

反桑柴油车底盘修理手册

S—I

后 桥

齿轮减速器 中型

北京市机械施工公司译

1 9 7 5 . 1

目 录

第一节	规格	1
第二节	构造和使用	9
第三节	故障判断 (略)	14
第四节	取下后桥各机构 (略)	14
第五节	拆散各机构 (略)	14
第六节	清洗和检验	14
第七节	后桥各机构的装复	17
第八节	装上后桥各总成	19

第一节 规格

一、型式

1. 后桥 $\left. \begin{array}{l} 5TVW40C \\ 8TVW70C \end{array} \right\}$ 全浮式带~~单~~卓琴形细长空心型。

CW(L)60KT—全浮式，压制，带卓琴形。

2. 减速器—单级减速器×轮齿减速器型。

3. 使用的车辆—5TVW40C、8TVW70C、CW(L)60KT

二、齿轮

名 称	齿 数		减 速 比		附 注
	5TVW40C, 8TVW70C.	CW(L)60KT	5TVW40C 8TVW70C	CW(L)60KT	
大螺旋伞齿轮	37	40	3.083	2.857	
小螺旋伞齿轮	12	14			
差速半轴齿轮	24	16			
差速行星齿轮	12	10			
行星机构的行星 齿轮	14	14	3.474		
行星机构的太阳 齿轮	19				
“ ” 齿啮	47				
“ ” 齿毂	47				

三、调整垫片和止推垫圈厚度

用 途	厚度 mm.	项 目	厚度 mm.
半轴齿轮止推垫片	3.3, 3.65, 3.8	半轴齿轮止推垫片	16 ± 0.06
行星机构的行星齿轮止推垫片	2	行星齿轮止推垫片	16 ± 0.06
轴承隔套调整垫片	0.5, 0.7, 0.9, 1.1, 1.3	分动小齿轮轴承予加负荷调整垫片	每片0.025共25片 从1.700-2.300
轴承套筒调整垫片	0.1, 0.15, 0.2, 0.5, 1.	分动小齿轮轴承护罩调整垫片	正片的 0.5, 1.0 半片的 0.1, 0.15, 0.5,
制动气室调整垫片	0.5, 0.7	中间齿轮轴承予加负荷调整垫片	每片0.025共25片 从1.600-2.200
制动凸轮轴支架调整垫片	0.2, 0.3, 0.7, 1.5	分动齿轮轴承予加负荷调整垫片	0.1, 0.15, 0.2, 0.5, 1.0,
		中间轴差速齿轮止推垫片	2.0 ± 0.12
		中间轴差速行星齿轮止推垫片	2.0 ± 0.12

四、紧固扭力

(kg-m)

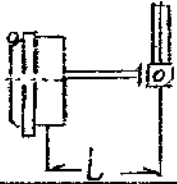
项 目	5TVW40C, 8TVW70C.		CW (L) 60KT	
	扭力	附注	扭力	附注
差速口壳安装螺栓	16-19		前和后 21-25	前、前差速口壳总成

	螺旋伞齿轮安装螺栓	24-30		前和后 35-45	前:前减速 口壳总成
	轴承盖安装螺栓	右 23-25 左 27-28		前和后 45-50	后:后减速 口壳总成
差速	轴承套筒安装螺栓	15-16		前和后 12-14	
口	拨盘安装螺母	35-41	开始先紧 固到 34kgm	前: 8-9	
			在将紧到 开口销孔 对齐	后: 48-63	
	第三级差速口总成安装 螺栓	——		前: 8-9	
	空气缸总成安装螺栓	——		前: 8-9	
	减速口壳总成安装螺栓			前: 8-9	
	套筒总成开花螺母			前: 70	
	减速口安装螺栓	7.0-10.0		前和后 7-9	
	支架安装螺母	23-28		23-28	
制	气室支架安装螺母	21-27		7-10	
动	气室安装螺母	9-12		9-12	
口	凸轮轴支架安装螺母	9-12		—	
	凸轮轴开花螺母	10-16		10-16	

制動鼓安裝螺栓	28-32	28-32
行星蓋安裝螺栓	2-3	2-3
調整螺母	將緊到予加負荷為 4-10 kg 為止,然後 用鎖片鎖住	將緊到予加負荷為 3-9 kg 為止,然後用 鎖片鎖住
行星機構齒輪鎖環安裝 螺栓	1-2	1-2
行星機構托板安裝螺栓	12-14	12-14
行星機構罩安裝螺栓	15-2	15-2
輪夾螺母	42-49	42-49

