

红河牌丰收-37型拖拉机结构图册

广西柳州拖拉机厂编



广西人民出版社

219.1-64

ELT

红河牌 丰收-37型拖拉机结构图册

广西柳州拖拉机厂编



广西人民出版社

红河牌丰收—37型

拖拉机结构图册

广西柳州拖拉机厂编

☆

广西人民出版社出版

广西新华书店发行

广西民族印刷厂印刷

1974年8月第1版 1974年8月第1次印刷

印数 1—15,000册

书号: 15113 62 定价 0.49元

前 言

红河牌丰收—37型拖拉机，是根据我国农业自然条件的特点，主要为解决我国水田耕作机械化用的动力，同时兼顾旱地耕作、固定作业、运输和综合利用而自行设计的一种轮式拖拉机。该机自定型扩大生产以来，经实践证明，它具有结构紧凑，重量轻，操纵轻便，转向灵活，转弯半径小，防泥防水性能优良，适应小块水田耕作等特点；它的经济和动力性能好，生产率高，使用可靠。所以该机型是具有广泛用途的轮式拖拉机，是适应于我国水田耕作要求比较好的拖拉机之一。

在毛主席无产阶级革命路线的指引下，为了加速实现我国农业机械化，为了帮助广大驾驶、修理、管理人员了解、熟悉拖拉机的结构，并为大专院校和农机部门培训拖拉机机务人员提供辅助教材，我们绘编了《红河牌丰收—37型拖拉机结构图册》，简要地介绍拖拉机主要总成的结构，并说明在调整方面的一些技术要求。随着生产技术不断地发展和使用单位的要求，拖拉机的结构将会有所改进，请广大读者注意。

由于我们水平所限，本图册可能还满足不了有关人员的要求，欢迎广大读者提出意见，以利今后的改进。

广 西 柳 州 拖 拉 机 厂

1974年2月

目 录

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. 红河牌丰收—37型拖拉机 | 12. 最终传动和后轮 |
| 2. 柴油机 | 13. 前桥和前轮 |
| 3. 柴油机燃料供给系统 | 14. 转向器 |
| 4. 分配式柴油泵及喷油器 | 15. 制动器 |
| 5. 柴油机配气系统 | 16. 电器系统 |
| 6. 柴油机冷却系统 | 17. 液压升降及操纵机构 |
| 7. 柴油机润滑系统 | 18. 液压泵 |
| 8. 柴油、机油、空气滤清器 | 19. 液压操纵工作原理图解 |
| 9. 离合器 | 20. 液压升降悬挂机构 |
| 10. 变速器 | 21. 动力输出轴和皮带轮 |
| 11. 后桥 | |

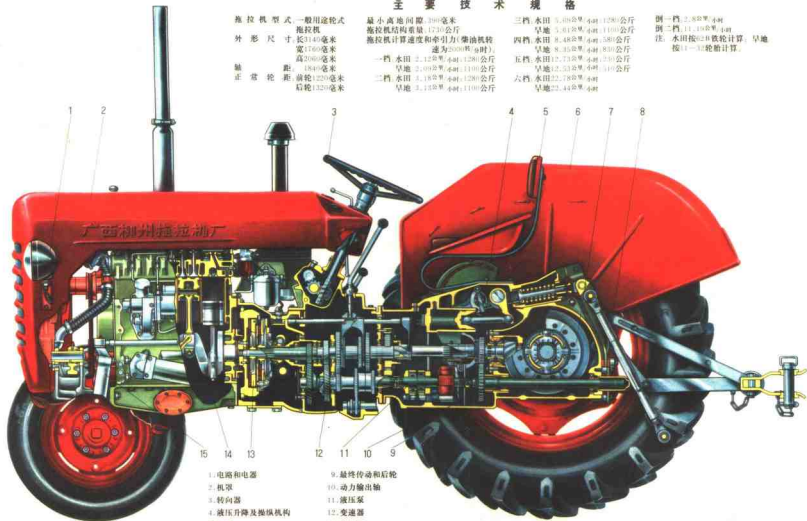
主要技术规格

拖拉机型式 一般用途轮式
外形尺寸 长3140毫米
宽1760毫米
高2080毫米
轴距 1840毫米
正置轮距 前轮1220毫米
后轮1320毫米

最小离地间隙 290毫米
拖拉机结构重量 1730公斤
拖拉机计算速度和牵引力(柴油机转速为5500转/分)
一档 水田 2.12公里/小时, 1280公斤
旱地 2.09公里/小时, 1100公斤
二档 水田 3.18公里/小时, 1280公斤
旱地 3.15公里/小时, 1100公斤

