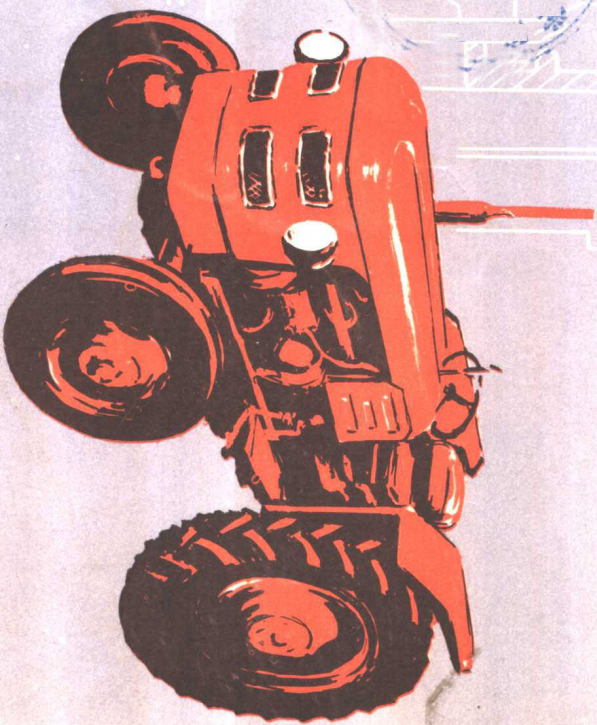


东方红—40 拖拉机结构图册



机械工业出版社

东方红-40 拖拉机结构图册

洛阳东方红拖拉机厂编绘



机械工业出版社

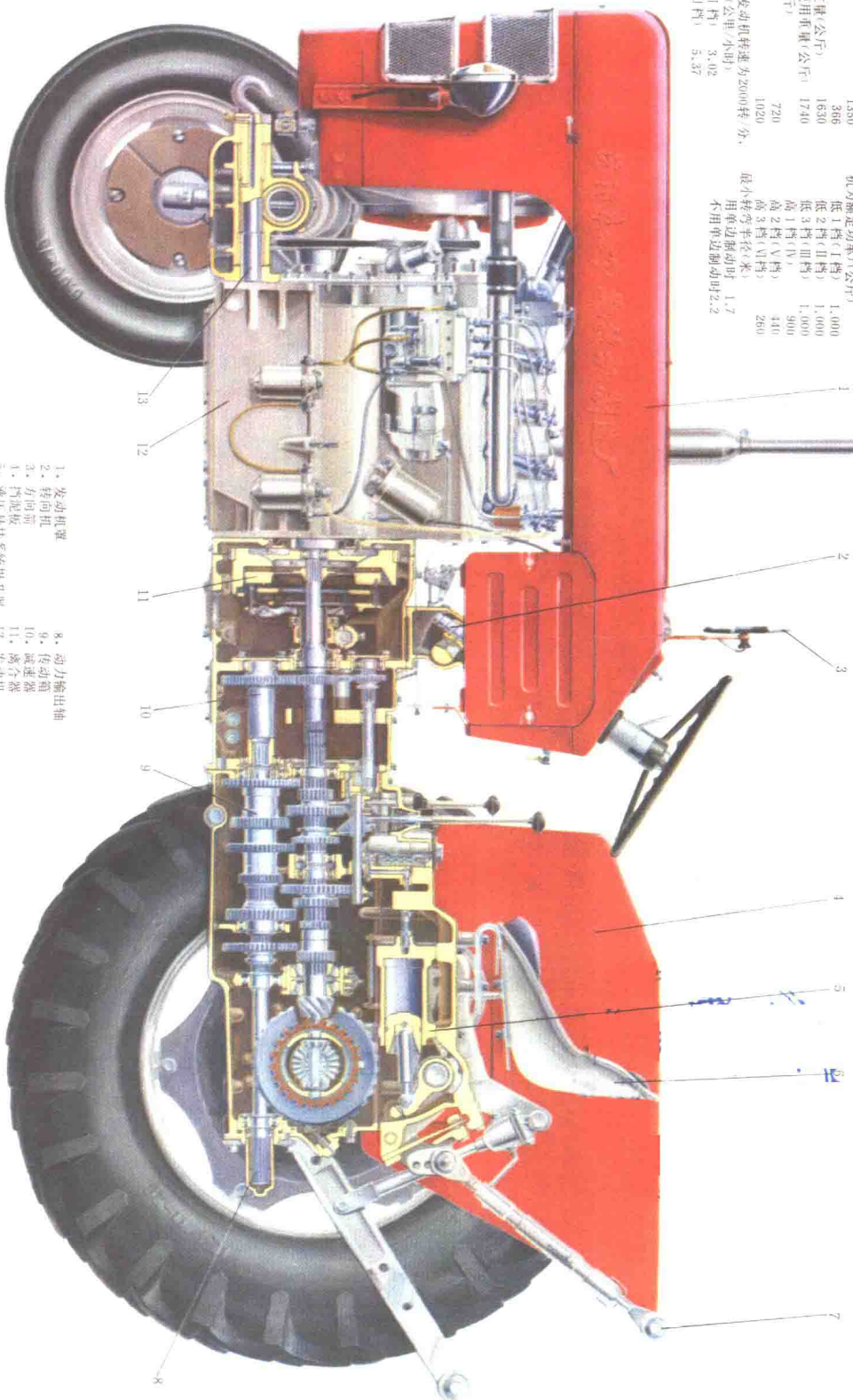
目 录

- | | | | |
|----|--------------|----|---------------|
| 1 | 东方红-40拖拉机 | 13 | 制动器和操纵机构 |
| 2 | 发动机 | 14 | 转向机 |
| 3 | 发动机配气机构 | 15 | 前桥、前轮和后轮 |
| 4 | 发动机冷却系统 | 16 | 提升器 |
| 5 | 发动机润滑系统 (一) | 17 | 液压油泵和油缸分配器 |
| 6 | 发动机润滑系统 (二) | 18 | 悬挂机构 |
| 7 | Ⅱ号喷油泵和调速器 | 19 | 液压系统的工作过程 (一) |
| 8 | 发动机燃油供给系统 | 20 | 液压系统的工作过程 (二) |
| 9 | 空气滤清器和柴油滤清器 | 21 | 起动机和蓄电池 |
| 10 | 减速器和离合器 | 22 | 电器系统 |
| 11 | 传动箱 | 23 | 发电机、调节器和喇叭 |
| 12 | 末端传动、差速锁和制动器 | 24 | 操纵机构 |

东方红-40拖拉机

主要技术规格

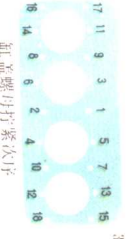
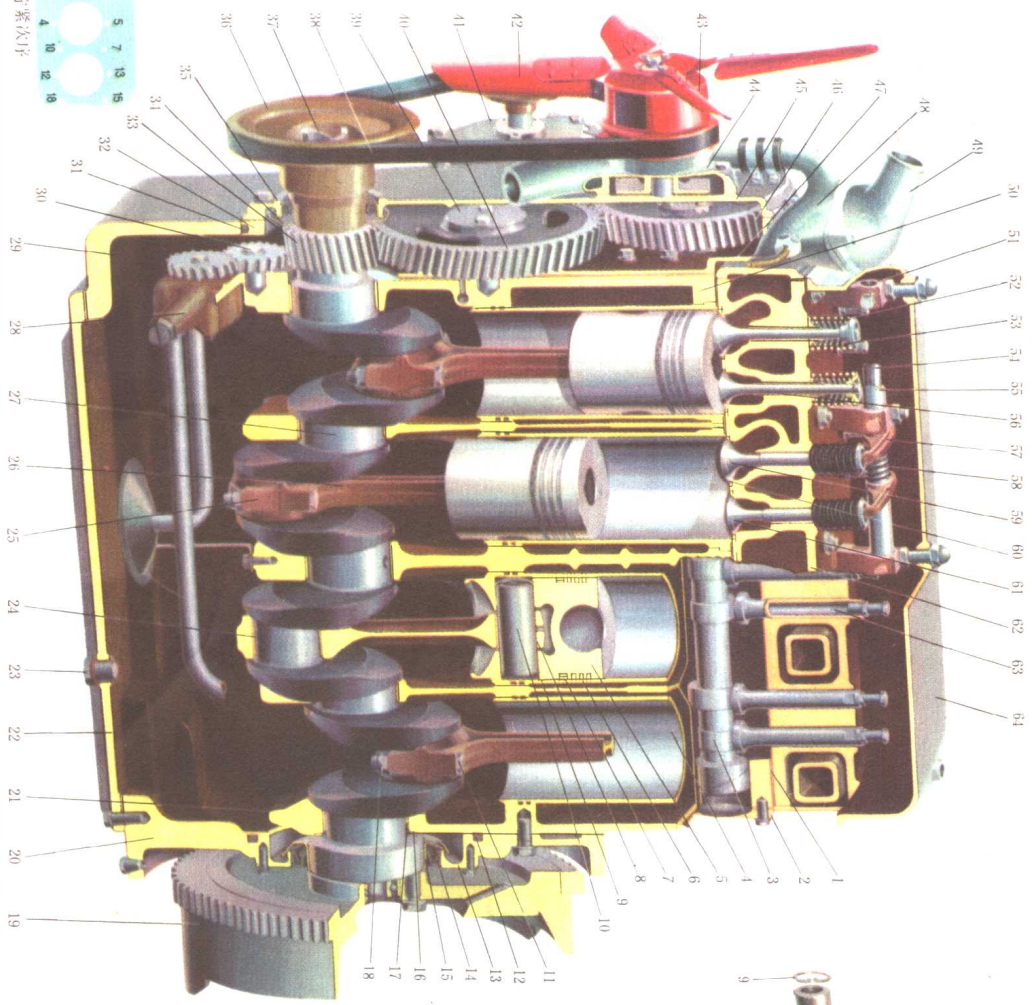
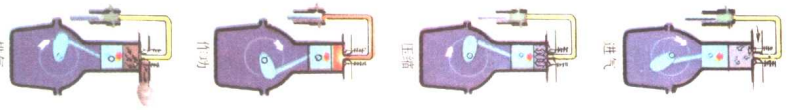
拖拉机外形尺寸(毫米)		
长	2952	低3档(带档)
宽(轴距为1350时)	1662	高1档(V档)
高(至方向盘)	1460	高2档(V档)
轴距(毫米)	1842	高3档(V档)
轮距(毫米)		倒2档
前轮	1230	牵引力(在留档地上工作,发动机功率降低50%)
后轮	1350	低1档(带档)
地脚(毫米)	366	低2档(带档)
拖拉机结构重量(公斤)	1830	低3档(带档)
拖拉机最小使用重量(公斤)	1740	高1档(V)
重量分配(公斤)		高2档(V档)
前轮	720	高3档(V档)
后轮	1020	键(转等半径)毫米
行驶速度(当发动机转速为2000转/分,不考虑打滑)(公里/小时)		用单边制动时
低1档(带档)	3.02	1.7
低2档(带档)	5.37	不用单边制动时
		2.2