五、維護標準

項 目	名義尺寸 mm	維護標準 mm	修理極 限 mm	磨損極 限 mm	附註
行星機構行星小齒 輪端隙		0.15-0.52	1		
行星小齒輪與齒嚙 齒隙		0.2-0.3	0.8		
太陽齒輪與行星小 齒輪齒隙		0.2-0.3	0.6		
後半軸端隙		0.25-1.6	3		
齒 5TVW40C		4-10 kg			在托板螺 栓上測量
予加負荷 8TVW70C					
予加負荷 CW(L)60KT		3-9 kg			

凸輪調整隙		0-0.5	1	平穩操作
制動口	空氣推杆 5TVW40C 8TVW70C 長度(L) CW(6)60KT	277 ± 0.5 291 ± 0.5 116 ± 0.5		
制動口衬片間隙		0.3-0.6		

5. TVW40C, 8TVW70C

差速口	大小螺旋傘齒輪齒隙	0.23-0.35	0.5	
	大螺旋傘齒輪偏擺	<0.08	0.3	
	小螺旋傘齒輪予加負荷	2.5-4.5 kg		從接蓋螺檢孔測量
	半軸齒輪和行星齒輪齒隙	0.2-0.3	0.5	
	調整螺母(由于加負荷規定)	8-11 kg		差速口壳安裝螺檢
	半軸齒輪和半軸在花鍵旋轉方向上的空隙	0.05-0.15	0.5	
	行星齒輪和十字軸間隙	0.05-0.09	0.3	
	差速口壳和半軸齒輪間隙	0.04-0.09	0.3	
	半軸彎曲	<0.2	0.5	在軸的中部

2.CW(4) 60KT

	项 目	名义尺寸 mm	维护标准 mm	修理极 限 mm	磨损极 限 mm	附注
差 速 口	(一) 后桥 (前)					
	双曲线大小伞齿轮 齿隙		0.3-0.4	—	—	
	半轴齿轮和行星齿 轮齿隙		0.2-0.35	—	—	
	斜齿轮齿隙 (分动, 中间, 小驱 动齿轮)		0.2-0.3			
	中间差速齿轮齿隙 (差速齿轮与小出 轮)		0.15-0.25			
	半轴齿轮毂和差速 口壳间隙	80	0.06-0.16	—	0.25	
	行星齿轮与轴间隙	34	0.05-0.09	—	0.15	
	中间桥差速口壳和差速齿轮 齿的间隙	70	0.06-0.13	—	—	
	中间桥差速口行星 齿轮和轴间隙	28	0.1-0.14	—	—	
	驱动伞齿轮(双曲线) 偏摆	—	< 0.06	—	—	千分表读 数
	滑动离合口和拨叉 间隙	11	0.04-0.18	—	—	

差 速 口	差速两侧轴承予加 负荷	—	140-170 kg-Cm			始动力8-12 将在驱动 齿轮处测 量。
	驱动小伞齿轮轴承 予加负荷	—	40-50 kg-Cm			始动力4.5-7 将在齿轮 边测量。
	驱动小伞齿轮轴承 予加负荷	—	25-35 kg-Cm			始动力4.5 将在中间 齿轮边测 量。
	分动齿轮轴承予加 负荷	—	30-40 kg-Cm			始动力8.5-12 将在分动 齿轮花键 边测量。
	半轴弯曲度	—	<0.08	—	—	在挂挡100 mm处测量。
	后轮鼓偏摆	—	<0.05	—	—	千分表读 数。
差 速 口	(二) 后桥 (后)					
	驱动小伞齿轮予加 负荷	—	20-40 kg-Cm			始动力3-6.5 kg
	驱动齿轮予加负荷	—	125-175 kg-Cm	—	—	始动力8-11 kg
	大小驱动伞齿轮间 隙	—	0.3-0.4	—	—	
	半轴齿轮和行星齿 轮间隙	—	0.2-0.35	—	—	