三档 水田 5.09公里/小时, 1280公斤
旱地 5.01公里/小时, 1100公斤
四档 水田 8.48公里/小时, 580公斤
旱地 8.35公里/小时, 530公斤
五档 水田 12.73公里/小时, 530公斤
旱地 12.53公里/小时, 510公斤
六档 水田 22.78公里/小时
旱地 22.44公里/小时

例一档 2.8公里/小时
例二档 11.19公里/小时
注 水田按2H齿轮计算; 旱地按1—3H齿轮计算。



1. 电路和电器

2. 机泵

3. 转向器

4. 液压升降及换档机构

5. 座位

6. 挡泥板

7. 后桥

8. 悬挂机构

9. 最终传动和后轮

10. 动力输出轴

11. 液压泵

12. 变速器

13. 离合器

14. 燃油机

15. 前桥和前轮

红河牌丰收—37型拖拉机

四冲程柴油机的的工作过程



进气



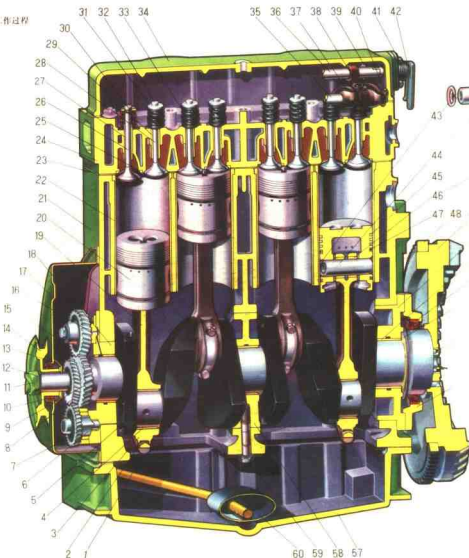
压缩



作功



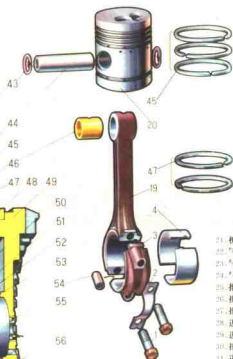
排气



主要技术规范

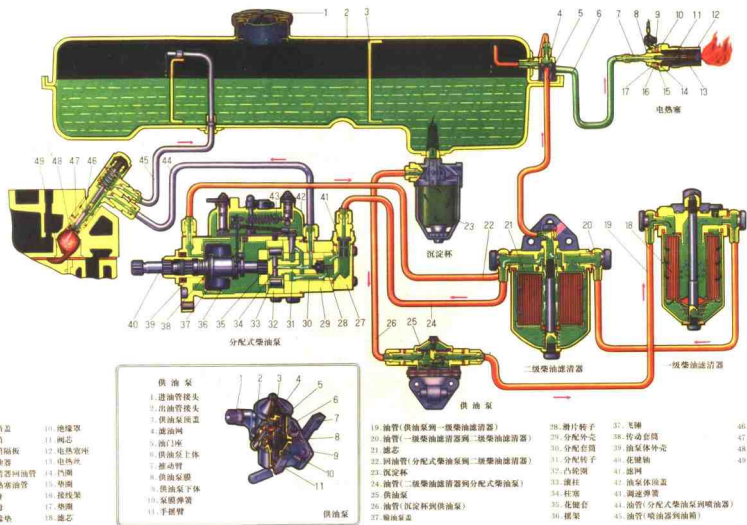
柴油机类型 四缸 四冲程
燃烧室形式 水冷

转速 2000 转/分
功率 37 马力
气缸直径 80 毫米
行程 110 毫米
压缩比 20:1
气缸工作容积 2.61 升
气缸工作顺序 1—3—4—2



- | | | |
|------------|-----------|------------|
| 1. 连杆螺钉 | 11. 起动爪 | 43. 活塞销衬套 |
| 2. 连杆螺钉止动片 | 12. 起动爪锁片 | 44. 活塞销 |
| 3. 连杆盖 | 13. 挡油圈 | 45. 活塞环 |
| 4. 连杆轴瓦 | 14. 三角皮带轮 | 46. 连杆衬套 |
| 5. 曲轴 | 15. 正时齿轮 | 47. 活塞油环 |
| 6. 机油泵 | 16. 正时齿圈 | 48. 飞轮齿圈 |
| 7. 机油泵齿轮 | 17. 正时齿圈座 | 49. 飞轮 |
| 8. 机油泵驱动齿轮 | 18. 正时齿轮盖 | 50. 后主轴承座 |
| 9. 曲轴正时齿轮 | 19. 连杆体 | 51. 主轴承 |
| 10. 油封 | 20. 活塞 | 52. 油封 |
| | | 53. 曲轴止推片 |
| | | 54. 定位套 |
| | | 55. 轴承盖 |
