

吉斯-150型汽车大修工艺规程

第三册 电气设备的修理

新疆维吾尔自治区十月汽车修配厂 编
交通部公路总局 审定

人民交通出版社

吉斯-150型汽车大修工艺规程

第三册 电气设备的修理

新疆维吾尔自治区十月汽车修配厂 編
交通部公路总局 审訂

人民交通出版社

吉斯-150型汽車大修工藝規程

第三冊 电气設備的修理

新疆维吾尔自治区十月汽車修配厂編
交通部公路总局審訂

*

人民交通出版社 出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六號

新华书店科技发行所发行 全国新华书店經售
人民交通出版社印刷厂印刷

*

1961年6月北京第一版 1961年6月北京第一次印刷

开本: 787×1092毫米 印张: 12 1/2张插页1

全書: 256,000字 印数 1—8,000册

統一書号: 15041-7353

定价(10): 1.7元

序

吉斯-150型汽車大修工藝規程是由交通部公路總局指定新疆維吾爾自治區十月汽車修配廠編擬的，後經征詢有關省區交通廳的意見加以補充修訂。

本規程是在各地汽車修理廠對汽車大修迫切要求達到質量標準化、工藝規程化的情況下擬訂的。鑑於十月汽車修配廠在蘇聯專家直接幫助下對於吉斯-150型汽車的修理有比較豐富的經驗，所採用的修理工藝比較正規化，同時我國解放牌汽車與吉斯-150型汽車構造上有許多相同之處，因此，由該廠擬訂的吉斯-150型汽車大修工藝規程，對各地汽車修理單位有很大參考價值，並且大部分可直接用於國產解放牌汽車。

本規程共分五冊出版：第一冊是汽車的拆卸和裝配（已出版）；第二冊是總成的修理和裝配（已出版）；第三冊是電氣設備的修理；第四冊是附件的修理；第五冊是車身的修理。

本規程編擬時，主要參攷了蘇聯“吉斯-150型汽車修理裝配與試驗技術條件”、“吉斯-120型發動機的修理”、“吉斯-150型汽車設計圖”等文件，同時也結合了十月汽車修配廠幾年來的實際工作經驗。

本規程中的電氣設備、儀表、車前板金零件、汽油箱、散熱器、車廂、車架、鋼板彈簧、氣管及油管等總成，基本上按照組件修理法進行編擬，即包括了各該總成的拆卸、檢查分類、修理、裝配與試驗的完整過程，並包括了零件修理的簡要工藝。

言

本規程中的前軸、后橋、轉向器、傳動軸、變速器、手制動器、發動機、離合器等總成以及汽車的總裝配等則基本上按照流水作業修理法進行編擬，着重於裝配程序、操作方法及技術要求的系統敘述，並扼要地介紹了各主要總成中的基礎零件的修理工藝，以便了解基礎零件的修理及對於該總成裝配的相互關係（如后橋總成的裝配中列舉了后橋殼修理的簡要工藝規程）。至於零件的檢查分類，則已列入“吉斯-150型汽車零件檢查分類技術條件”一書中（已由人民交通出版社出版）。

本規程各組件總成及汽車總裝配的各個工作位置，均列有裝配各該組件、總成或各工作位置所需的零件一覽表，以便於配備；同時也根據需要附有插圖，以便查對。裝配或修理過程中所必須的設備、儀器及工具，有些是標準設備，大部分注明其型號；有些是非標準設備，其為蘇聯設計者則標注原編號，其為十月汽車修配廠自行設計者則標注該廠編號。專用工具大部分系十月汽車修配廠設計，重要者也標注該廠編號，或附有簡單示意圖，以供參攷；次要專用工具則予省略。通用工具僅標注其名稱或主要規格。至於零件號碼前冠有“甲”字者，系十月汽車修配廠編號，零件號碼之後加字尾“П”字者，系十月汽車修配廠修改原設計的編號。

