

381522

依发W50L型 载重汽车修理手册

游 成 培 编 译



人 民 交 通 出 版 社

依 发 W 50 L 型

载 重 汽 车 修 理 手 册

内 容 提 要

本书根据东德依发汽车制造厂编《依发W50L型载重汽车修理手册》1969年版(第一版)、1971年版第二册、1974年版(第二版及第三版)和《4VD14.5/12-1SRW型柴油机修理手册》1974年版的英文本编译而成,介绍依发W50L及W50L/K、W50LA/K型汽车的构造和修理技术资料,可供这三种型号汽车的使用、修理单位的工人和技术人员参考。

依发 W50L 型 载重汽车修理手册

游 成 培 编译

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 21.25 字数: 448 千

1980年7月 第1版

1980年7月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—22,000册

统一书号: 15044·4567 定价: 1.70元

科技新书目 [162-79]

说 明

本书根据东德依发汽车制造厂编《依发W50L型载重汽车修理手册》1969年版(第一版)、1971年版第二册、1974年版(第二版及第三版)和《4VD14.5/12-1SRW 型柴油机修理手册》1974年版的英文本编译而成。早期和近期出厂的依发 W50L 型汽车,在结构上有许多不同之处,本修理手册在内容上尽量照顾到老型车和新型车。

目 录

一、汽车特性和技术数据.....	1
二、4VD14.5/12-1SRW 型发动机	3
三、离合器.....	89
四、变速器、分动器、取力器和传动轴.....	97
五、前轴和前桥.....	140
六、机械式转向系.....	159
七、液压转向系.....	174
八、后 桥.....	189
九、钢板弹簧、减震器、车轮及轮胎.....	202
十、制动系.....	218
十一、车架、保险杠和拖挂联接器.....	244
十二、驾驶室和货箱.....	253
十三、电 系.....	258
十四、液压倾卸机构.....	291
十五、维护及保养.....	311
附录 1 主要螺栓、螺母扭紧力矩 (公斤·米)	331
附录 2 滚动轴承规格表.....	331
附录 3 油封及密封圈规格表.....	332

一、汽车特性和技术数据

(一)一般数据

发动机在2300转/分时的车速（公里/小时）：

	W50L	W50L/K	W50LA/K	
			标准档	越野档
一 档	10	9	9	5
二 档	20	17	17	10
三 档	35	29	29	18
四 档	57	48	48	29
五 档	90	75	75	46

最大扭矩（发动机转速 1350 转/分）时的

最低车速（公里/小时）

6

	W50L	W50L/K	W50LA/K
最大爬坡度（不带挂车）	32%	37%	64%
驱动桥主减速器速比	4.64:1	5.36:1	5.36:1
最小转弯直径（米）	14.2	14.2	15.6
总长（毫米）	6480	5750	5750
总宽（毫米）	2500	2500	2500
最大高度（空载，驾驶室的顶缘，毫米）	2600	2600	2600
最大高度（帆布篷顶缘，毫米）	3360		
装载面积尺寸（毫米）	4500×2200	3050×2360	3050×2360
车箱栏板高度（毫米）	500	650	650
装载面积（米 ² ）	9.9	7.2	7.2
装载容积（米 ³ ）	4.95	4.68	4.68
轴距（毫米）	3200(3700)	3200	3200
轮距（毫米）：			
前	1700	1700	1780
后	1780	1780	1780
离地间隙（毫米）	300	300	300
接近角	31°	37°30'	31°
离去角	19°	36°	37°30'
空车重量（车箱无盖，公斤）	4580	5200	5700
空车重量（带车篷及架，公斤）	4780		

	W50L	W50L/K	W50LA/K
载重量 (车箱无盖, 公斤)	5200	4800	4700
载重量 (带车篷及架, 公斤)	5000		
许可总重 (公斤)	9800	10000	10400
前轴许可负荷 (公斤)	3400	3520	3520
后轴许可负荷 (公斤)	6800	7040	7040
拖挂总重量 (公斤)	9000	9000	9000

(二)发 动 机

型 号	4VD14.5/12-1SRW
型 式	四行程柴油机, 活塞顶部带有中心球形燃烧室 (M 燃烧室)
气 缸 数	4
气缸布置	直立, 一列
气缸直径 (毫米)	120
活塞行程 (毫米)	145
气缸总工作容积 (毫升)	6560
压缩比	18:1
旋转方向	反时针 (从动力输出端看)
气门正时:	
进气门开	上止点前8°
进气门关	下止点后38°
排气门开	下止点前44°
排气门关	上止点后8°
发火次序	1-3-4-2
空气滤清器	旋流油浴式滤清器
喷油泵	DEP4B.S 804/3 型
调速器	466/10型
喷油角提前器	ASB-001.3 型
喷油器	SCN120/130-2.5WZV型
喷油咀	SE170-66-1型 (TGL12384)
喷油咀喷油压力 (公斤/厘米 ²)	175 ⁺¹⁰
喷油开始时刻	上止点前24°±1° (有喷油角提前器)或 26°-2° (无喷油角提前器)。(从发动机编号 75-36400 开始, 喷油提前角改为上止点前 24.5°±1°, 相当于飞轮圆周上的长度为94± 3.83毫米——译者注)
气 门	每缸一个进气门和一个排气门
气门布置	顶置