- 1. 发动机罩
- 2. 转向机
- 3. 方向盘
- 4. 挡泥板
- 5. 液压悬挂系统提升器
- 6. 驾驶室
- 7. 悬挂机构
- 8. 动力输出轴
- 9. 传动箱
- 10. 离合器
- 11. 变速器
- 12. 发动机
- 13. 前桥

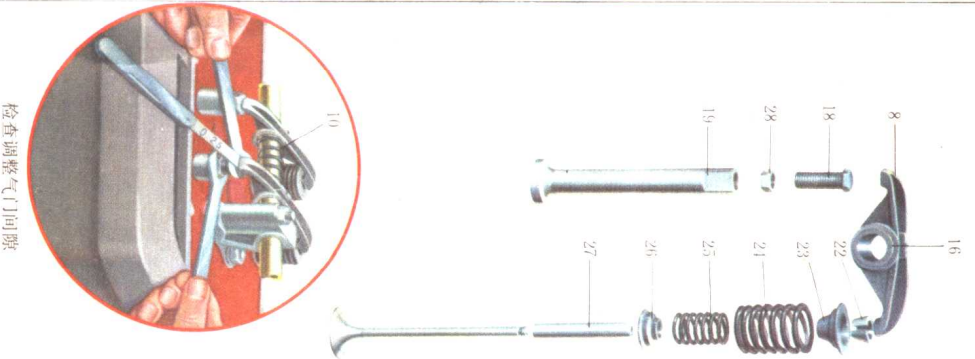
发 动 机

四冲程柴油机的
的工作过程

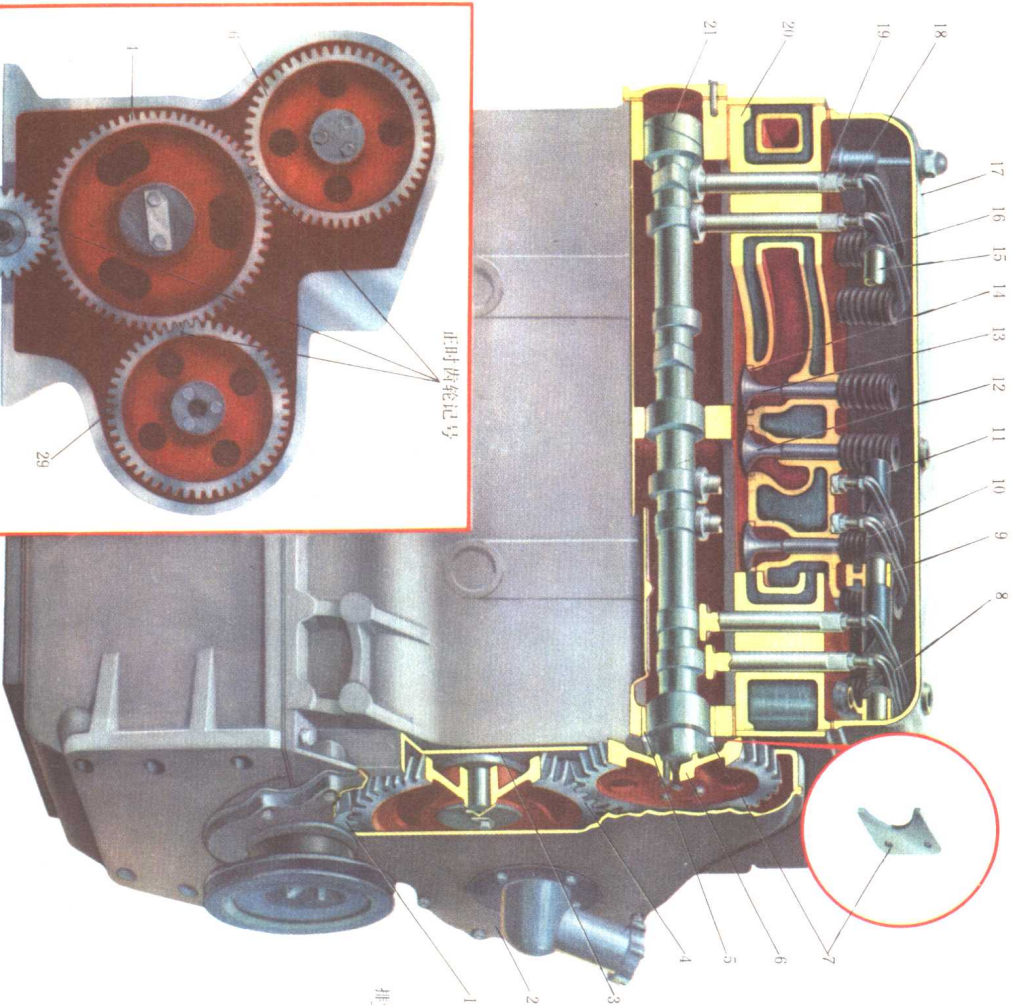


- 主要技术规格**
- | | |
|--------|-----------|
| 发动机类型 | 四缸、四冲程、球型 |
| 燃烧室 | 水冷柴油机 |
| 转速 | 2000转/分 |
| 功率 | 40.97千瓦 |
| 气缸直径 | 90毫米 |
| 行程 | 162毫米 |
| 压缩比 | 16.2:1 |
| 气缸工作容积 | 2.8升 |
| 气缸工作顺序 | 1-3-4-2 |
- 1. 气缸盖衬垫
 - 2. 汽缸轴后盖板
 - 3. 汽缸轴
 - 4. 汽缸套
 - 5. 活寒
 - 6. 气环
 - 7. 油环
 - 8. 连杆衬套
 - 9. 活寒销
 - 10. 活寒销
 - 11. 连杆衬套
 - 12. 曲轴后油封
 - 13. 曲轴后油封壳
 - 14. 曲轴油封壳
 - 15. 曲轴油封壳
 - 16. 曲轴油封壳
 - 17. 曲轴油封壳
 - 18. 飞轮螺母
 - 19. 飞轮壳
 - 20. 飞轮壳
 - 21. 上轴衬套
 - 22. 油底壳后板
 - 23. 放油螺塞
 - 24. 连杆反盖
 - 25. 连杆盖
 - 26. 连杆
 - 27. 曲轴
 - 28. 曲轴
 - 29. 半轴衬套
 - 30. 油底壳
 - 31. 油底壳前油封
 - 32. 油底壳前油封壳
 - 33. 油底壳前油封壳
 - 34. 油底壳前油封壳
 - 35. 油底壳前油封壳
 - 36. 油底壳前油封壳
 - 37. 油底壳前油封壳
 - 38. 油底壳前油封壳
 - 39. 油底壳前油封壳
 - 40. 正时惰轮
 - 41. 发电机
 - 42. 风扇
 - 43. 风扇皮带轮
 - 44. 水泵
 - 45. 正时惰轮室盖
 - 46. 正时惰轮室盖
 - 47. 正时惰轮室盖
 - 48. 正时惰轮室盖
 - 49. 正时惰轮室盖
 - 50. 正时惰轮室盖
 - 51. 正时惰轮室盖
 - 52. 正时惰轮室盖
 - 53. 正时惰轮室盖
 - 54. 正时惰轮室盖
 - 55. 正时惰轮室盖
 - 56. 正时惰轮室盖
 - 57. 正时惰轮室盖
 - 58. 正时惰轮室盖
 - 59. 正时惰轮室盖
 - 60. 正时惰轮室盖
 - 61. 正时惰轮室盖
 - 62. 正时惰轮室盖
 - 63. 正时惰轮室盖
 - 64. 正时惰轮室盖