交通部公路總局

目 录

一、发电机的拆卸、检查、修理、装配和试验	3	十六、BK-10型制动灯开关的拆卸、检查、修理、装配和试验	148
二、调节器的拆卸、检查、修理、装配和试验	27	十七、喇叭与按钮的拆卸、检查、修理、装配和试验	151
三、蓄电池的拆卸、检查、修理、装配和试验	39	十八、电线的修理和检验	160
四、点火开关的拆卸、检查、修理、装配和试验	55	十九、仪表板带仪表总成及传感器的拆洗、检查、修理、装配和试验	163
五、B-21-B型点火线圈的拆卸、检查、修理和装配	61	二十、MD-1 (或MD-1B) 型空气压力表的拆卸、检查、修理、装配和试验	177
六、P-21型分电器的拆卸、检查、修理、装配和试验	65	二十一、ПC-10型挂罩后灯线插座总成的拆卸、检查、修理、装配和试验	181
七、火花塞与高压线的检查和修理	86	二十二、ПP-2B型喇叭保险器的拆卸、检查、修理、装配和试验	184
八、起动机的拆洗、检查、修理、装配和试验	89	二十三、BK-4型起动机手开关的拆卸、检查、修理、装配和试验	187
九、П-7型灯光总开关的拆卸、检查、修理、装配和试验	118	二十四、汽车电路主要调整工作	191
十、П-34型变光开关的拆卸、检查、修理、装配和试验	122	二十五、ГБ-17与ГБ-17-B型车速里程表软轴的清洁、检查、修理和试验	195
十一、大灯的拆卸、检查、修理、装配和试验	125		
十二、小灯的拆卸、检查、修理、装配和试验	132		
十三、顶灯与仪表灯的拆卸、检查、修理、装配和试验	137		
十四、П-20型罩内照明灯开关的拆卸、检查、修理、装配和试验	141		
十五、后灯的拆卸、检查、修理、装配和试验	144		

一、發電機的拆卸、檢查、修理、裝配和試驗

零件一覽表

零件號碼	圖內 號碼	零件名稱	數量	零件號碼	圖內 號碼	零件名稱	數量
120-3701010-B		Γ-15E型發電機总成	1	ΓBΦ-1501	8	油杯——發電機整流器端蓋	1
120-3701322-B		發電機支架	1	202	9	發電機后軸承总成	1
201538-II3		螺栓——發電機支架	2	X5-9268	10	發電機后軸承油封	1
252137-II2		彈簧墊圈	2	Γ21-3701313	11	發電機后軸承油封座圈	1
201460-II8		螺栓——發電機	2	Γ21-3701314	12	發電機后軸承油封墊圈	1
250510-II8		螺絲	2	8X-1541	13	油封座圈固定螺釘	3
252155-II2		彈簧墊圈	2	CBA-25-33A	14	發電機后軸承蓋衬套	1
120-3701377-B		發電機定位臂	1	CBA-25-22A	15	發電機后軸承蓋	1
201455-II2		螺栓——發電機定位臂	1	8X-1541	16	油封座圈固定螺釘	3
252155-II2		彈簧墊圈	1	X-10-12	17	彈簧墊圈	3
Γ21-3701100	1	發電機壳总成	1	Γ21-3701020		發電機碳刷总成	2
Γ21-3701200	2	發電机电樞总成	1	Γ71-3701303		發電機碳刷架	2
X3-9411	3	墊圈	1	Γ21-3701305		發電機碳刷壓緊臂	2
X3-10-33A	4	螺絲	1	Γ21-3701304		發電機碳刷彈簧	2
Γ21-3701140	5	發電機磁極總成	1	Γ21-3701400	18	發電機傳動端蓋总成	1
X1-M-58		磁極螺釘	2	ΓBΦ-1561	19	油杯——發電機傳動端蓋	1
Γ21-3701220	6	發電機整流器总成	1	803	20	發電機前軸承总成	1
Γ21-3701300	7	發電機整流器端蓋总成	1	MX-0328	21	發電機前軸承油封	2

