

Contents

1. Disassembly
2. Assembly
3. Focusing
4. Lubricants
5. Special tool

目次

1. 分解
2. 組立
3. ビント調整
4. 潤滑剤
5. 特殊工具

1. Disassembly

Take out Cover frame (X35) turning counterclockwise. (Refer to Fig. 1)

Other parts are taken out from rear gradually, not piece by piece but block by block.

As the mechanism is very complicated, desirably each part is marked with small scratch on the surface of each coupling part at infinity position (∞), before taking out each part.

1. 分解

飾り枠(X35)から外す。

後群の部品から順々にブロック毎に分解する。

構造が複雑であるので、各部品共分解前に他の部品との嵌合状態を印をつけておくとい。

その際にはレンズを無限(∞)の位置にする。

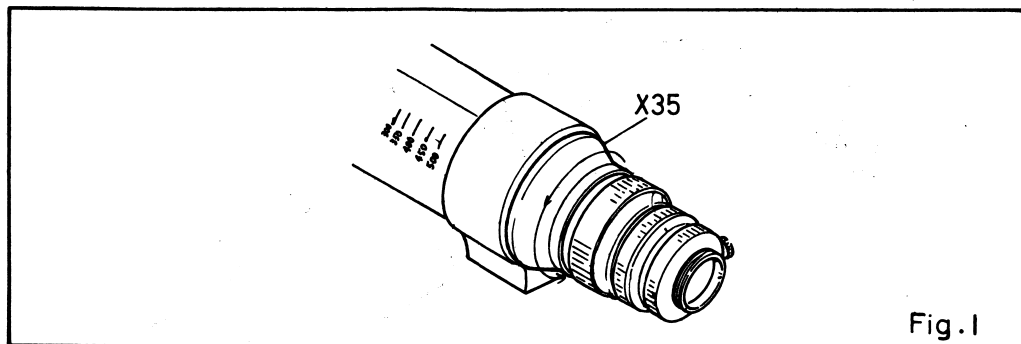


Fig.1

2. Assembly

In the following, only complicated combinations of assembly are shown.

It is necessary to know the correct position of each part combination at infinity (∞).