气门间隙 (冷车时, 毫米):	
进气门	0.2
排气门	0.3
气门间隙 (热车时, 毫米):	
进气门	0.1
排气门	0.2
润滑系	用齿轮泵进行强制循环
机油滤清器:	
全流式滤清器	可更换的纸质滤芯滤清器或盘式滤网滤清器
旁路滤清器	旋转式滤清器
燃油输送	通过固定在喷油泵总成上的 BRV 型活塞式输油泵来进行
燃油滤清器	初滤器在输油泵上, 双燃油滤清器 (毡质、纸质) 以及在喷油器里的杆式滤清器
冷却系统:	冷却水利用离心泵进行强制循环
节温器	当水温为 $84^{+4^{\circ}}\text{C}$ 时开启, 当水温到 95°C 时完全开启
风扇	6 叶片, 直径为 $\phi 540$ 毫米, 通过电磁离合器和温度控制器 (根据要求选用) 进行自动开关。 开关接通温度 $92^{+1.5}_{-2.0^{\circ}}\text{C}$, 开关温度差 $5^{+2.0}_{-2.0^{\circ}}\text{C}$
散热器类型	管式散热器
主轴承及连杆轴承	可更换的薄壁轴承
输出功率 (马力)	125 (2300 转/分)
最大扭矩 (公斤·米)	43 (1350 转/分)
最高平均有效压力 (公斤/厘米 ²)	8.26
发动机干重 (公斤)	542 (W50L 型汽车) 590 (W50L/K, W50LA/K 型汽车)
活塞平均速度 (米/秒)	11.1
比油耗率 (克/马力·小时)	175
最低比油耗率 (克/马力·小时)	160
机油耗率 (克/小时)	125
发动机悬挂	用橡胶支承块成四点支承
发动机制动器	排气压缩式
燃油箱位置	在车架右纵梁上
燃油箱容量 (升)	100

(三) 离合器、变速器、分动器和取力器

离合器

WR50-60K 型单片、干式离合器 (早期出产的)

变速器

W50L型汽车和部分 W50L/K 型倾卸汽车上
装有 SR50-80K 型带有中心弹簧的单片、干
式离合器——译者)

通过万向传动轴与离合器相连接，悬挂在车
架上，5 个档均为常啮合螺旋齿轮，二档到
五档带有同步器

齿轮速比:

1 档	8.61 : 1
2 档	4.56 : 1
3 档	2.62 : 1
4 档	1.59 : 1
5 档	1 : 1
倒档	6.38 : 1
越野档 (仅用于 W50LA/K 型汽车上)	1.64 : 1

分动器

轻型，用突缘装在变速器上

取力器

轻型，用突缘装在变速器上

(四) 车 架

纵梁

两根钢板压制的槽形梁

纵梁式样

带有光滑表面的鱼腹形断面纵梁

横梁

铆接的，5 根，一根用螺栓装在前部

连接器

拖挂连接器在前部；挂车连接器 (B8 型，
TGL5048) 在车后部，系带有垂直活节的自
锁式挂钩

(五) 驾 驶 室

车门数

2

座位数

2

挡风玻璃

分开成两格

侧窗

两侧均有用摇柄操纵升降的玻璃窗

后窗

两扇角窗及一面分成两格的后窗

后视镜

1 面

工具箱

在车箱的右侧

供暖设备

用带有风扇的热水加热

通风

前方两个通风窗，驾驶室顶一个通风窗

(六) 前轴和前桥

型式	锻制的拳式轴梁
前钢板弹簧	两副, 半椭圆形钢板弹簧
弹簧支承	弹簧销和滑块
前轮轴承	圆锥滚子轴承
外倾角	2°
前束 (毫米)	1~4
后倾角	3°
主销内倾	6°30'
减震器	2个, 筒式减震器
前桥 (用于 W50LA/K 型汽车上):	
驱动	用万向传动轴
减速器	格里森伞齿轮和盆形齿轮
减速比	5.36 : 1
差速器	伞形差速齿轮