差 速 器	半轴齿轮毂和差速 器壳间隙	—	0.06-0.16	—	0.25	
	行星齿轮和轴的间 隙	—	0.05-0.09		0.15	
	驱动伞齿轮偏摆	—	< 0.19	—	—	千分表读 数
	半轴法兰盘表面垂 直度 (偏摆)	—	< 0.20	—	0.5	" 在轴的油 封区测量
	半轴弯曲度	—	< 0.08	—	—	在径向 100 mm 处测量
	后轮毂偏摆	—	< 0.05	—	—	千分表读数

六、齿轮油

气温低于 32°C	高于 32°C	油量
SAE 90 #	SAE 140 #	差速器 5TVW 40 C 15 升 8TVW 70 C
		CW(L) 60KT 前 14 升 后 12 升
		轮毂减速机 3 升
		轴枕 0.7 升

第二节 构造和使用

一、构造：

后桥为全浮式，铸铁班卓琴型和压制班卓琴型。差速口减速装置和差速装置组合在一起，安装在后桥壳体内。同时附加有轮毂减速装置，装在后桥管体和轮毂之间成为最终减速装置。

差速口减速装置是单级减速口型-----

轮毂减速装置：太阳齿轮装配到半轴的花键上与行星机构的行星齿轮啮合，行星齿轮又与齿圈啮合。

行星机构的齿圈装在后桥管体上与齿圈结合在一起。行星齿轮和轴间有滚针轴承，它们组装在托架上安装于车轮轮毂上。

5TVW 40 C型的后桥壳体和管体是用接盘连接组装的，而8TVW 70 C型则是套合焊接而成。

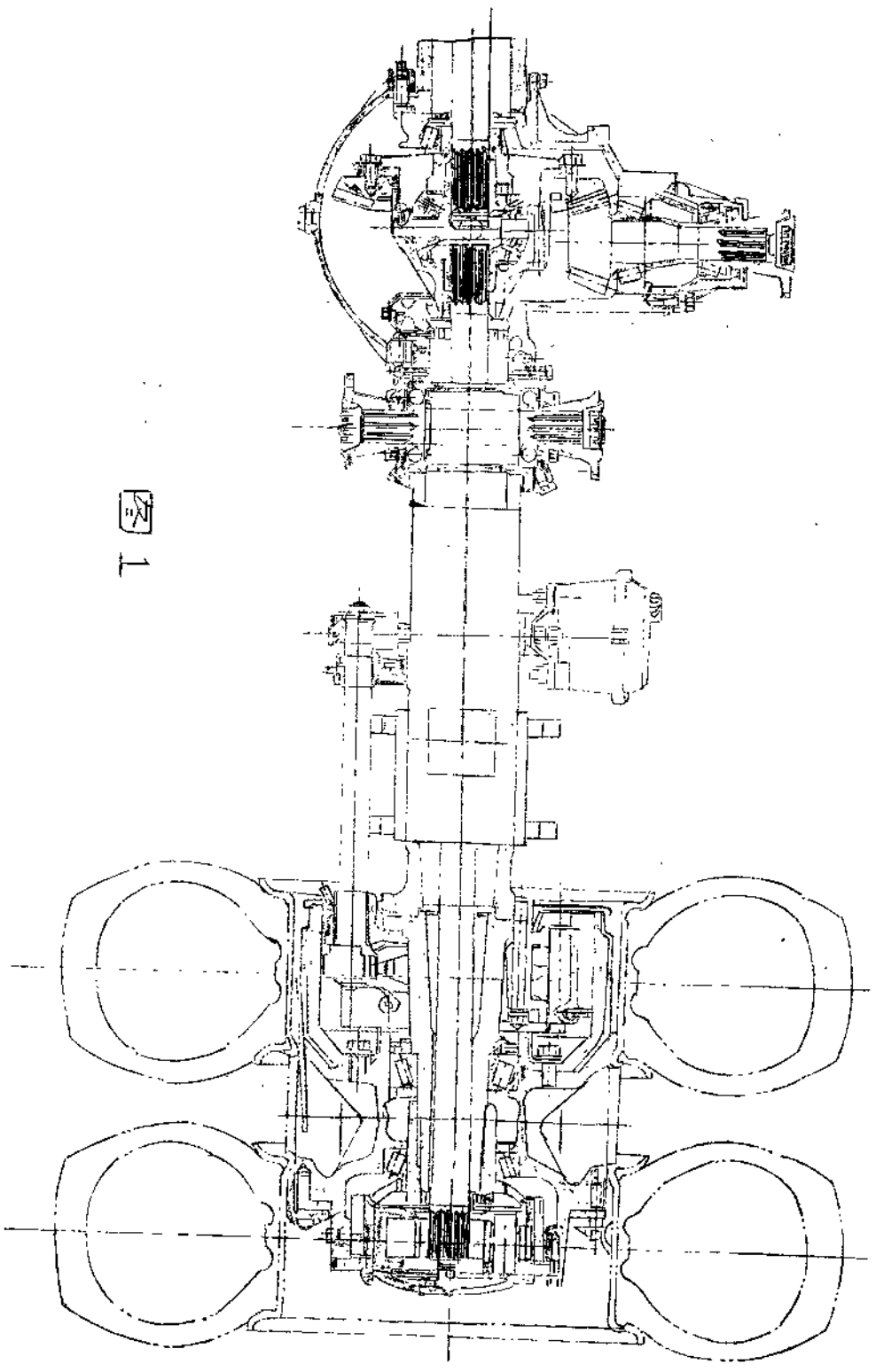
图1. 铸铁班卓琴型后桥剖面图

图2. 轮毂减速口剖面图

图3. 轮毂减速口展开图

图2和图3中：

- | | | |
|--------|----------|---------|
| ①⑬ 拉螺栓 | ② 制动口支架 | ③ 锚销 |
| ④⑭ 衬套 | ⑤ 制动鼓 | ⑥ 固定螺钉 |
| ⑦ 螺母 | ⑧ ②③⑤ 螺栓 | ⑨ 轮毂内轴承 |
| ⑩⑮ 隔套 | ⑪ 轮毂 | ⑫ 挡环 |