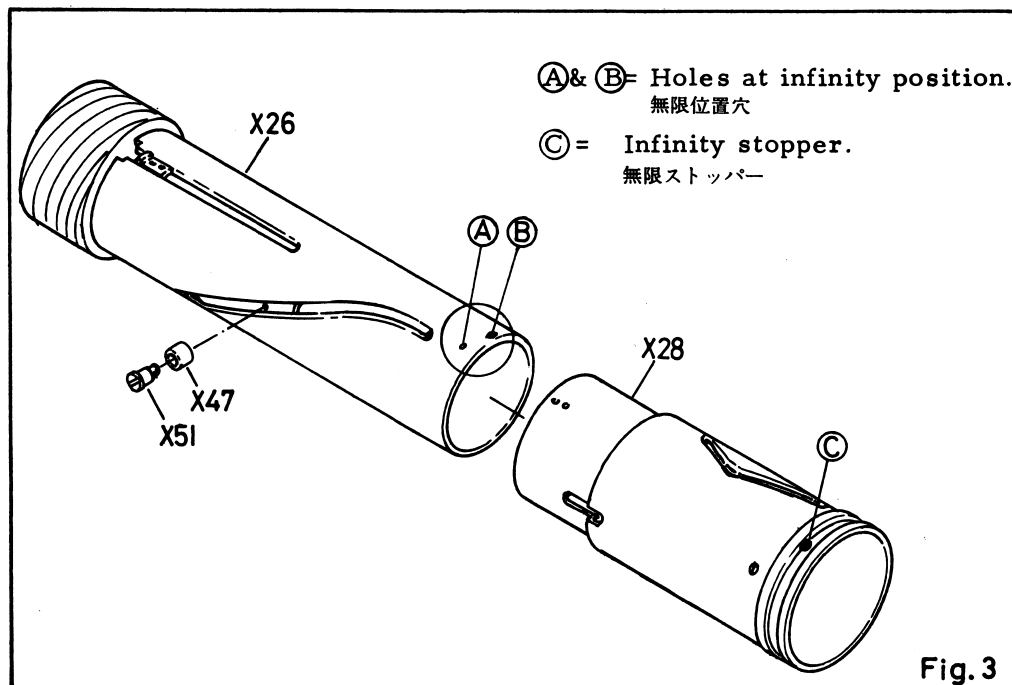
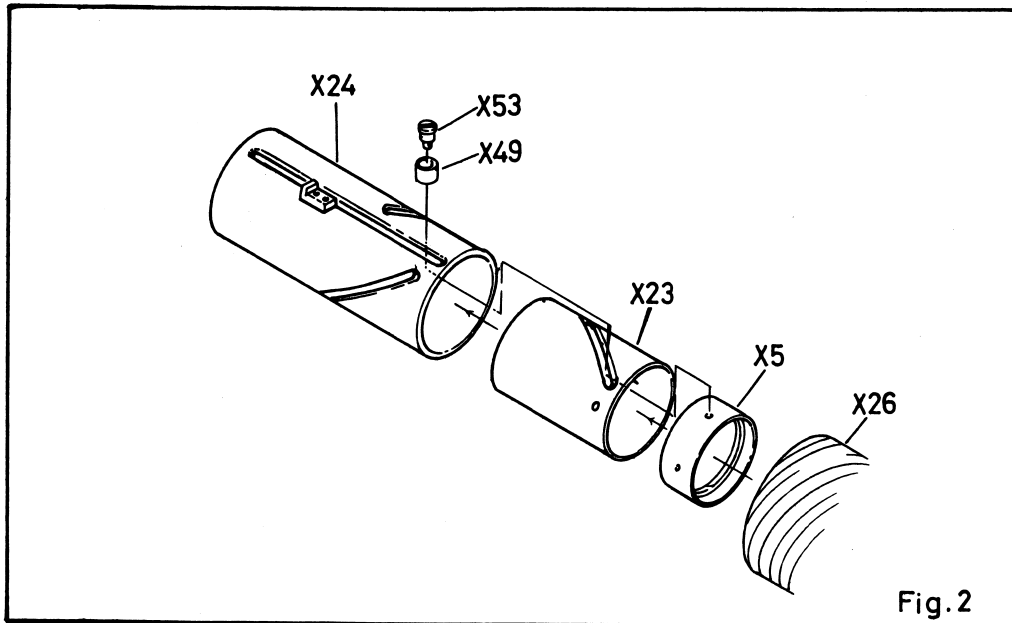
The following illustrations show the procedures of assembly.

2. 組立て

複雑な機構のみの組立て方法を記してある。

無限位置での各部品の正しい位置を知ることが大切である。

組立順序は下図に示す通りである。



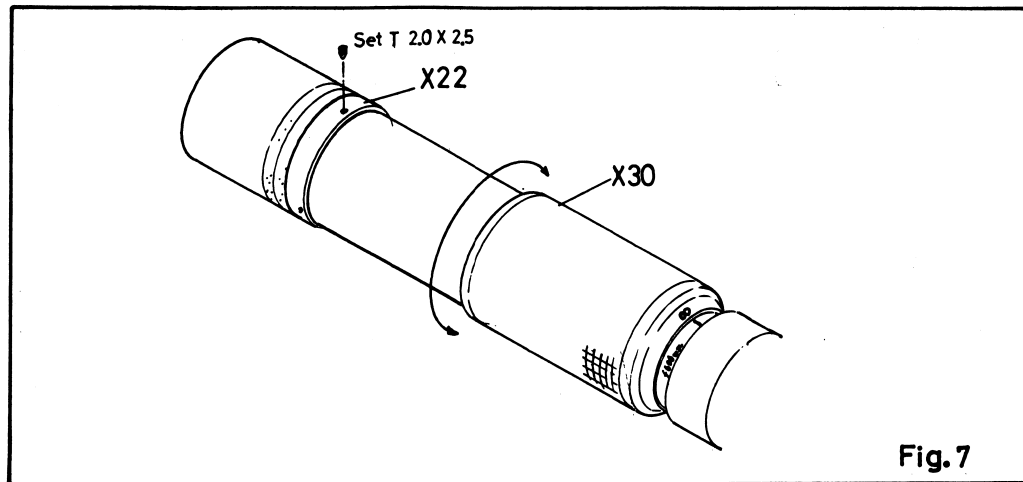


Fig. 7

(B) Set Zoom lens at 135 mm and check if an infinity object is in focus at infinity setting.