(七) 后 桥

型式	带有轮边减速器的双级减速后桥
后钢板弹簧	两副半椭圆形钢板弹簧
弹簧悬挂	弹簧销和滑动块
驱动	用万向传动轴
后桥齿轮	驱动齿轮及盆形齿轮为格里森齿形, 轮边减速器齿轮为正齿形
后桥减速比	4.64 : 1; 5.36 : 1
差速器	伞形差速齿轮
差速器锁紧装置	气压操纵
半轴	两根内半轴和两根外半轴

(八) 车轮及轮胎

轮辋	6.5-20, 斜肩轮辋
轮胎尺寸	8.25-20 加强胎, 1700 公斤 SE12 层级 (部分 W50L 型汽车上使用 9.00-20 轮胎——译者)
轮胎布置:	
前轮	单胎
后轮	双胎

轮胎压力 (公斤/厘米²) :

前轮

6

后轮

6

备胎

1 只, 在车箱的后下方(W50L 型汽车), 或在驾驶室后面(W50L/K、W50LA/K型汽车)

(九) 转 向 系

转向机

带有滚柱支承的指销式蜗杆和扇形蜗轮转向机或循环球螺母式转向机。W50LA/K 型汽车上为液压转向机构, 使用液压泵助力

转向机安装位置

左侧

转向横拉杆

在前桥后面

(十) 制 动 器

类型

带有压缩空气助力的双路制动器, 作用在四个车轮上

制动力的传递

液力传递

制动鼓直径 (毫米)

400

制动摩擦片宽度 (毫米)

120

总的有效制动面积 (厘米²)

3272

停车制动器

有压缩空气供应时, 作用在前、后轮上; 无压缩空气供应时, 弹簧箱起机械式停车器作用, 作用于后轮上

挂车制动器

用压缩空气

(十一) 电 气 系 统

发电机

12伏, 500瓦, 三相交流发电机

发电机调节器

12伏, 500瓦, 三相交流

起动机

惯性齿轮驱动起动机, 输出功率 (24伏时) 为 2.9千瓦 (约 4 马力)

蓄电池

两个蓄电池, 每个12伏, 135安·时

大灯

光束射出口直径170毫米, 不对称

闪光转向指示系统

每侧带有两个闪光灯的双路闪光转向指示系统, 另有挂车转向信号指示灯装置

灯泡:

大灯远、近光

A12伏, 45/40瓦, 2 个

倒车灯

A12伏, 25瓦, 1 个

停车灯及指示灯	D12伏, 2瓦, 9个
闪光灯、制动灯及工作灯	B12伏, 15瓦, 9个
尾灯	B12伏, 15瓦, 9个
牌照灯	E12伏, 5瓦, 2个
雾灯	C12伏, 35瓦, 2个
顶灯	E12伏, 18瓦, 2个
保险丝	16个 (8TGL11135)

(十二)燃油和机油耗量 (升/百公里)

平路燃油耗量	17
在公路上的平均燃油耗量	22.5
最大机油耗量:	
不带挂车	0.3
带挂车	0.5

(十三)容量数据 (升)

冷却系	约30 (冷却水)
曲轴箱	新加机油时为16, 换机油时为13 (夏季: ML70C; 冬季: ML45C, 气温在-5°C以上时; MD102C, 气温在-15°C以上时)
喷油泵	0.3 (夏季: ML70C, 冬季: ML45C或MD102C)
喷油泵调速器	0.25 (夏季: ML70C, 冬季: ML45C或MD102C)
空气压缩机	0.25 (与发动机曲轴箱中的机油相同)
油浴式空气滤清器	1.56 (与发动机曲轴箱中的机油相同)
变速器 (W50LA/K型汽车)	9 (GL125)
分动器 (W50LA/K型汽车)	5.5 (GL125)
齿轮泵用小取力器 (W50LA/K型汽车)	0.2 (GL125)
变速器 (W50L型汽车):	
不带轻型取力器	8 (GL125)
带轻型取力器	8.5 (GL125)
转向机	2 (GL125)
液压转向系统	5 (20/75-40液压油)
后桥及轮边减速器	3及2×1 (GL125)
燃油箱	100 (DK级柴油, TGL4938)
液压制动系	0.85 (GloboV115)
防冻剂泵	0.25 (防冻剂)
挡风玻璃洗净装置	1.5 (Globo + 水)