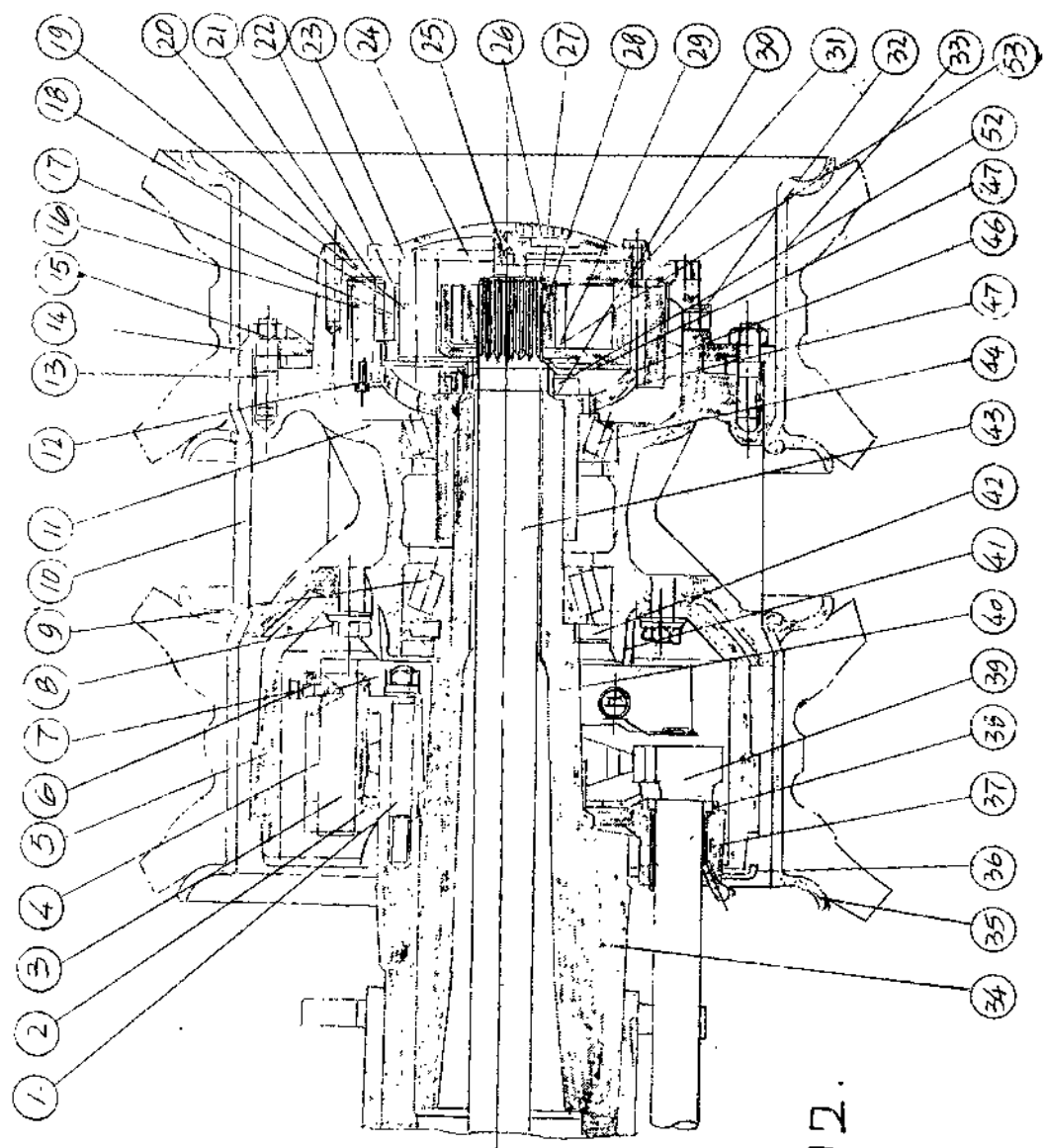


图 2.