零件号	图内 号	零件名称	数量	零件号	图内 号	零件名称	数量
Г21-3701402-В	22	发电机前轴承油封垫圈	2	Г21-3701080	28	发电机夹板螺栓	2
Г21-3701403-В	23	发电机前轴承油封垫圈	2	X-4069		弹簧垫圈	2
ГХ-4036	24	油封垫圈固定螺钉	4	Г16В-3701051	29	发电机皮带轮	1
М11-90118	25	螺母	4	В-16	30	键——发电机皮带轮	1
X-4001	26	弹簧垫圈	4	MX-0234	31	皮带轮弹簧垫圈	1
Г21-3701441	27	发电机防碰板	1	MX-0235	32	键——发电机皮带轮	1
MX-0139		防碰垫圈	1	8X-1532		M5螺母	1
8X-1531		螺母	1	8X-1533	33	M6螺母	1

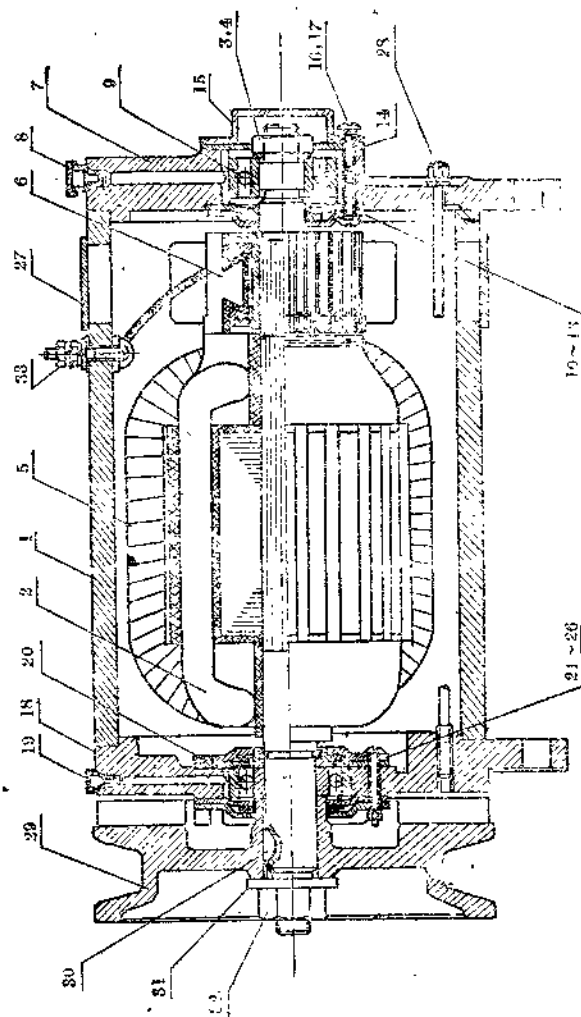


图1 发电机

工序号	工序名称及技术要求	机具设备	工序号	工序名称及技术要求	机具设备
	(1) Γ-15B发电机的拆卸与清洗 首先将发电机外部的油泥污垢清理干净。 检查外部有无机械的损伤。 将检验后无机械损伤的发电机作马达试验,以便发现其有无电器性的缺点和毛病。(负载速电枢及磁极磁头,正极速外壳)。 按下列程序拆卸发电机成组件: 1)取下防尘罩 (Γ21-3701041); 2)取下皮带轮 (Γ15B-3701051); 3)拆出碳刷引线向碳刷架上的固定螺钉后,取出碳刷(Γ21-3701020); 4)拆出夹架螺栓、油封座圈螺钉,取下油封座圈、开口肖,旋下电枢螺帽,取下整流器端盖; 5)取出传动端盖 (Γ21-3701400) 同电枢 (Γ21-3701200); 6)由传动端盖上取出电枢; 7)从外壳上拆下损坏的磁极线圈。	干抹布; 棕刷 12伏蓄电池 起子 24毫米扳手 起子; 钢丝钩 11、17毫米扳手; 起子; 手钳 手压床或拉力器 拆装磁极螺絲工具 布片; 毛刷		零件,只能以布片稍蘸汽油揩擦,并以干布擦干,然后以压缩空气吹净。 再将各零件放置于烘箱内,在温度80~100°时烘30~60分钟,时间的长短视出零件的形状大小来确定。 烘箱	
5	清洗, 传动端盖、防尘罩、已拆去磁极线圈的外壳等。无绝缘的零件可以在煤油或硷溶液内清洗; 轴承只在煤油内清洗。 碳刷架、电枢及带磁极线圈的外壳等有绝缘物的				