二、4VD14.5/12-1SRW 型发动机

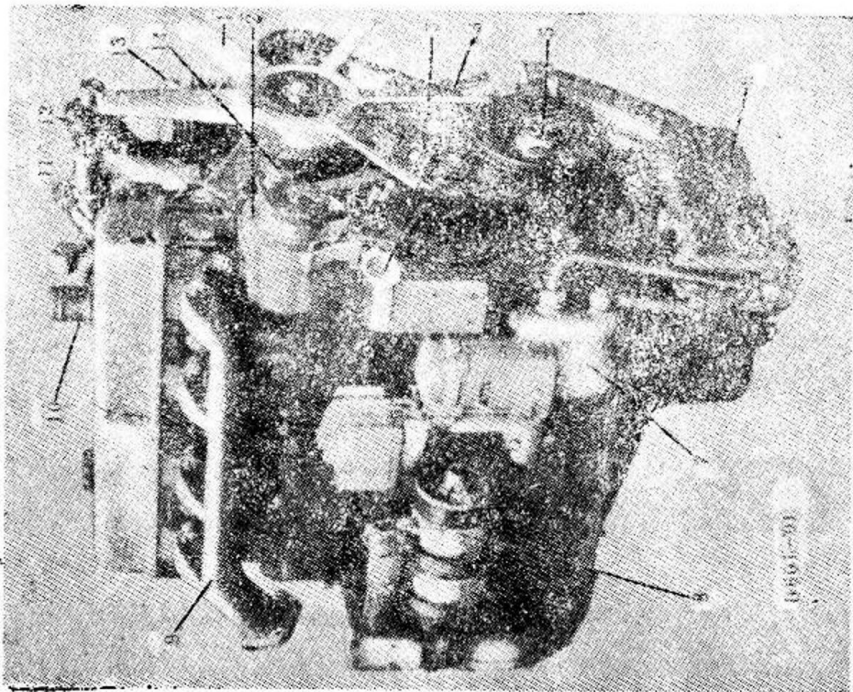


图2-1 4VD14.5/12-1SRW 型发动机(带管式油散热器)右视图

1-风扇, 2-发电机, 3-皮带张紧轮, 4-皮带张紧器手轮, 5-皮带轮及起动爪, 6-机油散热器, 7-机油滤清器, 8-起动机, 9-排气歧管, 10-加机油口, 11-冷却启动装置, 12-带有节温器的冷却水回水管, 13-空气压缩机, 14-水泵

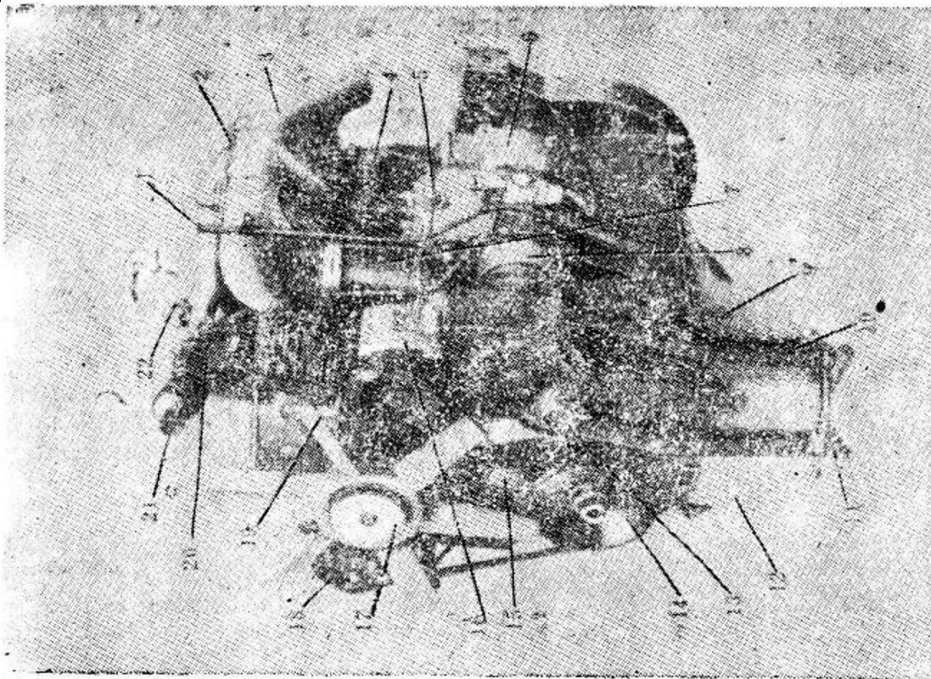


图2-2 4VD14.5/12-1SRW 型发动机(带内蒙式机油散热器)左视图

1-机油尺; 2-冷起动装置; 3-进气歧管; 4-冷却水管; 5-喷油泵; 6-调速器; 7-燃油滤清器; 8-喷油有提前器; 9-机油加油口通风管; 10-去机油散热器的冷却水进水管; 11-机油散热器出水管; 12-装有机油散热器的机油盘; 13-去散热器的水管接头; 14-皮带轮及起动机爪; 15-皮带张紧轮; 16-空气压缩机; 17-带离合器的风扇; 18-发电机; 19-驾驶室取暖器回水管; 20-驾驶室取暖器进水管; 21-带有节温器的冷却水回水管; 22-温度控制阀。