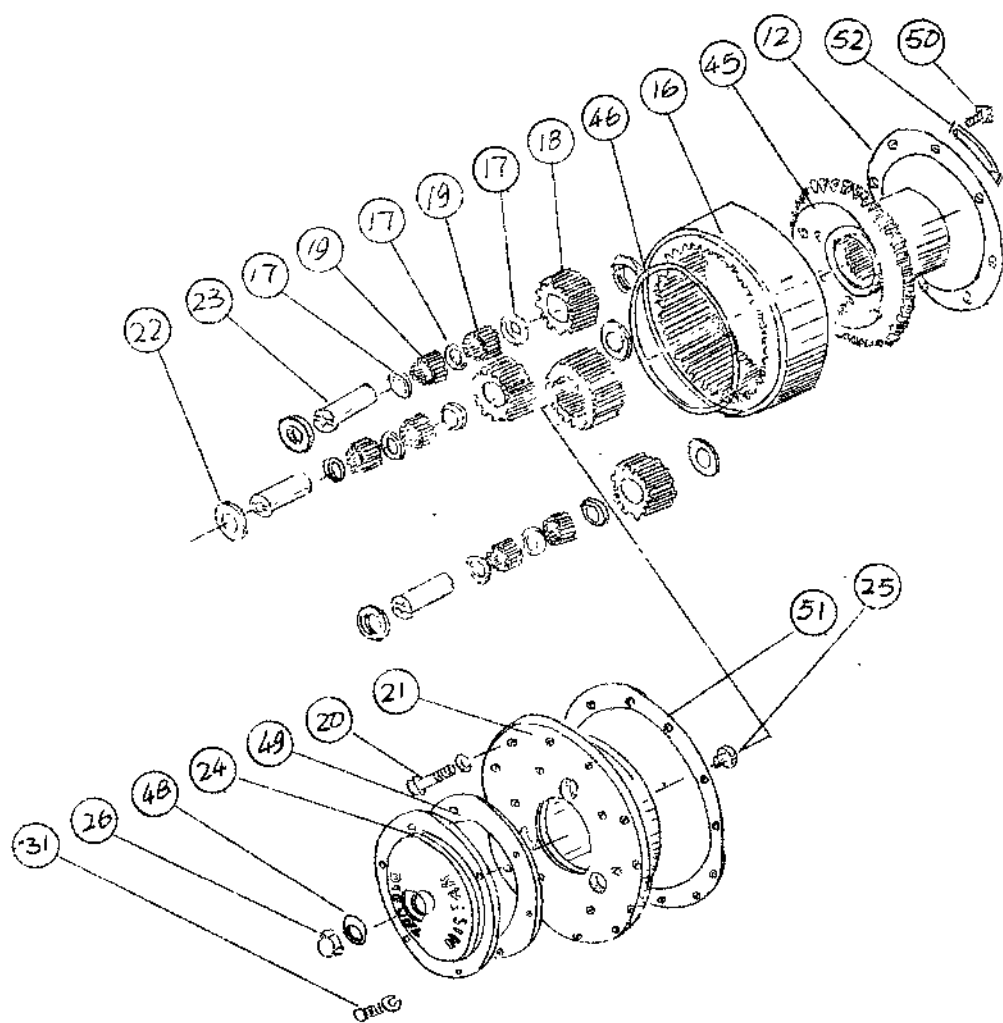


图 3.