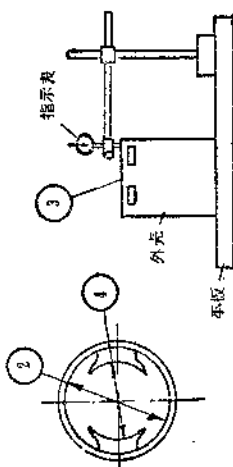


图2 外壳端面平行度检查方法图

图2 外壳端面平行度检查方法图

(2) 发电机的检查与修理

零件名称·发电机外壳带磁极总成

零件号码 Г21-3701100

材料

一只发电机上的数量 1

序号	缺点名称	确定缺点的方法和工具	技术条件、尺寸、间隙和公差 (以毫米计)				修复方法	简要修理工艺过程	设备、仪器、检查方法和夹具和工具			
			标准的		大修允许的							
			尺寸	间隙 (+) 公差 (-)	尺寸	间隙 (+) 公差 (-)						
1	裂缝	观察; 铜皮尺					焊接	先开焊口, 然后以 $\phi 3$ 毫米碳钢管条填焊, 再修至与原表面齐平为止。焊后焊缝紧密, 无裂缝、气孔等毛病。	交流电焊机; 锉刀; 手砂轮			
2	端盖装配内孔磨损	游标卡尺	$110^{+0.14}$				选配	选配配合间隙不大于 0.16 毫米者装用。	游标卡尺			
3	两端面粗糙不平	观察; 外径指示表与平板	两端不平度不大于 0.05				修平	以锉刀修平端面粗糙不平处, 保持端面间不平度不大于 0.05 毫米。	锉刀 指示表; 平板			
4	磁极内表面与外壳内径不同心, 磁极内表面磨损	10-II-471 磁极孔与磁极检验工具; 厚薄规	不同心度不大于 0.1 磁极对径为 77.35~77.75				搪修	在磁极与外壳间垫以 0.5 毫米厚的快锯片一片或数层后, 装壳体于工具上, 然后于前床上踏磁极内表面	车床; 搪磁极工具; 10-II-471 磁极检验工具; 厚薄规; 孔与砂轮工具			

(2) 发电机的检查与修理

零件名称: 发电机外壳带磁极总成

零件号: 721-3701100

材 料

一只发电机上的数量 1

序 号	缺点名称	确定缺点 的方法和 工具	技术条件、尺寸、間隙和公盈 (以毫米計)						修 复 方 法	●簡要修理工艺过程	设备、仪器、 夹具和工具	检查方法 和 检查工具
			标 准 的		大修容許的		容許修复的					
			尺 寸	間隙(+) 公盈(-)	尺 寸	間隙(+) 公盈(-)	尺 寸	間隙(+) 公盈(-)				
5	接縫头“5H” 与“11H”的 絲扣损坏或 絕緣损坏	試灯检查; 观察	容許滑絲2扣; 不容許絕緣损坏 报废技术条件: 1) 接口处裂縫长度大于50毫米者; 2) 其他地方有裂縫时。						更換	更換新件		

