

东方红100系列大轮拖液压系统

知识和常见故障分析

目录

- 系统介绍
- 系统结构
- 常见故障分析



100~130马力轮式拖拉机

东方红-1004/1204 / 1304拖拉机是中国一拖集团在引进FIAT100-90拖拉机先进底盘制造技术基础上自行研制开发的100马力和130马力大功率轮式拖拉机，整机布置合理、功率大、油耗低、档位多、速度范围宽、可配套大型及复式作业农机具进行作业，主要用于犁、旋、耙、播、运输等作业。



液压性能特点

- 踏板操纵的液压式行驶制动系统和手柄操纵的机械式停车制动系统，安全可靠。
- 提升力和牵引力大，可配套大型及复式作业农机具进行作业；有快速升降操作按钮。
- 具有力调节、位调节、力位综合调节功能。
- 1组/2组（可选装2组/3组）液压输出多路阀，用于操纵折叠耙、翻转犁等多种农机具以及铲运机、平地机和自卸拖车。
- 全液压转向系统，操纵轻便灵活，转弯半径小，机动性好。

性能特点

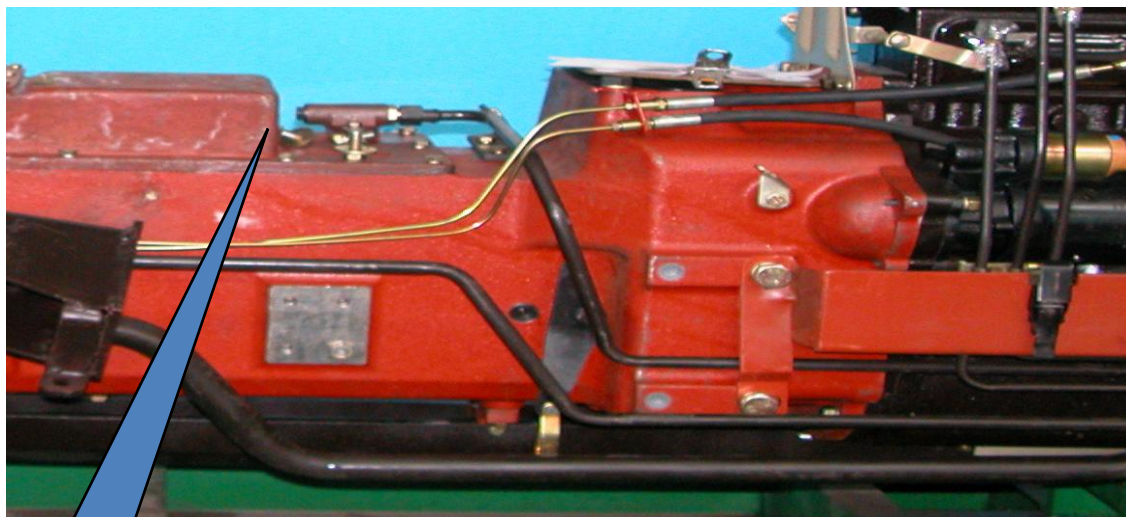
- 整机牵引力大，可带大型农具进行复式作业。

提升力大，有力调节、位调节、力位综合调节和浮动调节耕深控制方式。

- 液压制动，自增力结构，制动可靠、安全轻便。
- 装配3片多路阀，用于操纵折叠耙、翻转犁等。

强制润滑

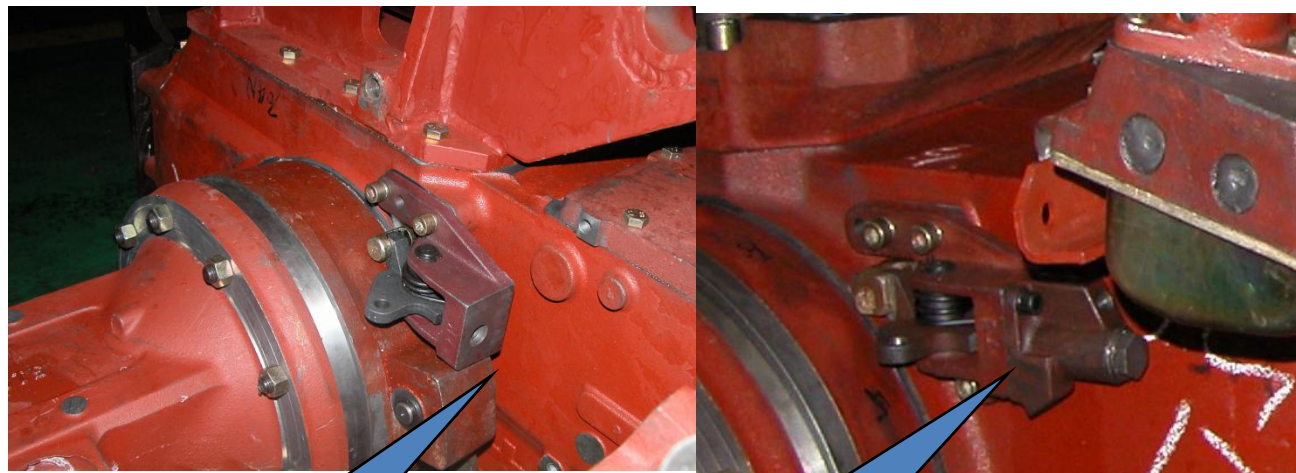
- 1004~1304系列



强制润滑

液压控制差速锁

- 当后轮一边滑转严重时，才使用差速锁