| | | 56. 后油封盖 |
| | | 57. 油底壳 |
| | | 58. 中间主轴承座 |
| | | 59. 定位螺钉 |
| | | 60. 集油器 |

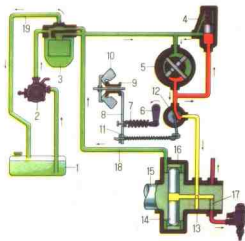
柴油机



柴油机燃料供给系统

油路系统及调指示图

- | | | | |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 1. 柴油箱 | 6. 调速摇臂 | 11. 拉杆弹簧 | 16. 凸轮圈 |
| 2. 膜片式供油泵 | 7. 调速弹簧 | 12. 油量控制阀 | 17. 分配孔 |
| 3. 柴油滤清器 | 8. 调速摇架 | 13. 进油孔 | 18. 回油路 |
| 4. 压力控制阀 | 9. 传动套筒 | 14. 柱塞 | 19. 旁通油路 |
| 5. 滑片式输油泵 | 10. 飞锤 | 15. 分配转子 | |



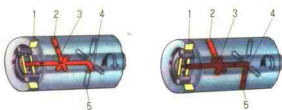
最大油量调整原理图

- | | |
|---------|------------|
| 1. 前控制板 | 4. 柱塞 |
| 2. 滚柱座 | 5. 花键套紧固螺栓 |
| 3. 滚柱 | |

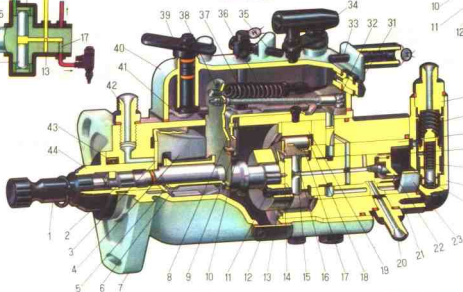


分配转子及柱塞作用过程透视图

- | | |
|---------|---------|
| 1. 凸轮圈 | 4. 分配孔 |
| 2. 柴油进口 | 5. 至喷油器 |
| 3. 进油孔 | |

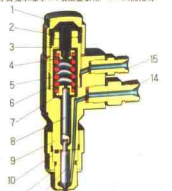


分配式柴油泵

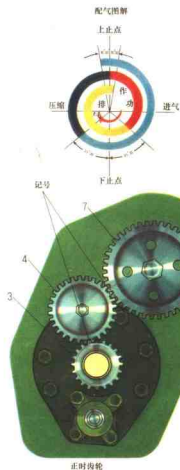


喷油器

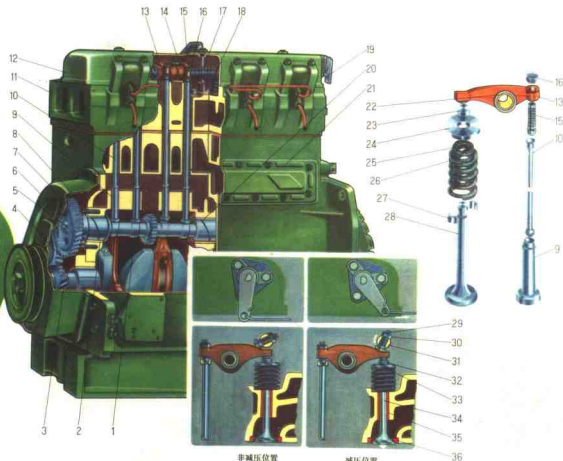
- | | | |
|-----------|-----------|------------|
| 1. 护螺帽 | 6. 喷油器弹簧 | 11. 垫圈 |
| 2. 调压螺母 | 7. 挺杆座 | 12. 喷油器针阀 |
| 3. 调压螺钉 | 8. 挺杆 | 13. 喷油器针阀体 |
| 4. 弹簧座 | 9. 喷油器体 | 14. 进油接头 |
| 5. 弹簧支承螺帽 | 10. 喷油器紧帽 | 15. 回油接头 |