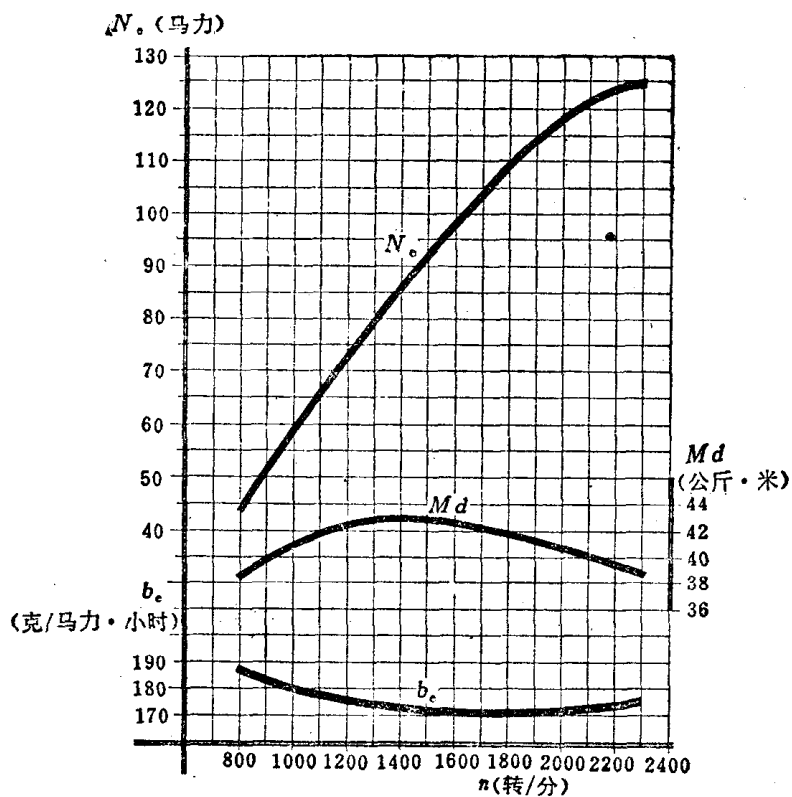


图2-3 发动机满负荷特性图 (根据 TGL8346)