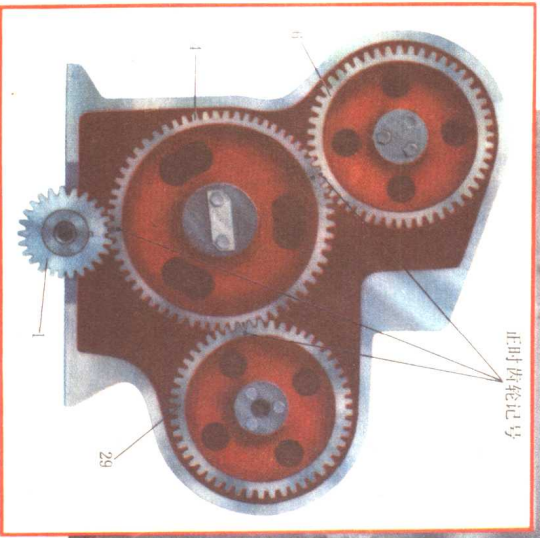
发动机配气机构



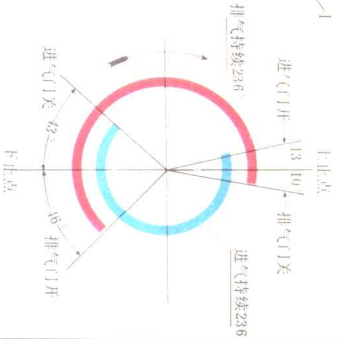
检查调整气门间隙



正时齿轮记号

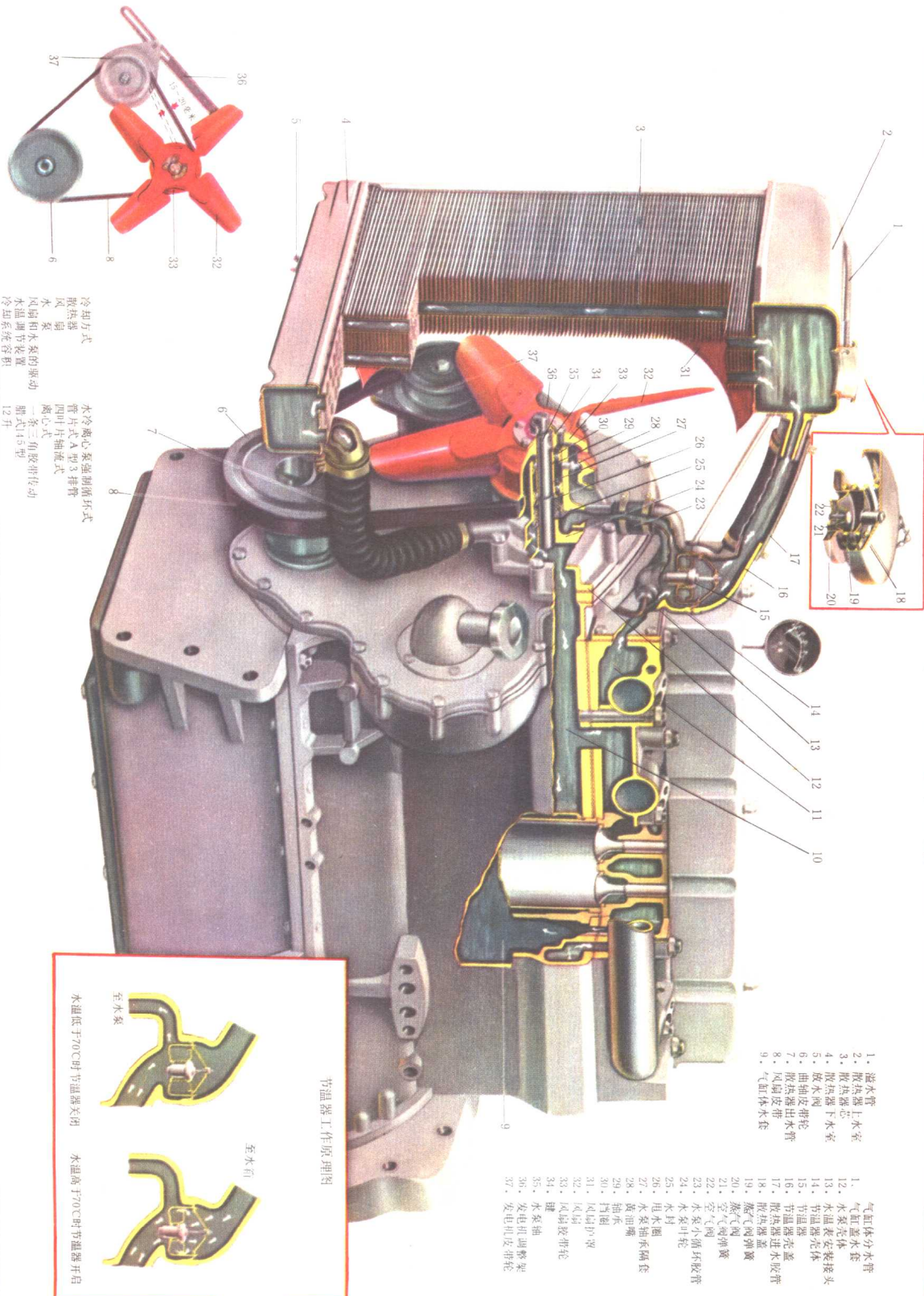


1. 曲轴正时齿轮
2. 正时齿轮罩盖
3. 正时齿轮
4. 正时惰轮
5. 凸轮轴前轴衬套
6. 凸轮轴正时齿轮
7. 凸轮轴止推片
8. 气门摇臂
9. 气门摇臂轴支座
10. 气门摇臂轴衬套
11. 气门摇臂轴衬套
12. 进气门
13. 排气门
14. 气门座
15. 气门座轴
16. 气门座轴衬套
17. 气门罩衬套
18. 气门罩罩
19. 气门罩罩盖
20. 气门罩罩盖螺栓
21. 气门罩罩盖
22. 气门罩罩盖
23. 气门罩罩盖
24. 气门罩罩盖
25. 气门罩罩盖
26. 气门罩罩盖
27. 气门罩罩盖
28. 气门罩罩盖
29. 气门罩罩盖



配气相位图

发动机冷却系统



- 1. 溢水管
- 2. 散热器上水室
- 3. 散热器芯
- 4. 散热器下水室
- 5. 放水阀
- 6. 曲轴皮带轮
- 7. 散热器出水管
- 8. 风扇皮带
- 9. 气缸体水套

- 1. 气缸体分水管
- 12. 水泵壳体
- 13. 水泵壳安装接头
- 14. 节温器壳体
- 15. 节温器
- 16. 节温器壳盖
- 17. 散热器进水管
- 18. 散热器盖
- 19. 蒸汽阀弹簧
- 20. 蒸汽阀
- 21. 空气阀
- 22. 水泵小循环接管
- 23. 水泵叶轮
- 24. 水封圈
- 25. 水泵轴衬套
- 26. 水泵轴衬套
- 27. 水泵轴衬套
- 28. 黄铜衬套
- 29. 轴衬套
- 30. 轴衬套
- 31. 风扇皮带
- 32. 风扇皮带
- 33. 风扇皮带
- 34. 键
- 35. 水泵轴
- 36. 发电机皮带轮
- 37. 发电机皮带轮

节温器工作原理图

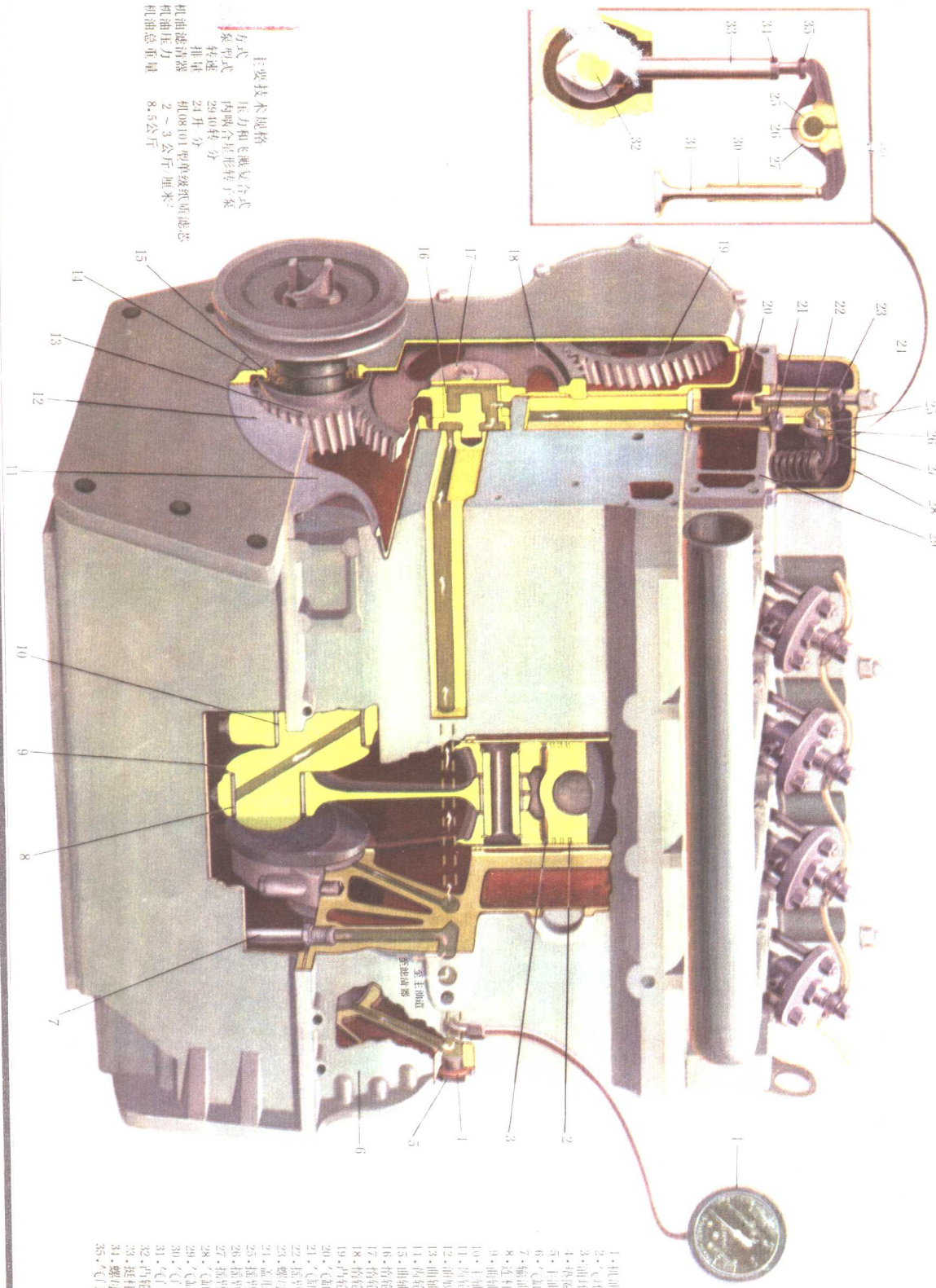


水温低于70°C时节温器关闭 水温高于70°C时节温器开启

- 冷却方式
- 散热器
- 风扇
- 水泵
- 风扇和水泵驱动
- 水温调节装置
- 冷却系统存积

- 水冷离心泵强制循环式
- 管片式A型3排管
- 四叶片轴流式
- 离心式
- 三角皮带传动
- 槽式15型
- 12升

发动机润滑系统(一)