- | | | |
|----------|---------|---------|
| ⑭ 轮夹 | ⑮ 车轮螺母 | ⑯ 齿圈 |
| ⑰ 行星齿轮 | ⑱ 滚针轴承 | ⑳ 托架 |
| ㉑ ㉒ 止推垫圈 | ㉓ 行星机构盖 | ㉔ 轴档 |
| ㉕ 轴面堵头 | ㉖ 卡环 | ㉗ 太阳齿轮 |
| ㉘ ㉙ ㉚ 油封 | ㉛ 调整螺母 | ㉜ 放油堵 |
| ㉝ 外轮胎钢圈 | ㉞ 后桥壳体 | ㉟ 内轮胎钢圈 |
| ㊱ 防尘盖 | ㊲ 凸轮轴 | ㊳ 后桥管体 |
| ㊴ 存油盘 | ㊵ 后半轴 | ㊶ 轮毂外轴承 |
| ㊷ 行星机构齿圈 | ㊸ 锁环 | ㊹ 锁片 |
| ㊺ 垫片 | ㊻ ㊼ 垫圈 | ㊽ 销片 |

二、使用。

差速四减速装置的减速比为 3.083。(在 CW(6) 60 KT 系列车辆, 使用直线串联型差速托架, 减速比为 2.857)。

轮毂减速装置: 发动机来的扭力经过半轴传到太阳齿轮, 又传到行星齿轮上。行星齿轮是与齿环啮合的, 而齿环是附着在行星机构齿圈上的。因此在转动时, 行星齿轮就以半轴为中心而旋转起来, 带动车轮轮毂, 使车轮转动。

轮毂减速装置的减速比为 3.474。与差速四减速装置联在一起总减速比成为 $3.474 \times 3.083 = 10.711$ (在 CW(6) 60 KT 系列为 3.474×2.857)

第三节 故障判断 (略)

第四节 取下后桥各机构 (略)

第五节 拆散各机构 (略)

第六节 清洗和检验

CW (L) 60 KT 系列车辆的差速器架的修理和检验可以参考修理手册 5-H

一、清洗

二、检验

1. 半轴

应将两端支柱，以千分表测量中部，测量其弯曲度，如超过 0.5mm，应予更换。

2. 行星机构托架

a. 行星齿轮 检查出牙有无开裂、损坏和磨损，检查全部出牙的表面。同样检查与滚子（滚针轴承）的接触面，如有过度或不正常磨损时，换新。

b. 行星齿轮轴 检查外圆有无不正常磨损，圆周有无损坏或疲劳。如有缺陷予以更换。

c. 滚子（滚针轴承）检查滚子外径有无不正常磨损，外圆上有什么损坏或疲劳。更换有缺陷的滚子。

d. 止推垫圈 检查内外侧的磨损，明显磨损者换新。

3、齿毂和齿圈

a. 测量齿毂内径和与轴承装配处的外径，发现磨损、划痕或开裂时予以更换。

b. 检查齿圈的齿牙有无开裂、损坏或磨损。如发现阶梯形磨损或其他缺陷时，予以更换。

4、轮毂

a. 检查锥形滚柱轴承的滚柱表面有无划痕和磨损，检查内、外座圈与滚柱接触表面。将内、外座圈与滚柱装在一起，用手缓缓转动，检查有无不规则转动之处，有缺陷时，应成套更换。

b. 检查轮毂轴承外座圈的装配区和螺纹区有无刮痕或其他损坏，有缺陷时更换。

c. 检查制动鼓、油封、轴端螺母、轮夹及制动鼓安装螺母有无损坏。

5、轮盘

检查外表上焊接处有无开裂或损坏。检查水平偏摆，如超过2mm时，应予更换。（将百分表附在轮胎钢圈上，缓缓转动转盘测量之）

6、减速四壳（差速四托架）

a. 螺旋伞齿轮与小螺旋伞齿轮。