分配式柴油泵及喷油器



正时齿轮

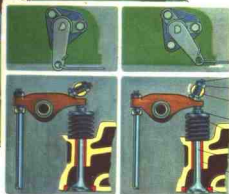


主要技术规格

配气方式: 顶置气门式
配气时间: 进气门: 开启始点—上止点前 $10^{\circ}30'$
关闭终点—下止点后 $37^{\circ}30'$
排气门: 开启始点—下止点后 $45^{\circ}30'$
关闭终点—上止点后 $10^{\circ}30'$
气门间隙(冷车):
进气门 0.3毫米
排气门 0.2毫米

减压调整间隙0.2—0.6毫米

减压机构作用示意图



非减压位置

减压位置

柴油机配气系统

带有蒸汽阀、空气阀的散热器盖

1. 散热器盖
2. 蒸汽阀弹簧
3. 蒸汽阀
4. 空气阀
5. 空气阀弹簧

带有蒸汽阀、空气阀的散热器盖



节温器

1. 阀门
2. 旁通孔
3. 阀座
4. 阀座
5. 导向支架
6. 阀杆
7. 膨胀筒
8. 低温点液体
9. 支架



水温低于70°C

水温高于70°C

至散热器



节温器关闭时冷却水循环

节温器开启时冷却水循环

主要技术规格

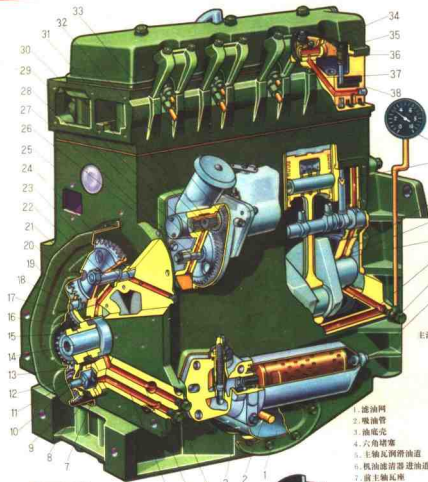
冷却方式 强制循环封闭式水冷式
散热器 三行错排扁管及光面散热片式
风扇 四叶片轴吸风式
水泵 单面直片叶轮离心泵
风扇和水泵的驱动 一条三角皮带传动
水温调节装置 波纹管单阀式节温器
冷却系统容积 8.5升

柴油机冷却系统

1. 溢水管
2. 散热器上水箱
3. 带有蒸汽阀和空气阀散热器盖
4. 气缸盖出水管(节温器上壳)
5. 散热器进水管
6. 节温器座
7. 水温表
8. 节温器
9. 水泵循环接管
10. 风扇皮带座
11. 水泵轴承座
12. 水泵体
13. 气缸盖水道
14. 机体水道
15. 散热器出水管
16. 三角皮带轮

17. 散热器下水箱
18. 放水阀
19. 风扇三角皮带
20. 风扇
21. 散热器芯
22. 轴
23. 水泵轴
24. 水泵叶轮
25. 水封
26. 油封
27. 轴承隔套
28. 轴承盖
29. 半月键
30. 半月键
31. 风扇托架
32. 风扇皮带轮张紧调节支架
33. 发电机电带轮

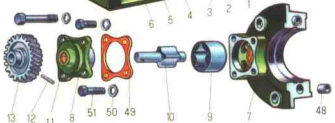
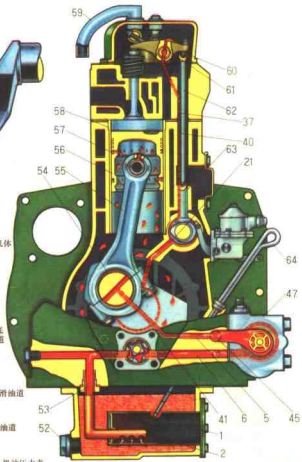
风扇三角皮带带松紧度用手压下高度约10毫米为宜