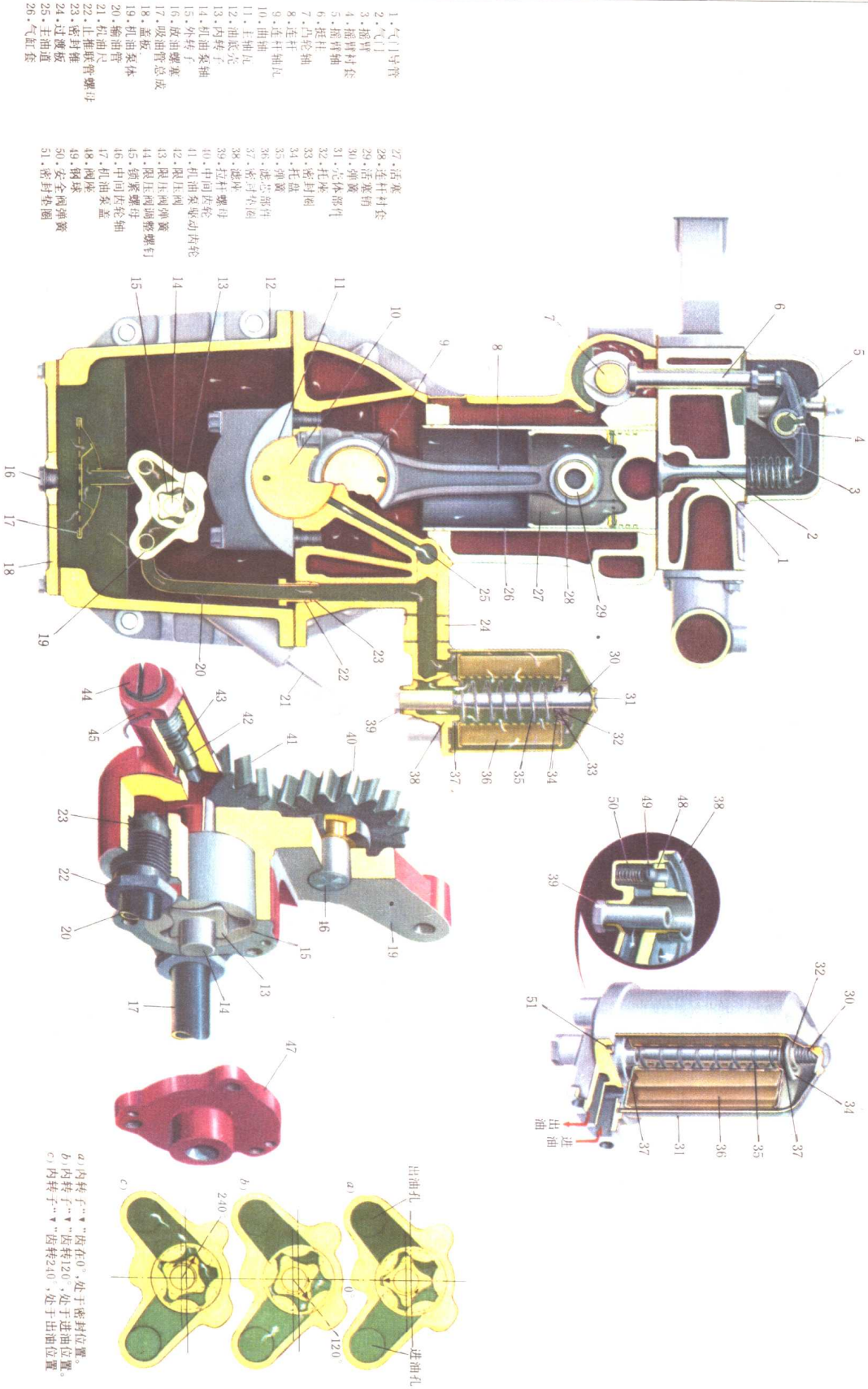


- 1·机油表
- 2·飞环
- 3·油环
- 4·环圈
- 5·手油道堵塞
- 6·气缸体
- 7·输油管
- 8·连杆缸
- 9·曲轴
- 10·手油泵
- 11·离心泵
- 12·油底壳前油身架
- 13·曲轴正时齿轮
- 11·及泵室盖
- 15·曲轴前油封
- 16·刮油轴
- 17·传动压板
- 18·档板
- 19·汽缸盖正时齿轮
- 20·汽缸盖螺母
- 21·汽缸盖螺母
- 22·摇臂轴支撑螺母
- 23·螺母
- 24·盖形螺母
- 25·摇臂轴
- 26·摇臂衬套
- 27·摇臂
- 28·汽缸盖罩
- 29·汽缸盖罩
- 30·气门导管
- 31·气门
- 32·凸轮轴
- 33·挺柱
- 34·螺母
- 35·气门调整螺钉

主要技术规格

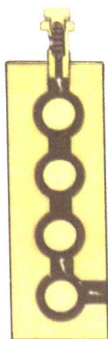
方式和飞轮复合式
 泵型式
 转速 2940转/分
 排量 24升/分
 机油压力 2~3公斤/厘米²
 机油总重量 8.5公斤

发动机润滑系统(二)

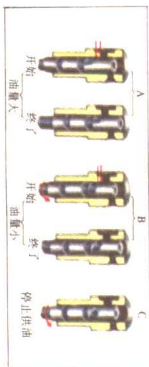


II号喷油泵和调速器

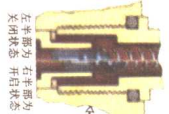
柱塞油腔



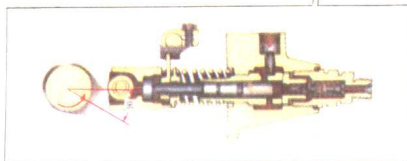
柱塞工作图



出油阀



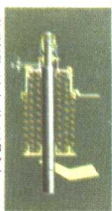
供油开始角示意图



调速器工作原理分解图



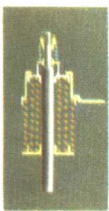
1. 启动行程 d_5 增大, 启动加大油量增大



2. 校正行程 d_1 增大, 校正油量增大



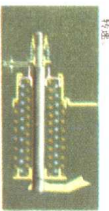
3. 因转速增加 d_1 减小到 d_2 , 油量随之减小



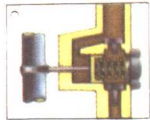
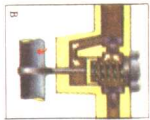
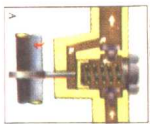
4. 当校正弹簧力感测到调节轴行程 $d_1=0$ 时为稳定转速



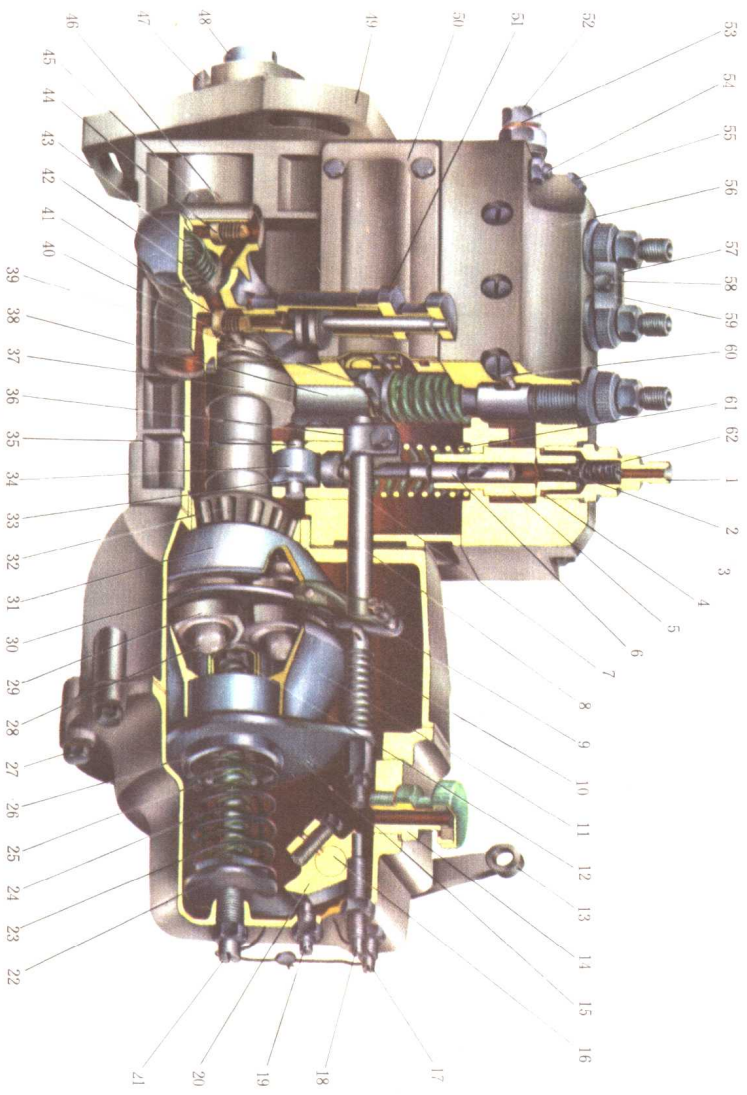
5. 当转速降低稳定转速增加 $d_1=15$ 材料分出高度较小的回油 d_3 , 称为调速器起用转速