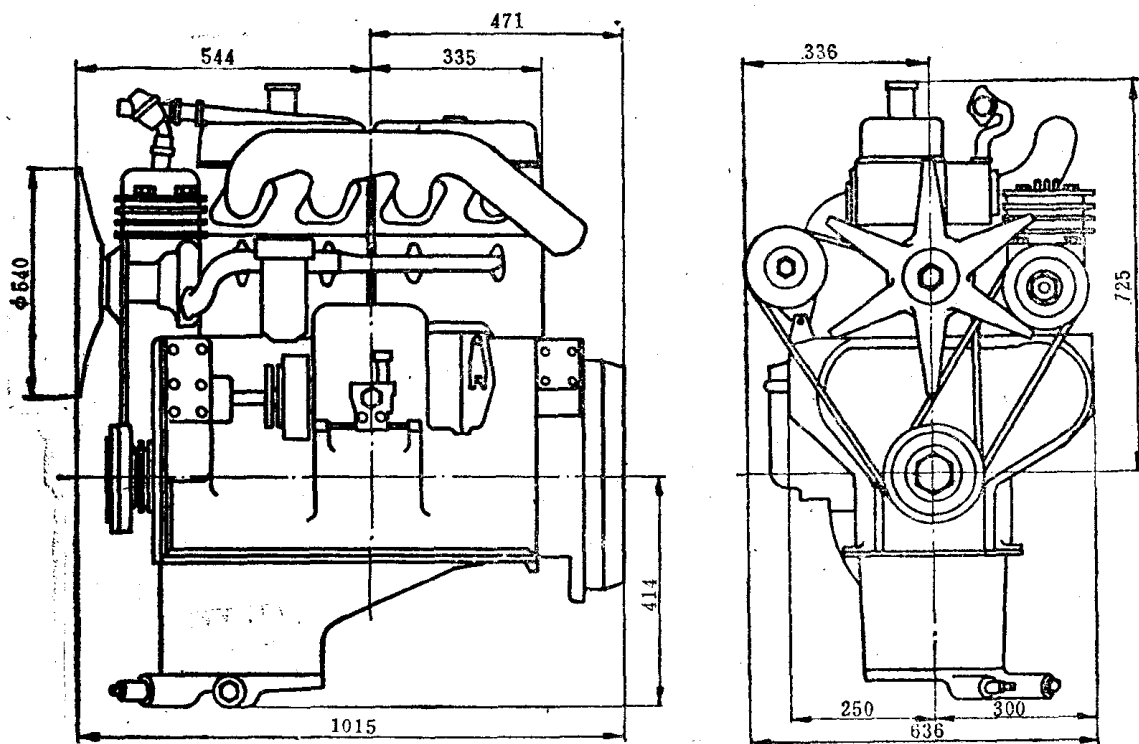


图2-4 发动机安装尺寸图

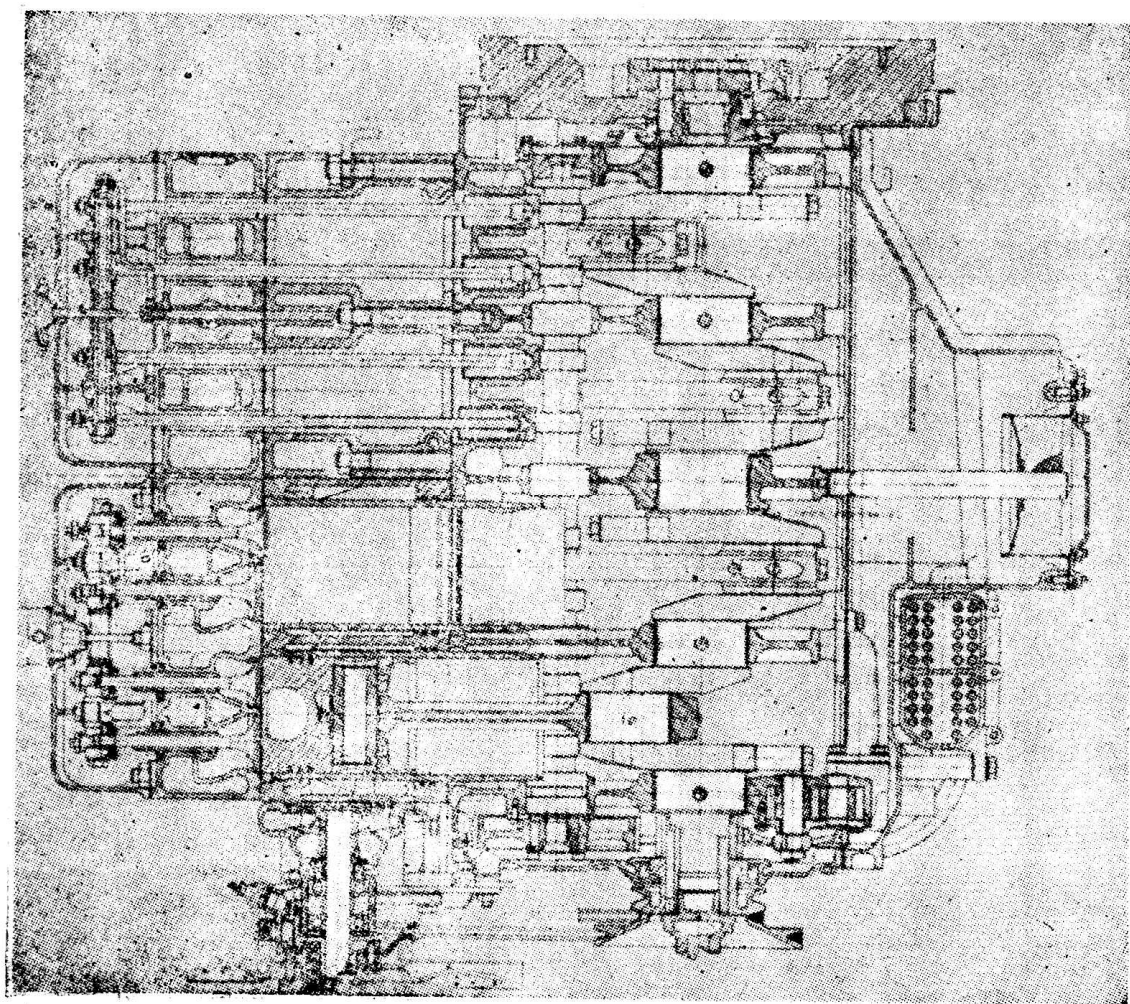


图2-5 带有管式机油散热器的发动机纵剖面图

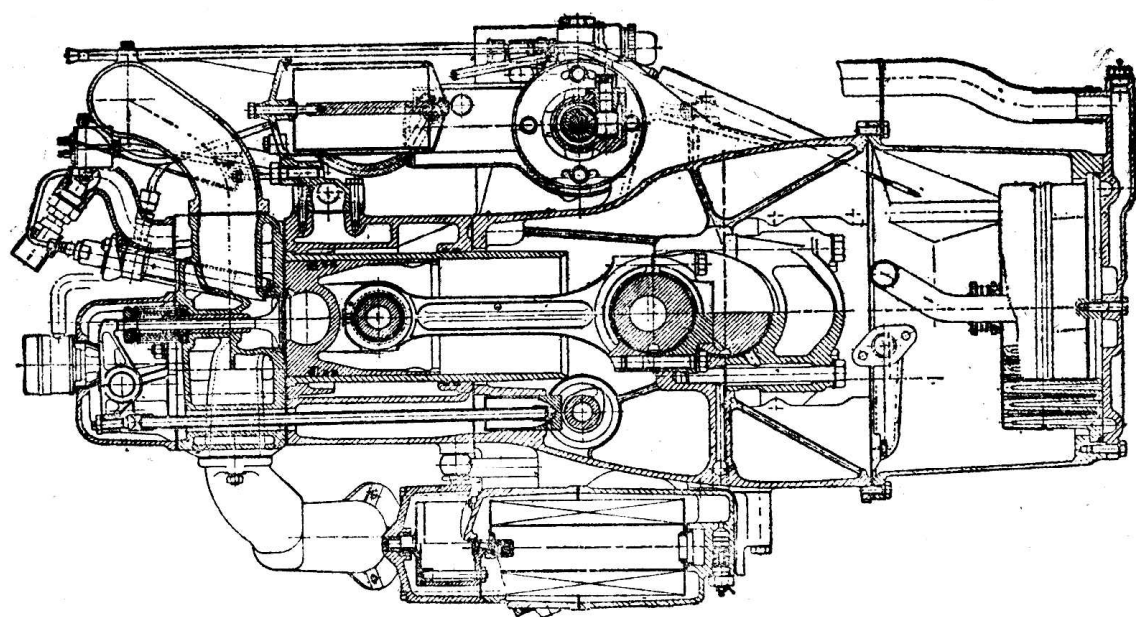


图2-6 带有内装式机油散热器的发动机横剖面图

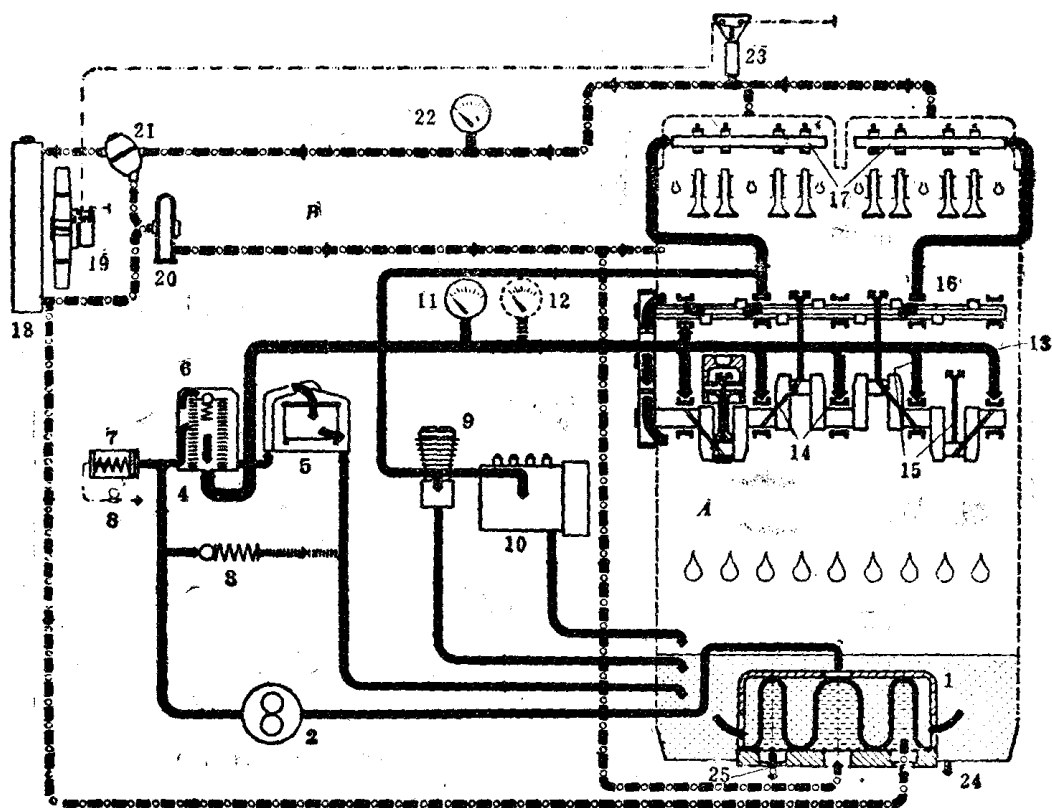


图2-7 带有内装式机油散热器的发动机机油及冷却水循环示意图

1-内装式机油散热器；2-机油泵；3-压力控制阀；4-全流式机油滤清器（带有可更换的纸质滤芯或盘式滤网滤清器