主油道 机油泵至 滤清器至油底 壳回油道



机体润滑油示意图



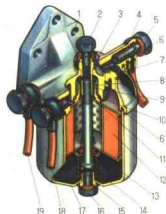
- 1. 滤油网
- 2. 吸油管
- 3. 油底壳
- 4. 六角螺母
- 5. 主油缸润滑油
- 6. 机油滤清器进油道
- 7. 前主轴承座
- 8. 机油泵体
- 9. 机油泵外转子
- 10. 机油泵内转子
- 11. 衬套
- 12. 销
- 13. 机油泵齿轮
- 14. 曲轴
- 15. 机油泵驱动齿轮
- 16. 曲轴正时齿轮
- 17. 正时惰齿轮
- 18. 正时惰齿轮座
- 19. 衬套
- 20. 凸轮轴正时齿轮
- 21. 机体至凸轮轴轴承润滑油
- 22. 凸轮轴
- 23. 凸轮轴轴承
- 24. 机体至油泵驱动润滑油
- 25. 机体
- 26. 油泵驱动箱
- 27. 驱动箱惰齿轮轴
- 28. 驱动箱惰齿轮
- 29. 驱动箱润滑油
- 30. 衬套
- 31. 花键轴
- 32. 油泵驱动齿轮
- 33. 加油口盖
- 34. 摇臂轴
- 35. 摇臂
- 36. 摇臂衬套
- 37. 至摇臂轴润滑油
- 38. 气缸盖
- 39. 机油压力表
- 40. 机体至摇臂轴润滑油
- 41. 曲轴至连杆轴瓦润滑油
- 42. 后主轴承座
- 43. 曲轴正时片
- 44. 主轴承
- 45. 机体主油道
- 46. 机油压力表连接螺钉
- 47. 机油滤清器
- 48. 主轴承定位套
- 49. 垫片
- 50. 弹簧垫圈
- 51. 固定螺栓
- 52. 基油螺塞
- 53. 机油泵进油道
- 54. 连杆轴瓦
- 55. 连杆
- 56. 活塞
- 57. 活塞销
- 58. 气缸套
- 59. 通气管
- 60. 气门间隙调整螺钉
- 61. 摇臂喷油孔
- 62. 气门顶杆
- 63. 气门挺柱
- 64. 油杯

柴油机润滑系统

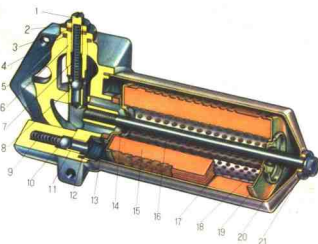
空气滤清器



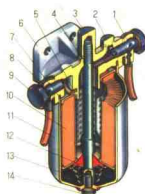
一级柴油滤清器



机油滤清器



一级柴油滤清器



一级柴油滤清器

- | | |
|---------|-----------|
| 1. 出油管 | 8. 进油管 |
| 2. 放气螺栓 | 9. 油管接头螺栓 |
| 3. 压紧螺母 | 10. 滤芯 |
| 4. 心轴 | 11. 壳体 |
| 5. 胶垫 | 12. 橡胶座 |
| 6. 回油 | 13. 弹簧 |
| 7. 胶圈 | 14. 放油螺栓 |

一级柴油滤清器

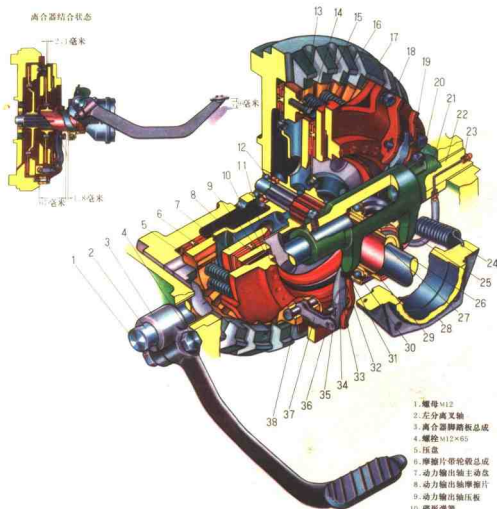
- | | |
|-----------|----------|
| 1. 回油 | 11. 胶圈 |
| 2. 油管接头螺栓 | 12. 滤芯 |
| 3. 压紧螺母 | 13. 胶圈 |
| 4. 进油管 | 14. 弹簧 |
| 5. 油管接头螺栓 | 15. 心轴 |
| 6. 胶圈 | 16. 放油螺栓 |
| 7. 放气螺栓 | 17. 壳体 |
| 8. 挡圈 | 18. 出油管 |
| 9. 锁圈 | 19. 回油管 |
| 10. 胶圈 | |