6. 调速手柄放在最小油门位置, 使中油速弹簧自由行程 d_2 增大, 使回油量减小, 以达到所需要求的怠速油量



输油泵工作图



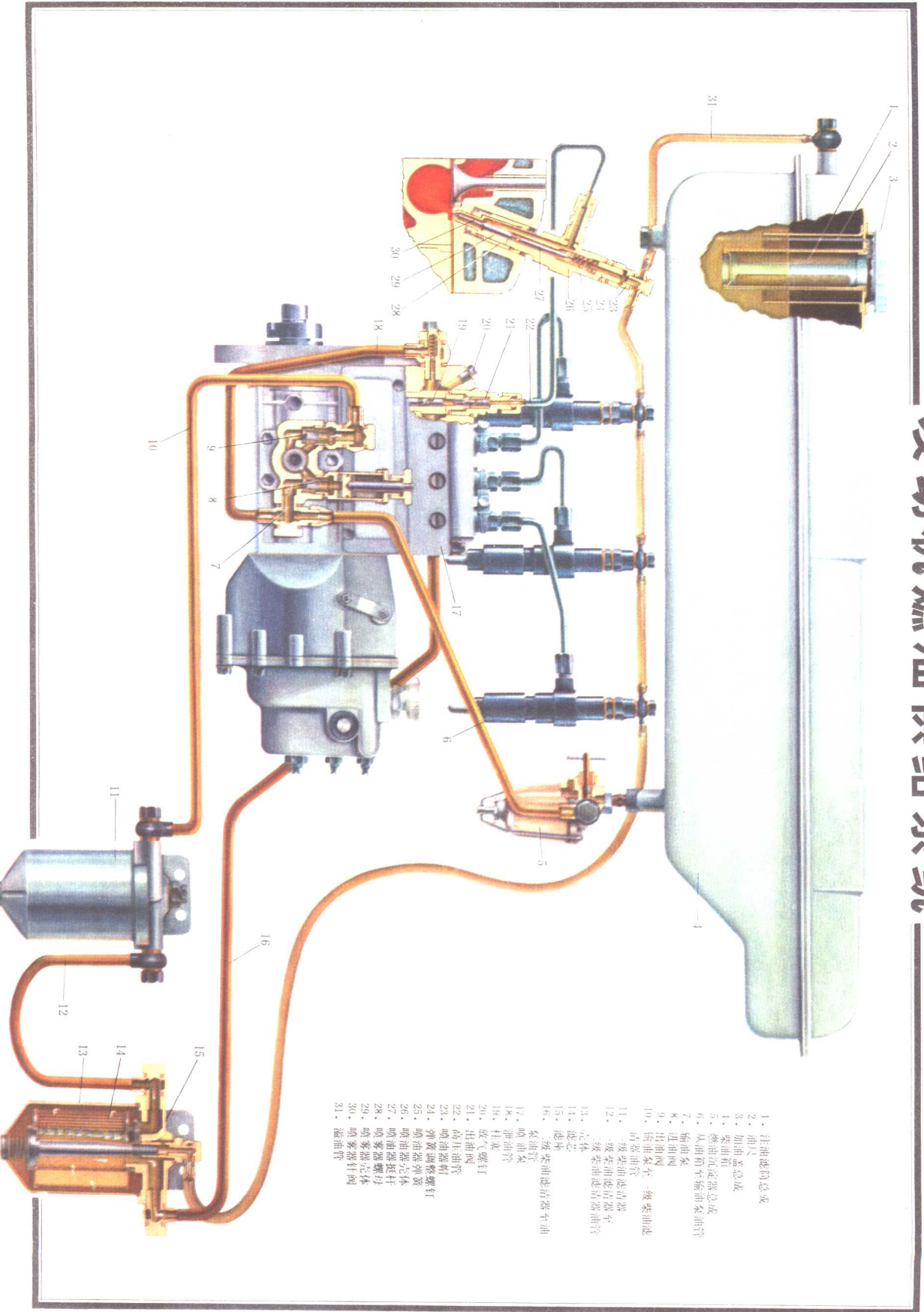
- 1. 出油阀紧座
- 2. 出油阀
- 3. 油封圈
- 4. 出油阀衬圈
- 5. 柱塞套
- 6. 柱塞
- 7. 柱塞头
- 8. 拉杆手柄
- 9. 拉杆弹簧
- 10. 推板止动弹簧
- 11. 推板止动弹簧
- 12. 操纵手柄
- 13. 通气帽总成
- 14. 传动板
- 15. 操纵轴
- 16. 高速限位螺钉
- 17. 高速限位螺钉
- 18. 拉杆衬套
- 19. 急速限位螺钉
- 20. 调速轴
- 21. 调速轴
- 22. 调速轴
- 23. 中油速弹簧
- 24. 中油速弹簧
- 25. 起油弹簧
- 26. 起油弹簧
- 27. 起油弹簧
- 28. 起油弹簧
- 29. 起油弹簧
- 30. 起油弹簧
- 31. 传动衬套
- 32. 圆锥套
- 33. 圆锥套
- 34. 圆锥套
- 35. 圆锥套
- 36. 圆锥套
- 37. 圆锥套
- 38. 圆锥套
- 39. 圆锥套
- 40. 圆锥套
- 41. 圆锥套
- 42. 圆锥套
- 43. 圆锥套
- 44. 圆锥套
- 45. 圆锥套
- 46. 圆锥套
- 47. 圆锥套
- 48. 圆锥套
- 49. 圆锥套
- 50. 圆锥套
- 51. 圆锥套
- 52. 圆锥套
- 53. 圆锥套
- 54. 圆锥套
- 55. 圆锥套
- 56. 圆锥套
- 57. 圆锥套
- 58. 圆锥套
- 59. 圆锥套
- 60. 圆锥套
- 61. 圆锥套
- 62. 圆锥套

A. 调速手柄放在最小油门位置, 使中油速弹簧自由行程 d_2 增大, 使回油量减小, 以达到所需要求的怠速油量

B. 调速手柄放在最小油门位置, 使中油速弹簧自由行程 d_2 增大, 使回油量减小, 以达到所需要求的怠速油量

C. 调速手柄放在最小油门位置, 使中油速弹簧自由行程 d_2 增大, 使回油量减小, 以达到所需要求的怠速油量

发动机燃油供给系统

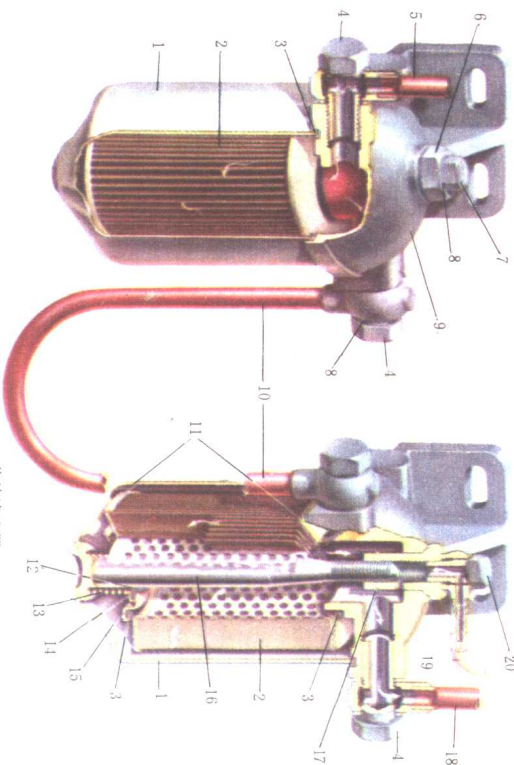
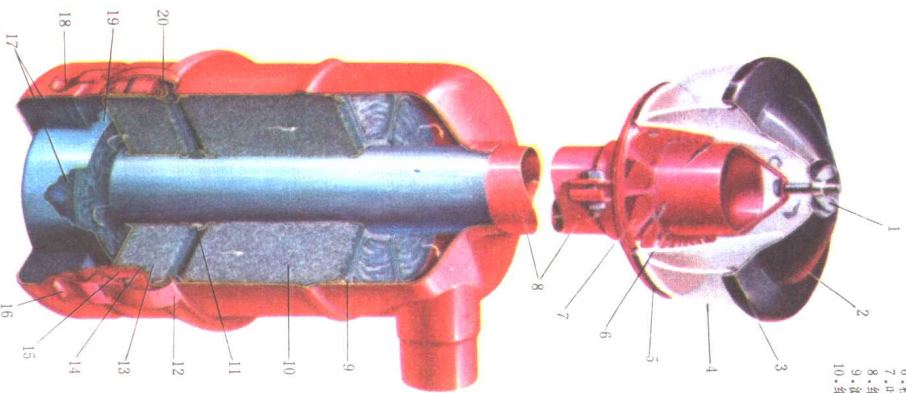