If infinity object is in focus, no adjustment is needed, but in case out of focus, the following adjustment is necessary.

When infinity object is in focus in front of infinity mark, put in Adjusting plate (X60) of proper thickness between Focus distance scale ring (X32) and coupler ring (X34).

There are five kinds of thickness Adjusting plate (X60), 0.03 mm, 0.05 mm, 0.3 mm, 0.5 mm, 1 mm.

On the contrary, infinity object is out of focus in any position, take out Adjusting plate (X60) or replace it with thinner one.

(B) ズームレンズを 135 mm にズームングして無限でピントがっているかどうかをチェックする。

無限でピントがあてれば調整の必要はない。しかし、ピントがあてない時は次の様な調整が必要である。

無限マークより近距離でピントがあった時は、適当な厚みの調整板(X60)を焦点距離目盛環(X32)と継環(X34)の間にに入れてやる。

調整板(X60)は0.03, 0.05, 0.3, 0.5, 1 mmの厚みの5種がある。

反対に、無限マークより近距離側でピントがあわない時は、調整板(X60)を取るか、調整板(X60)の薄いものと取換える様にする。

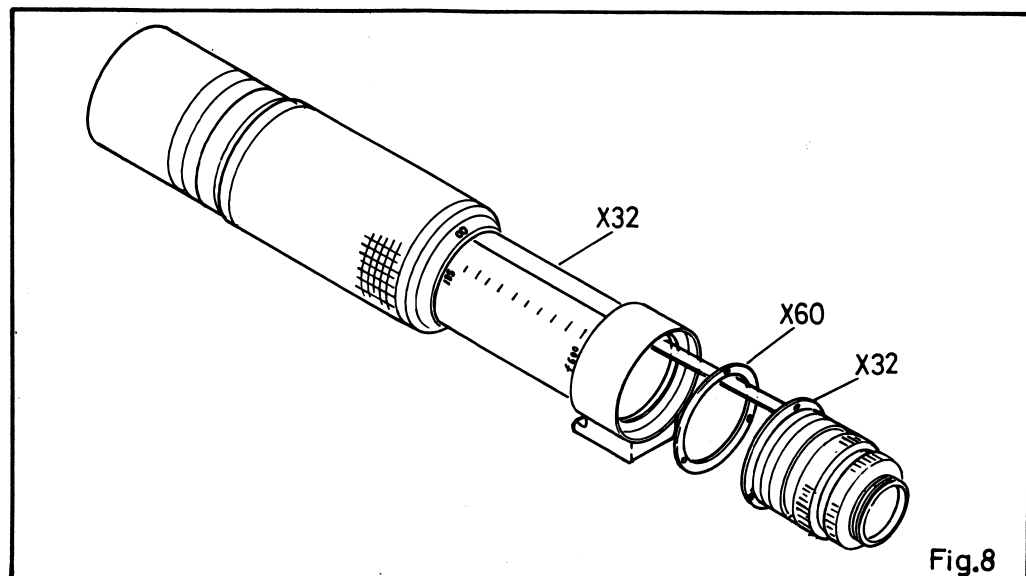


Fig. 8

(C) After an infinity object is in focus at 135 mm, check if it is in focus at 600 mm also again.

When it is still out of focus at 600 mm, repeat focusing procedures from (A) to (C) again.

4. Lubricants

Helicoid thread G3
Zooming ring part G11

5. Special tool

There are two exclusive tools for SMC TAKUMAR-Zoom 1:6.7 135 - 600 mm.

43990K-X15-LA 13th lens retainer ring (X15) remover.

43990K-X27-LA Light seal ring (X27) remover

Other tools are also utilized such as adjustable spanner, drivers, tweezers and so on.

(C) 135mm で無限にピントがあったら、600mm でのピントを調べて見る。

もし、600mm でピントがあてなければ再び A～C 迄繰返してピント調整をする。

4. 潤滑剤

ヘリコイドネジ部 → G 3
ズーミングリング関係 → G11

5. 特殊工具

このズームレンズ専用の特殊工具は 2 種ある。

43990 K - X15 - LA

43990 K - X27 - LA

その他に、自在カニメ、ドライバー、ピンセット等を使用する。