机油滤清器

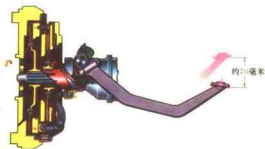
- | | |
|---------------|---------|
| 1. 限压阀调整螺栓 | 12. 胶圈 |
| 2. 螺母 M14×1.5 | 13. 胶圈 |
| 3. 胶垫 | 14. 下支板 |
| 4. 胶垫 | 15. 滤芯 |
| 5. 滤清器盖 | 16. 心轴 |
| 6. 限压阀座 | 17. 壳体 |
| 7. 限压弹簧 | 18. 胶垫 |
| 8. 安全阀 | 19. 上支板 |
| 9. 安全阀弹簧 | 20. 弹簧 |
| 10. 安全阀 | 21. 底板 |
| 11. 安全阀座 | |

柴油、机油、空气滤清器

离合器结合状态



主离合器分离状态



动力输出轴离合器分离状态



- | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------------|
| 1. 螺母 M12 | 11. 离合器壳 | 21. 分离叉 | 31. 分离杠杆调整螺钉 |
| 2. 左分离叉轴 | 12. 轴承 60203 | 22. 右分离叉轴 | 32. 螺母 M8×1 |
| 3. 离合器脚踏板总成 | 13. 调整螺母 M8 | 23. 黄油嘴 | 33. 分离杠杆 |
| 4. 螺栓 M12×65 | 14. 螺栓 M8×20 | 24. 回位弹簧 | 34. 扭簧压紧弹簧 |
| 5. 压盘 | 15. 隔热垫圈 | 25. 胶管 | 35. 销子 (1) |
| 6. 摩擦片带轮总成 | 16. 压力弹簧 | 26. 变速器第一轴 | 36. 销子 (2) |
| 7. 动力输出轴主动盘 | 17. 隔离片 | 27. 动力输出轴驱动轴 | 37. 双耳拉杆 |
| 8. 动力输出轴摩擦片 | 18. 螺栓 M8×35 | 28. 变速器第一轴轴承座 | 38. 销子 (3) |
| 9. 动力输出轴压板 | 19. 铁丝 | 29. 分离轴承支座 | |
| 10. 碟形弹簧 | 20. 锁定螺钉 | 30. 轴承 6688213 | |

离合器

1. 变速器壳
2. 保险开关
3. 螺栓 $\phi 12 \times 35$
4. 转向器完纸垫
5. 固定销弹簧
6. 固定销
7. 高低档变速轴
8. 二、三档变速轴

9. 变速杆
10. 高低档变速杆
11. 防尘罩
12. 变速杆定位销
13. 变速杆锥形弹簧
14. 变速杆座固定螺母
15. 变速杆座
16. 变速杆锥形弹簧座圈

17. 高低档导臂
18. 二、三档拨叉
19. 一、倒档拨叉
20. 变速轴锁座
21. 变速轴锁座
22. 固定螺钉
23. 定位销
24. 行星内齿轮

25. 高低档拨叉
26. 行星内齿轮
27. 滚针 3×11
28. 行星内齿轮轴
29. 行星架总成
30. 高低档变速啮合齿轮
31. 轴承 $\phi 41/50$
32. 传动轴

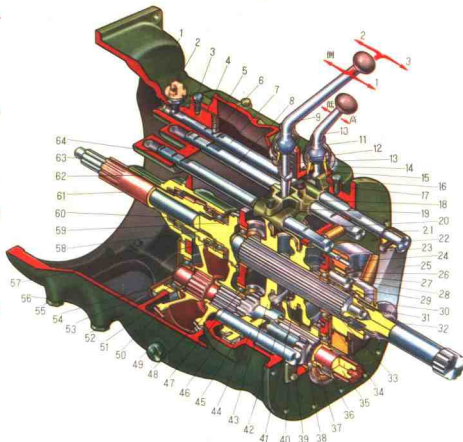
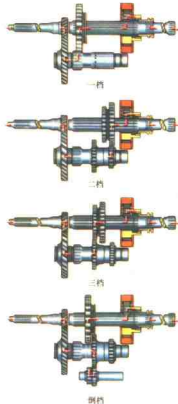
33. 输出轴
34. 轴承 $\phi 52/110$
35. 动力输出轴被驱动轴
36. 轴承 $\phi 40/55$
37. 第二轴
38. 二档固定齿轮
39. 螺栓 $\phi 10 \times 25$
40. 倒档轴锁片