- 1. 注油器总成
- 2. 油尺
- 3. 加油盖总成
- 4. 柴油箱
- 5. 燃油沉淀器总成
- 6. 柴油箱有滤网柴油管
- 7. 输油泵
- 8. 进油管
- 9. 出油管
- 10. 输油泵至一级柴油滤器柴油管
- 11. 一级柴油滤器
- 12. 一级柴油滤器至二级柴油滤器柴油管
- 13. 壳体
- 14. 滤芯
- 15. 滤芯
- 16. 一级柴油滤器至油泵管
- 17. 输油泵
- 18. 柱塞
- 19. 柱塞
- 20. 放气螺钉
- 21. 出油管
- 22. 高压油管
- 23. 喷油器帽
- 24. 喷油器衬套
- 25. 喷油器弹簧
- 26. 喷油器壳体
- 27. 喷油器挺杆
- 28. 喷油器螺母
- 29. 喷油器壳体
- 30. 喷油器针阀
- 31. 燃油管

空气滤清器和柴油滤清器

空气滤清器 (湿式)

1. 蝶形螺母
2. 盖
3. 密封胶圈
4. 积尘碗
5. 密封胶垫
6. 粗滤芯气管总成
7. 叶片
8. 细滤芯总成
9. 滤芯盖板
10. 细滤芯(由铁丝组成)
11. 内密封胶圈
12. 搭钩
13. 精滤器总成
14. 固定销
15. 搭钩底座
16. 搭钩手把
17. 柴油机油
18. 储油罐
19. 内杯
20. 外密封胶圈

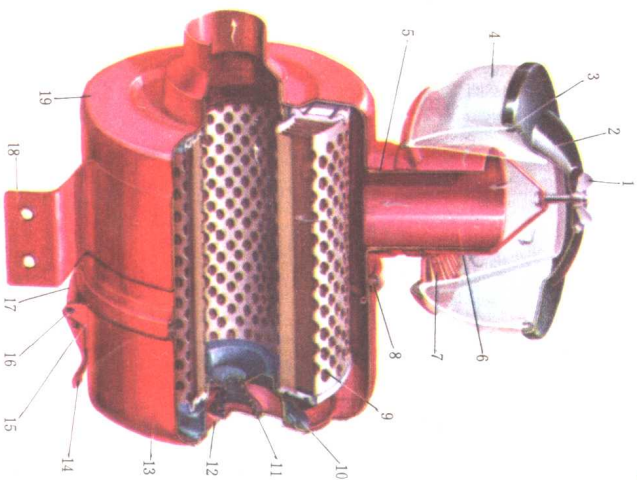


柴油滤清器

1. 壳体部件
2. 滤芯部件
3. 密封胶圈
4. 管接头螺钉
5. 输油泵—柴油滤清器油管
6. 拉杆螺母
7. 螺栓
8. 垫圈
9. 滤芯
10. 一级—二级柴油滤清器油管
11. 滤芯罩盖
12. 密封胶圈
13. 弹簧
14. 托座
15. 托盘
16. 拉杆
17. 卡簧圈
18. 柴油滤清器—燃油泵油管
19. 回油管
20. 放气螺塞

空气滤清器 (干式)

1. 蝶形螺母
2. 盖
3. 密封胶圈
4. 积尘碗
5. 密封胶垫
6. 粗滤芯气管总成
7. 叶片
8. 密封胶圈
9. 滤芯总成(纸质)
10. 卡盘
11. 锥形弹簧
12. 密封胶圈
13. 压盖
14. 搭钩手把
15. 固定销
16. 固定销
17. 搭钩
18. 托架
19. 细滤器壳体
20. 卡盘

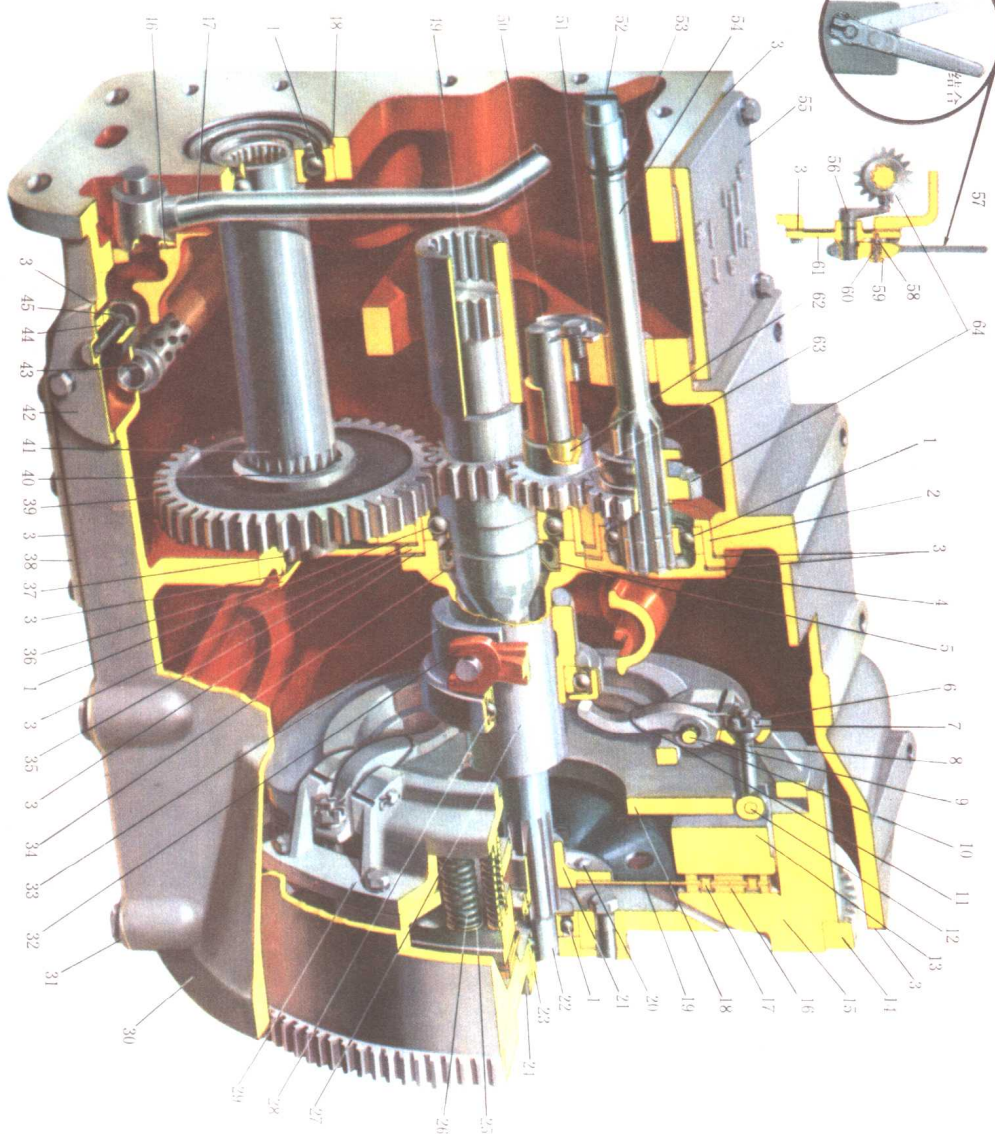
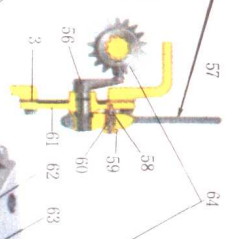
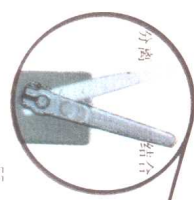