）；5-回转式机油滤清器；6-用于可更换纸质滤芯滤清器的旁通阀；7-工作指示器；8-指示灯；9-空气压缩机；10-喷油泵；11-机油压力表；12-机油温度表（选用）；13-主油道；14-去曲轴主轴承和连杆轴承的机油道；15-连杆上用于润滑活塞销并冷却活塞的油管及喷咀；16-凸轮轴油道（带有去摇臂轴、正时齿轮及润滑其它个别装置的分支油道）；17-摇臂轴；18-冷却水散热器；19-装有风扇叶片的电磁离合器；20-冷却水泵；21-节温器；22-出水口温度表；23-温度控制器；24-机油放油塞；25-放水开关

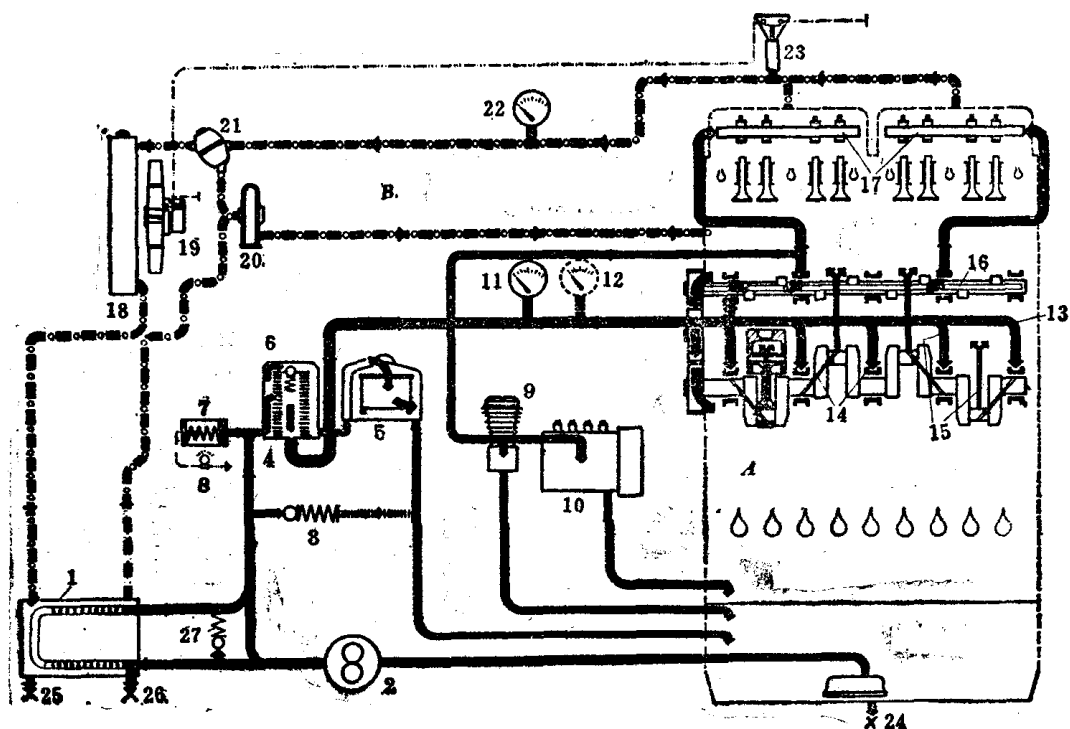


图2-8 带有管式机油散热器发动机的机油和冷却水循环示意图

1-机油散热器；2-机油泵；3-压力控制阀；4-全流式机油滤清器（可更换的纸质滤芯或盘式滤网滤清器）；5-旋转式滤清器；6-可更换纸质滤芯滤清器的旁通阀；7-工作指示器；8-指示灯；9-空气压缩机；10-喷油泵；11-机油压力表；12-机油温度表（选用）；13-主油道；14-曲轴主轴承和连杆轴承进油道；15-连杆上用于润滑活塞销和冷却活塞的油管及喷嘴；16-凸轮轴油道（带有去摇臂轴、正时齿轮及润滑其他个别装置的分支油道）；17-摇臂轴；18-冷却水散热器；19-装有风扇叶片的电磁离合器；20-水泵；21-节温器；22-出水口温度表；23-温度控制器；24-机油放油塞；25-放水开关；26-机油放油塞；27-机油散热器旁通阀