不垂直度不大于
0.12

M8×1.25

图3 滑动端盖

零件名称 传动端盖

零件号码 Γ21-3701400

材料 灰生铁

每一只发电
机上的数量 1

序号	缺点名称	确定缺点的方法和工具	技术条件、尺寸、间隙和公差 (以毫米计)	修复方法	简要修理工艺过程	设备、仪器、夹具和工具	检查方法和检查工具
			标准	大修允许的	容许修复的		
			尺寸	间隙(+) 公差(-)	尺寸	间隙(+) 公差(-)	
1	螺絲孔滑絲	M8×1.25 2級螺絲塞規	M8×1.25	不松晃, 滑絲不多于2扣	无裂縫者滑絲多于2扣焊接	焊修攻絲	螺絲塞規
2	孔眼磨損	鋼皮尺	φ8.2 ^{+0.3}	φ9.0	可修	焊修	气焊設備; 錘刀; 鑽床; 鑽頭; 絲攻 M8×1.25
3	軸承孔磨損	內徑指示表	φ47 ^{-0.007} _{-0.030}	φ47.04		不修	气焊設備; 鑽床; 鑽頭; 錘
4	裝配預直徑減小	游標卡尺	110.5~109.98	+0.16		選配	8.2
5	与壳体接縫	41-Π-146		不垂直度不大于0.12		檢驗并光潔面。	床

裝配时选取配合間隙不大于0.16毫米者安裝。

檢驗并光潔面。

图3 滑动端盖

序 号	缺点名称	确定缺点 的方法和 工具	技术条件、尺寸、間隙和公差（以毫米計）						修 复 方 法	簡要修理工艺过程	设备、仪器、 夹具和工具	检查方法 和 检查工具
			标 准 的		大修容許的		容許修复的					
			尺 寸	間隙(+) 公差(-)	尺 寸	間隙(+) 公差(-)	尺 寸	間隙(+) 公差(-)				
	端面不垂直 于軸承孔	檢驗同中心 度心軸	报废技术条件： 1) 軸承孔磨損到大于 $\phi 47.04$ 毫米时； 2) 裝軸承的圓环生有裂縫时； 3) 配合頸的配合間隙大于0.16毫米时，以及配合頸对軸 承孔的摆差大于0.1毫米而无法修复时。						平面			心度心軸

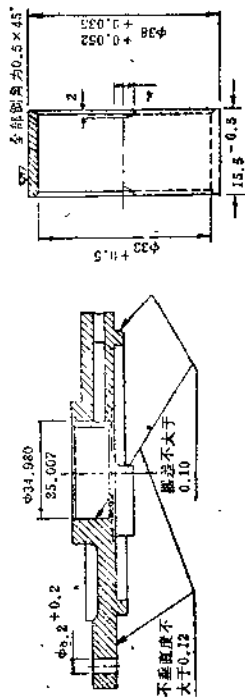


图4 整流器端盖

零件名称 整流器端盖
零件号 21-3701300
材料 灰生铁内
每一只发电
机上的数量 1

序 号	缺点名称	确定缺点 的方法和 工具	技术条件、尺寸、间隙和公差（以毫米计）				修 复 方 法	简要修理工艺过程	设备、仪器、 夹具和工具	检查方法 和 检查工具	
			标 准 的	大修容许的		容许修复的					
				尺 寸	间隙(+) / 公差(-)	尺 寸					间隙(+) / 公差(-)
1	穿固定螺栓孔磨损, 油封座圈固定螺钉孔磨损	钢皮尺, 观察	$\phi 8.2^{+0.2}_{-0.1}$ M4 $\times 0.7$		$\phi 9.0$ 螺孔容许滑丝不超过 2 扣	可修	清洁后烧焊, 再平光表面, 销标准尺寸的孔, 或攻 M4 $\times 0.7$ 丝扣。	气焊设备; 钢皮尺; 锉刀; 销模; 销床; $\phi 8.2, \phi 3.3$ 销头; M4 $\times 0.7$ 丝攻	钢皮尺		
2	轴承孔磨损	内径指示表	$\phi 35 \pm 0.007$ 109.98		$\phi 35.04$	可修	搪孔到 $\phi 38^{+0.027}_{-0.013}$ 毫米, 以 C120 制套如图, 再压套于孔内, 然后再磨到标准尺寸。	车床; 平压游标卡尺; 内径指示表			
3	装配预直径减小	游标卡尺	$\phi 110.05 \sim 109.98$		容许配合间隙不大于 0.16	不修	装配时选取与外壳配合间隙不大于 0.16 毫米者安装。				
4	碳刷架形状扭曲, 绝缘伏灯	观察; 220 伏试灯			校正与更换绝缘片。	校正与更换绝缘	校正扭曲处, 或更换绝缘片。	手工工具	220 伏试灯		