减速器和离合器

离合器接合状态



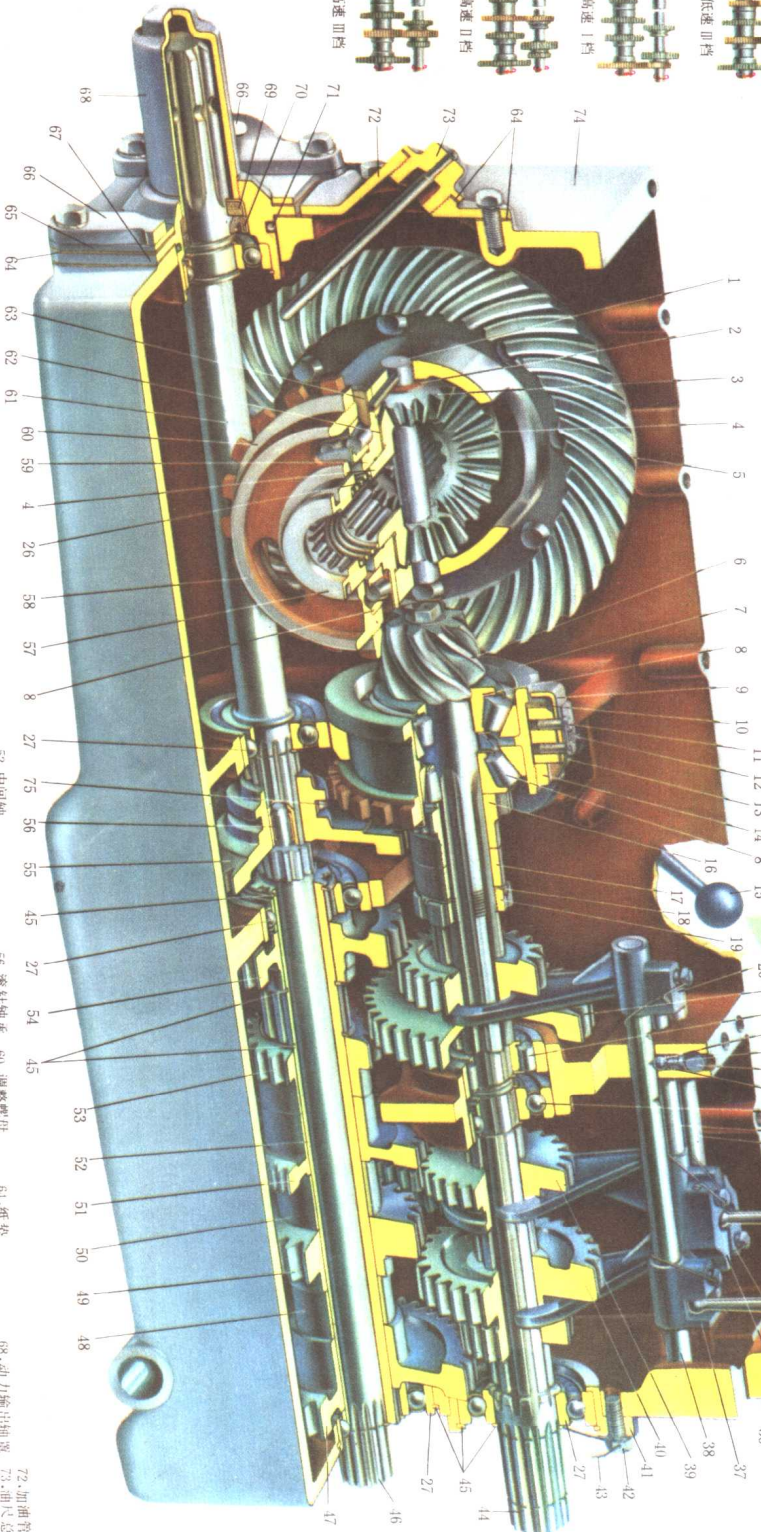
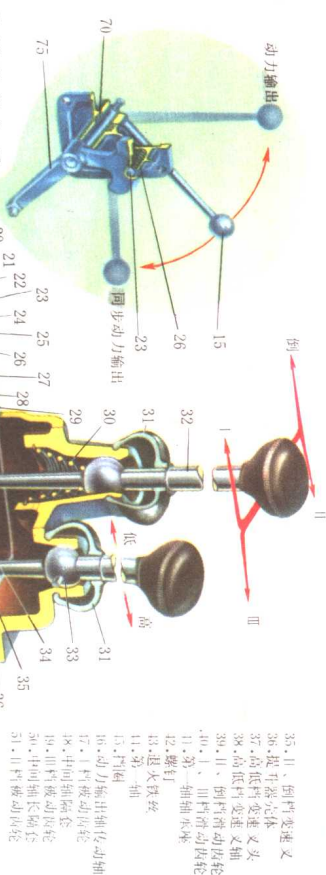
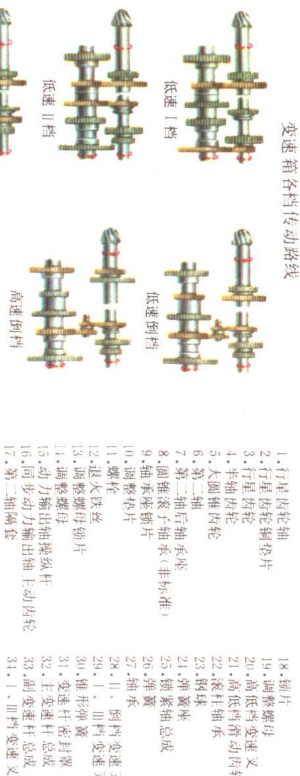
离合器分离状态



- 1. 轴承
- 2. 轴承外
- 3. 轴衬套
- 4. 轴衬套
- 5. 轴衬套
- 6. 开口销
- 7. 调整螺母
- 8. 分离杆螺母
- 9. 分离杆
- 10. 分离杆销
- 11. 分离杆弹簧
- 12. 销
- 13. 主离合器压盘
- 14. 齿圈
- 15. 飞轮
- 16. 主离合器摩擦片
- 17. 铆钉
- 18. 动力输出轴主动盘
- 19. 主离合器从动盘
- 20. 铆钉
- 21. 主离合器从动盘花键轴套
- 22. 主离合器从动盘花键轴套
- 23. 曲轴
- 24. 汽缸盖
- 25. 汽缸盖
- 26. 汽缸盖
- 27. 汽缸盖
- 28. 汽缸盖
- 29. 汽缸盖
- 30. 汽缸盖
- 31. 汽缸盖
- 32. 汽缸盖
- 33. 汽缸盖
- 34. 汽缸盖
- 35. 汽缸盖
- 36. 汽缸盖
- 37. 汽缸盖
- 38. 汽缸盖
- 39. 汽缸盖
- 40. 汽缸盖
- 41. 汽缸盖
- 42. 汽缸盖
- 43. 汽缸盖
- 44. 汽缸盖
- 45. 汽缸盖
- 46. 汽缸盖
- 47. 汽缸盖
- 48. 汽缸盖
- 49. 汽缸盖
- 50. 汽缸盖
- 51. 汽缸盖
- 52. 汽缸盖
- 53. 汽缸盖
- 54. 汽缸盖
- 55. 汽缸盖
- 56. 汽缸盖
- 57. 汽缸盖
- 58. 汽缸盖
- 59. 汽缸盖
- 60. 汽缸盖
- 61. 汽缸盖
- 62. 汽缸盖
- 63. 汽缸盖
- 64. 汽缸盖
- 65. 汽缸盖

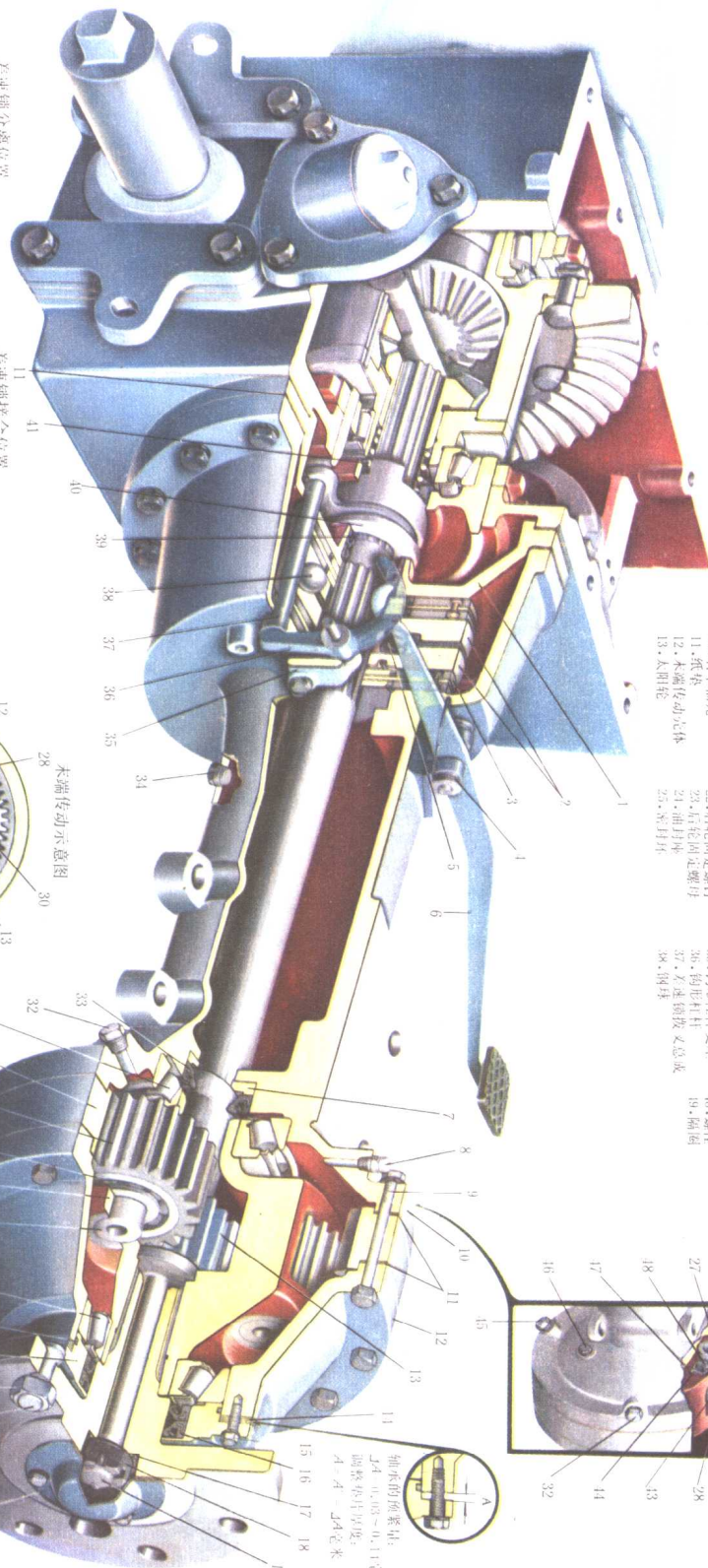
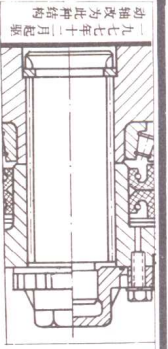
传动箱

变速箱各档传动路线



- 35. II、III档变速叉
- 36. II、III档变速叉头
- 37. 高低档变速叉轴
- 38. 高低档变速叉轴衬套
- 39. II、III档滑动齿轮
- 40. I、II档滑动齿轮
- 41. 第一轴衬套
- 42. 螺栓
- 43. 退火铁丝
- 44. 调整垫片
- 45. 轴衬套
- 46. 轴衬套
- 47. I档轴衬套
- 48. 轴衬套
- 49. 轴衬套
- 50. 轴衬套
- 51. 轴衬套
- 52. 轴衬套
- 53. 轴衬套
- 54. 轴衬套
- 55. 轴衬套
- 56. 轴衬套
- 57. 轴衬套
- 58. 轴衬套
- 59. 轴衬套
- 60. 调整垫片
- 61. 调整垫片
- 62. 调整垫片
- 63. 调整垫片
- 64. 调整垫片
- 65. 调整垫片
- 66. 调整垫片
- 67. 调整垫片
- 68. 调整垫片
- 69. 调整垫片
- 70. 调整垫片
- 71. 调整垫片
- 72. 调整垫片
- 73. 调整垫片
- 74. 调整垫片