41. 二、三档滑动齿轮
42. 三档固定齿轮
43. 一、倒档滑动齿轮
44. 倒档轴
45. 滚针 3×20
46. 倒档内齿
47. 轴承 $\phi 62/111$
48. 常啮合齿轮

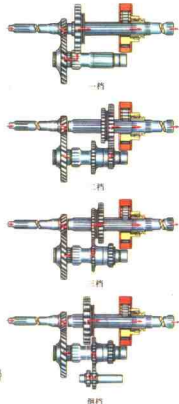
49. 放油塞总成
50. 动力输出轴常啮合齿轮
51. 止推环
52. 轴承 $\phi 70/208$
53. 轴承座
54. 轴承盖
55. 螺栓 $\phi 16 \times 35$
56. 离合器检查口盖板

57. 轴承 $\phi 110$
58. 油封
59. 轴承 $\phi 70/208$
60. 油封
61. 动力输出轴驱动轴
62. 第一轴承座
63. 第一轴
64. 一、倒档变速轴

低速档传动简图



高速档传动简图



变速器

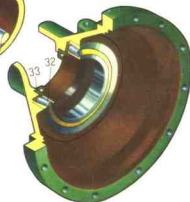
差速锁工作示意图



1. 差速锁操纵杆
2. 螺母 M12
3. 螺栓 M12×50
4. 差速锁摆臂轴
5. 差速锁盖
6. 螺栓 M12×25
7. 扭簧
8. 差速锁摆臂
9. 半轴
10. 摆叉轴
11. 固定销
12. 右半轴壳
13. 摆叉
14. 油封
15. 右轴承支座
16. 吸盘
17. 轴承调整垫片(一)
18. 差速锁啮合套
19. 轴承 2007120
20. 差速锁固定啮合套
21. 差速器右半壳
22. 十字轴
23. 大伞齿轮
24. 行星齿轮
25. 半轴齿轮
26. 铜垫片
27. 差速器左半壳
28. 后桥壳
29. 轴承 7513
30. 双头螺栓 M12×40
31. 轴承调整垫片(二)
32. 轴承 2007120
33. 油封
34. 半轴
35. 左半轴壳
36. 油封
37. 铜球面垫片
38. 螺栓
39. 螺母
40. 轴承 42046
41. 主动伞齿轮
42. 轴承 27109
43. 轴承调整垫片(一)
44. 轴承座
45. 调整垫板
46. 螺栓 M14×28
47. 放油螺塞
48. 轴承 27109
49. 调整垫片
50. 螺母
51. 连接套
52. 开口销 M5×60
53. 弹簧
54. 弹簧座
55. 卡环
56. 垫片

I 动力输出轴齿轮

II 制动器

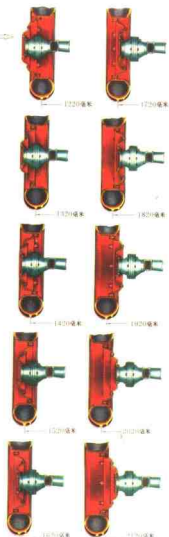


后 桥

1. 后轮外胎
2. 后轮内胎
3. 后轮轮钢总成
4. 后轮气嘴
5. 螺母 M16×1.5
6. 轮胎螺栓
7. 外圈板
8. 外圈板
9. 圆平头螺栓
10. 圆平头螺栓
11. 内圈板
12. 新轴轴
13. 后轮紧固螺母
14. 后轮紧固螺栓
15. 螺栓 M6×14
16. 锁紧垫片
17. 盖
18. 螺母 M24×1.5
19. 螺栓
20. 垫圈
21. 密封胶圈
22. 油封
23. 螺栓 M10×30
24. 油封座
25. 密封板圈
26. 调整垫片
27. 轴承 (2007120)
28. 最终传动壳体
29. 行星架
30. 轴承座圈
31. 行星齿轮垫片
32. 行星齿轮
33. 行星齿轮衬套
34. 内内圈
35. 行星齿轮轴
36. 螺母 M8
37. 螺钉
38. 通气塞总成
39. 太阳齿轮
40. 螺母 M12
41. 螺栓 M12×90
42. 防尘罩
43. 轴承 (2007120)
44. 油封
45. 右半轴壳
46. 半轴



后轮轮距调整



最终传动和后轮