序 号	缺点名称	确定缺点 的方法和 工具	技术条件、尺寸、間隙和公盈 (以毫米計)						修 复 方 法	簡要修理工艺过程	設備、仪器、 夹具和工具	檢查方法 和 檢查工具
			标 准 的		大修容許的		容許修復的					
			尺 寸	間隙(+) 公盈(-)	尺 寸	間隙(+) 公盈(-)	尺 寸	間隙(+) 公盈(-)				
5	损坏 与壳子接蝕 端面不垂直 于軸承	41-II-146 檢驗同中心 度心軸	摆差不大于0.12 报废技术条件, 1)配合頸磨损到配合間隙大于0.16毫米时; 2)盖体裂縫; 3)配合頸对軸承孔的摆差大于0.1毫米时。						光端面	安装于裝卡工具上后, 在車 床上光端面。	車床	41-II-146 檢驗同中心 度心軸

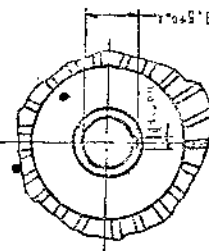
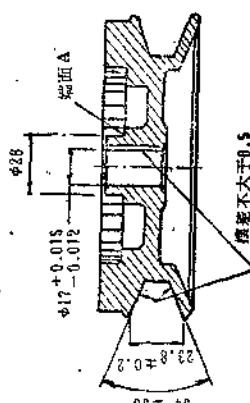
零件名称 发电机皮带轮 零件号 15E-3701051 材料 灰生铁 每一只发电机的数量 1  图5 发电机皮带轮										零件名称 发电机皮带轮 零件号 15E-3701051 材料 灰生铁 每一只发电机的数量 1	
序 号	缺 点 名 称	确 定 缺 点 的 方 法 和 工 具	技 术 条 件、尺 寸、间 隙 和 公 差 (以 毫 米 计)				修 复 方 法	简 要 修 理 工 艺 过 程	设 备、仪 器、夹 具 和 工 具	检 查 方 法 和 检 查 工 具	
			标 准	大 修 容 许 的	容 许 修 复 的	修 复 方 法					
			尺 寸	间 隙 (+) 公 差 (-)	尺 寸	间 隙 (+) 公 差 (-)	尺 寸	间 隙 (+) 公 差 (-)			
1	轴孔磨损	内径指示表	$\phi 17 \begin{smallmatrix} +0.013 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 17.10$	无裂纹者可焊修		焊修	填焊内孔至满, 焊后置石棉内冷却, 然后固定于车床夹头上; 按皮带轮槽斜面校正到摆差不大于0.5毫米, 镗孔 $\phi 16$ 毫米, 再扩孔到标准尺寸。钳工划缝后, 插键槽宽 $4^{+0.025}_{-0.025}$ 毫米, 深至 $19.5^{+0.1}_{-0.1}$ 毫米, 再平衡保持在任何位置都能静止。	气焊设备; 车床; 镗头; 表; 平衡刀; 插床; 插刀	内径指示器; 表; 平衡台	
2	键槽磨损	键槽量规或样板	$4^{+0.025}_{-0.025}$	4.1	尚未换向轴槽者可修, 已换向轴槽者, 焊后重开槽。		焊修	于插床上相对原键槽 90° 处插新键槽宽 $4^{+0.025}_{-0.025}$ 毫米, 深至 $19.5^{+0.1}_{-0.1}$ 毫米。	插床; 插刀	键槽量规或样板	
3	皮带槽磨损	样板	斜角 $34^\circ \pm 30'$; 槽顶宽 $23.8^{+0.2}_{-0.2}$	25.5			单光	装卡于车床上, 单光斜面, 原斜角不变。	车床; 夹头	样板; 皮尺	