末端传动、差速锁和制动器



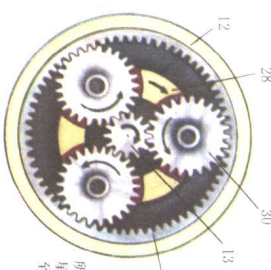
- 1. 右连接盘
- 2. 压盘
- 3. 制动蹄从动鼓总成
- 4. 差速器扭力弹簧
- 5. 压盘回位弹簧
- 6. 差速锁钢板总成
- 7. 挡圈
- 8. 通气塞
- 9. 螺栓
- 10. 右半轴壳
- 11. 纸垫
- 12. 木质传动壳体
- 13. 太阳轮
- 14. 调整垫片
- 15. 螺栓
- 16. 油封
- 17. 垫片
- 18. 螺母/圆螺母
- 19. 偏心螺钉
- 20. 盖
- 21. 驱动轴
- 22. 后壳固定螺母
- 23. 后壳固定螺母
- 24. 油封环
- 25. 密封环
- 26. 圆锥滚子轴承
- 27. 行星架轴
- 28. 行星架
- 29. 行星轴
- 30. 行星轮
- 31. 内圈
- 32. 油封
- 33. 油封
- 34. 油封
- 35. 油封
- 36. 油封
- 37. 行星架螺母
- 38. 行星架
- 39. 油封
- 40. 差速锁
- 41. 弹簧
- 42. 孔用挡圈
- 43. 隔圈
- 44. 挡圈
- 45. 检查油塞
- 46. 退火铁丝
- 47. 退火铁丝
- 48. 螺栓
- 49. 隔圈

差速锁分离位置

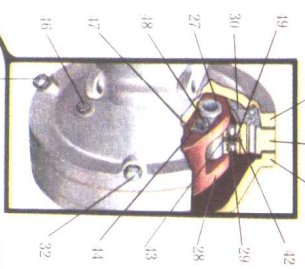
差速器起作用：左右太阳轮分开与左右半轴齿轮一起转动，即左右太阳轮以差速转动。

差速锁接合位置

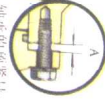
差速器不起作用：左右太阳轮连在一起，即左右太阳轮以等速转动。



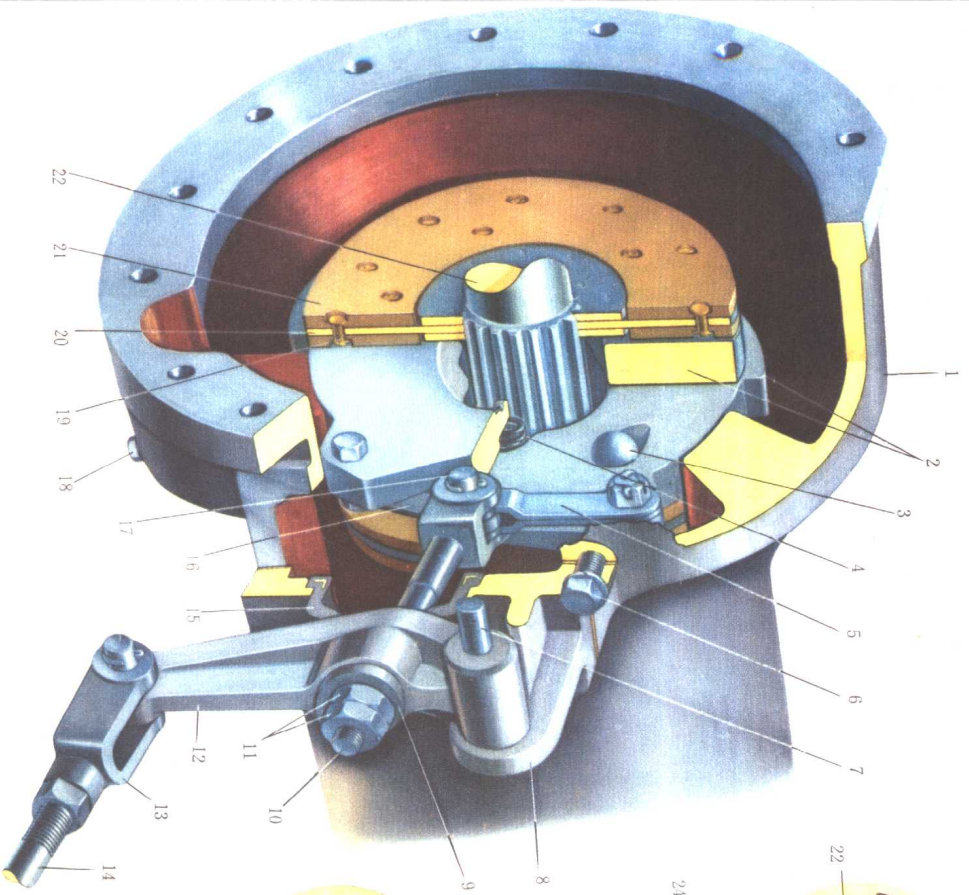
动力通过半轴齿轮至太阳轮，按所示方向旋转，行星架自转并带动行星架绕太阳轮公转，行星架经花键传至驱动轴而带动后轮行驶。



轴承的公差值：
 $d_4 = 0.03 \sim 0.11$ 毫米
 $d_1 = d_4 = 0.04$ 毫米

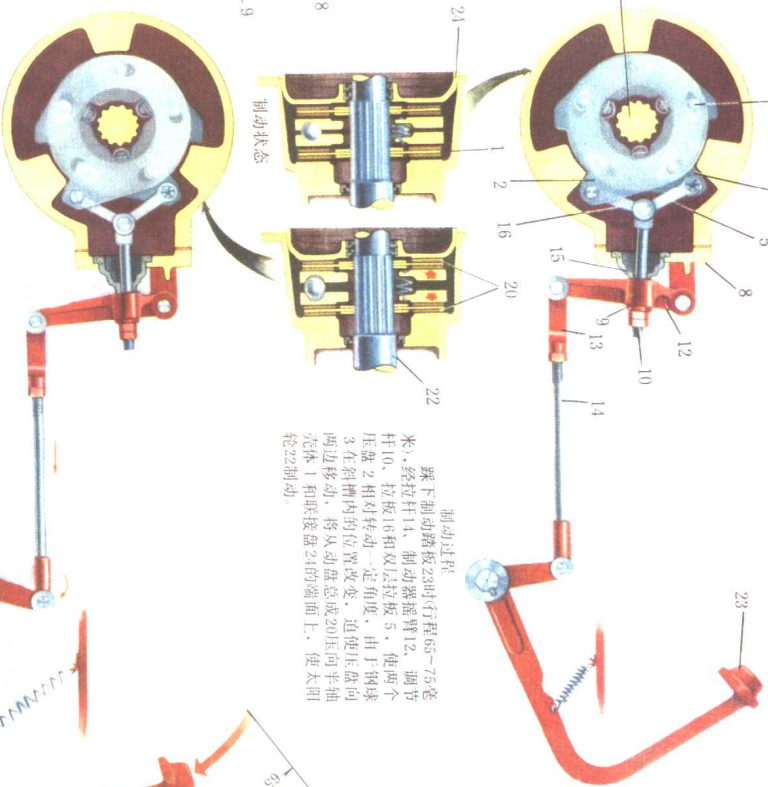


制动器和操纵机构



- 1. 左半轴壳体
- 2. 压盘
- 3. 钢球
- 4. 压盘回位弹簧
- 5. 双层拉板总成
- 6. 碟簧
- 7. 平头销
- 8. 左制动器摇臂支座
- 9. 球面垫圈
- 10. 调整杆
- 11. 螺母
- 12. 制动器摇臂
- 13. 联接叉
- 14. 拉杆
- 15. 橡胶罩总成
- 16. 拉板
- 17. 平头销
- 18. 螺塞
- 19. 铆钉
- 20. 从动盘带附加板总成
- 21. 制动器从动盘总成
- 22. 太阳轮
- 23. 踏板
- 24. 联接盘

自由状态



制动过程
 踩下脚踏板23时行程65~75毫米, 经拉杆14、制动器摇臂12、调整杆10、拉板16和双层拉板5, 使两个压盘2相对转动一定角度, 由于钢球3在斜槽内的位置改变, 迫使压盘向两边移动, 将太阳轮22压向半轴壳体1和联接盘24的端面上, 使太阳轮22制动。

转向机

- 1. 转向螺杆
- 2. 立柱在管总成
- 3. 螺帽
- 4. 转向机壳体
- 5. 六角螺母
- 6. 骨架自紧油封橡皮碗
- 7. 油封罩
- 8. 毛毡圈
- 9. 螺母
- 10. 螺帽
- 11. 下垂臂
- 12. 调整垫片
- 13. 球面垫片
- 14. 转向机下垂臂轴
- 15. 转向机侧盖
- 16. 螺帽
- 17. 球头销
- 18. 转向螺母
- 19. 钢球
- 20. 纸垫
- 21. 垫片
- 22. 压紧螺母
- 23. 半圆键
- 24. 防尘罩
- 25. 滚珠下座
- 26. 自位支持座
- 27. 橡皮碗
- 28. 铜套螺母
- 29. 铜套垫片
- 30. 滚珠上座
- 31. 密封环
- 32. 钢球
- 33. 黄油嘴
- 34. 转向盘
- 35. 滚珠导管
- 36. 支持片