图5 发电机皮带轮

序 号	缺点名称	确定缺点 的方法和 工具	技术条件、尺寸、間隙和公差 (以毫米計)						修复方法	简要修理工艺过程	设备、仪器、 夹具和工具	检查方法 和 检查工具
			标 准 的		大修容許的		容許修复的					
			尺 寸	間隙(+) 公差(-)	尺 寸	間隙(+) 公差(-)	尺 寸	間隙(+) 公差(-)				
4	裂縫或破缺	鋼皮尺							非事故性的裂縫，且 不通过軸承者。 破缺指邊緣而言，寬 度不超过40毫米、深 不大于5毫米者可 修。	以气焊設備焊补裂縫与破缺 处，再加工到与表面齐平 止。	气焊設備； 手砂輪；鏈 刀	
5	風扇叶片破 缺	鋼皮尺							容許小于高度的1/2，風扇叶片总数的 1/3。 报废技术条件： 1)事故性及其他位置的裂縫时； 2)皮帶槽相对軸孔的摆差大于0.5毫米时； 3)風扇叶片破缺多于总数的1/3时； 4)皮帶槽磨損到頂面寬大于25.5毫米时。			

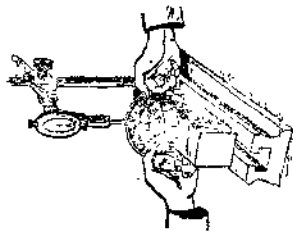
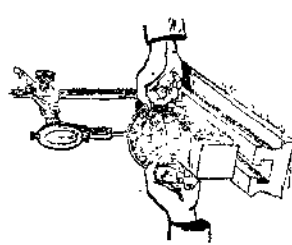


图8 滚动轴承轴向间隙检查方法图

零件名称 滚珠轴承 零件号 202 (整汽器端盖的) 材料 303 (传动端盖的) 每一只发电 1 机上的数量																			
										图9 滚珠轴承轴向间隙检查方法图									
序 号	缺点名称	确定缺点的方 法和工 具	技术条件、尺寸、间隙和公差 (以毫米计)						修 复 方 法	简要修理工艺过程	设备、仪器、 夹具和工具	检查方法 和 检查工具							
			标 准 的		大修容许的		容许修复的												
			尺 寸	间隙(+) 公差(-)	尺 寸	间隙(+) 公差(-)	尺 寸	间隙(+) 公差(-)											
1	外径磨损	分厘卡	*202 ϕ 35.0-0.011 *303 ϕ 47.0-0.011		34.98 46.93				镀铬	镀铬后磨至标准尺寸。	心轴， 外圆磨床	分厘卡							
2	内径磨损	内径指示表	*202 ϕ 15.0-0.01 *303 ϕ 17.0-0.01		15.0 17.0				镀铬	镀铬后磨至标准尺寸。	夹具， 内圆磨床	内径指示表							
3	轴向间隙	专用工具	不大于0.22						拼修	在条件许可下，可以拆换损坏的原件，但应保证共装好后不超过上述规定。									
4	轴承零件损坏																		
报废技术条件： 1) 各原件损坏不能修复时； 2) 超过上述的技术要求时。																			

零件名称 滚珠轴承

零件号 202 (整站器磨差的)
303 (传动器磨差的)

材 料

每一只发电
机上的数量 1