- 对于机械式差速锁，松开差速锁踏板，差速锁分离
- 对于带液压分离机构差速锁，分离需踩下制动踏板才能使其分离。

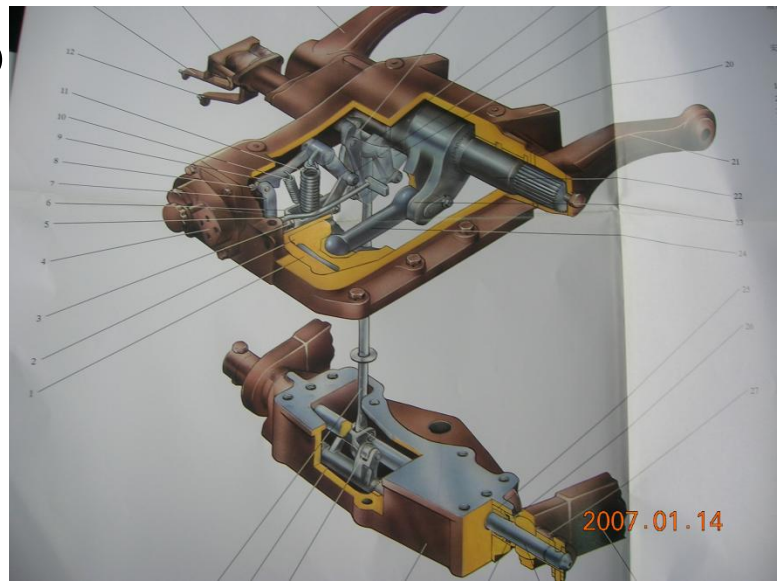


机械式差速
锁分离机构

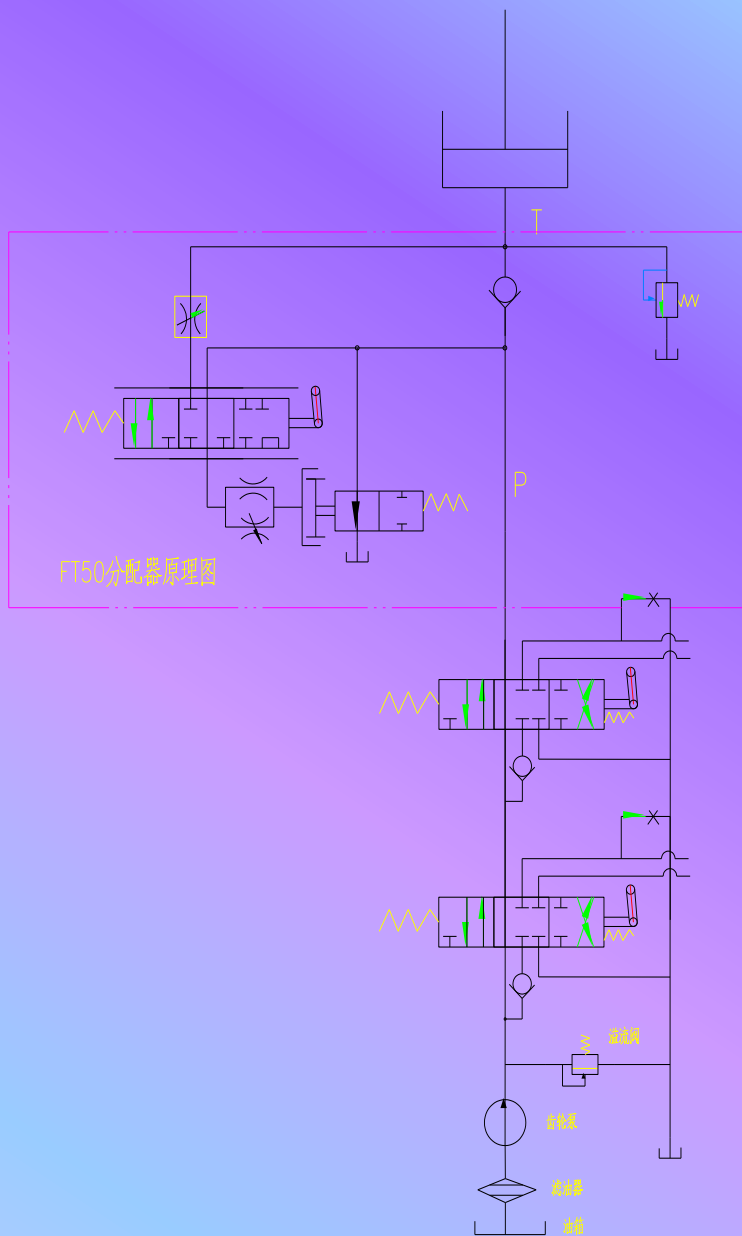
液压式差速
锁分离机构

液压提升系统

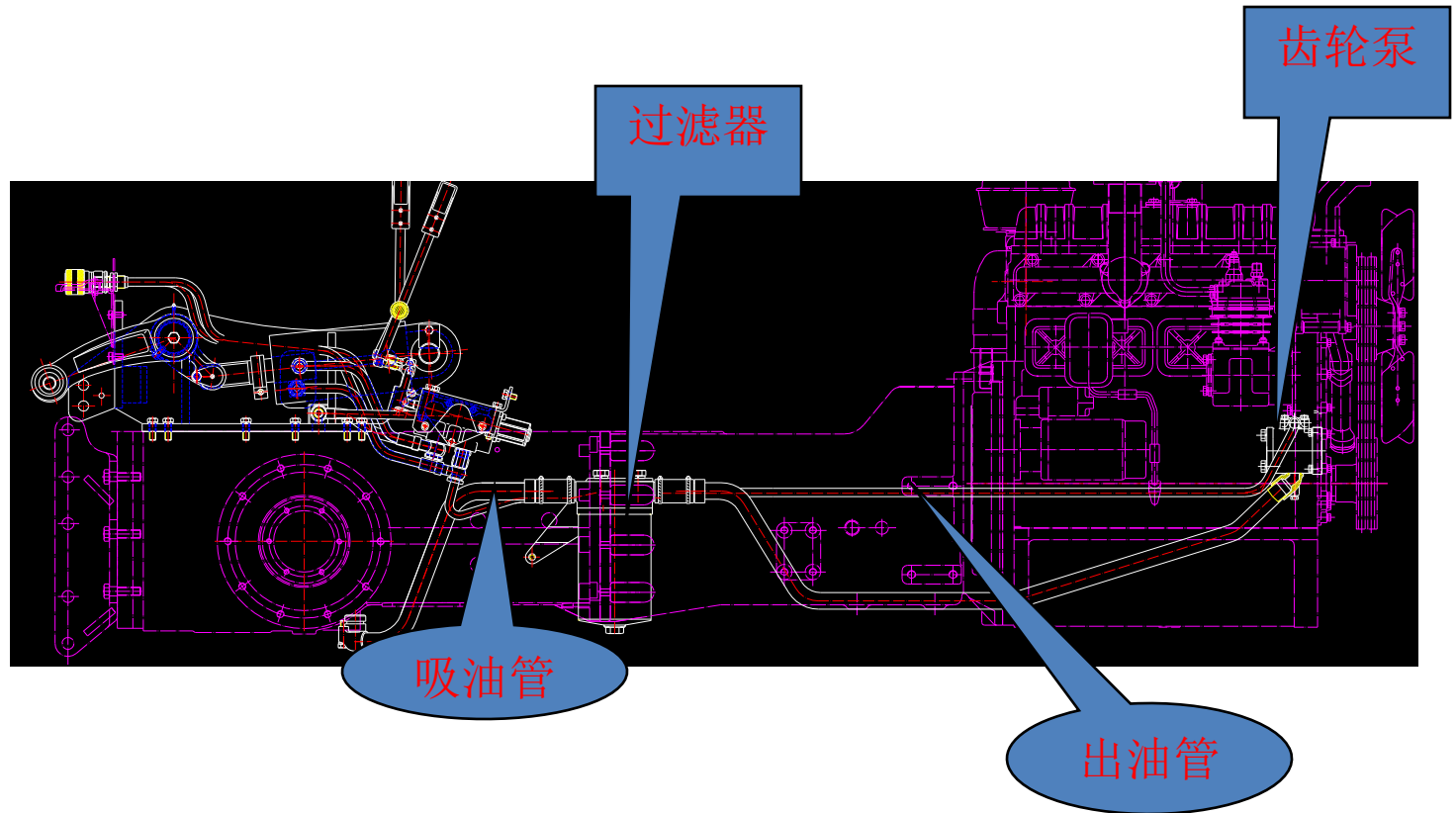
- 半分置式液压提升系统
- 具有力调节,位调节,力位综合调节和浮动调节
- 可选装强压入土提升结构
- 可选装1~3片液压输出多路阀
- 具有快速升降结构
- 具有下降速度控制阀
- 提升力大（一主油缸，双辅助油缸）



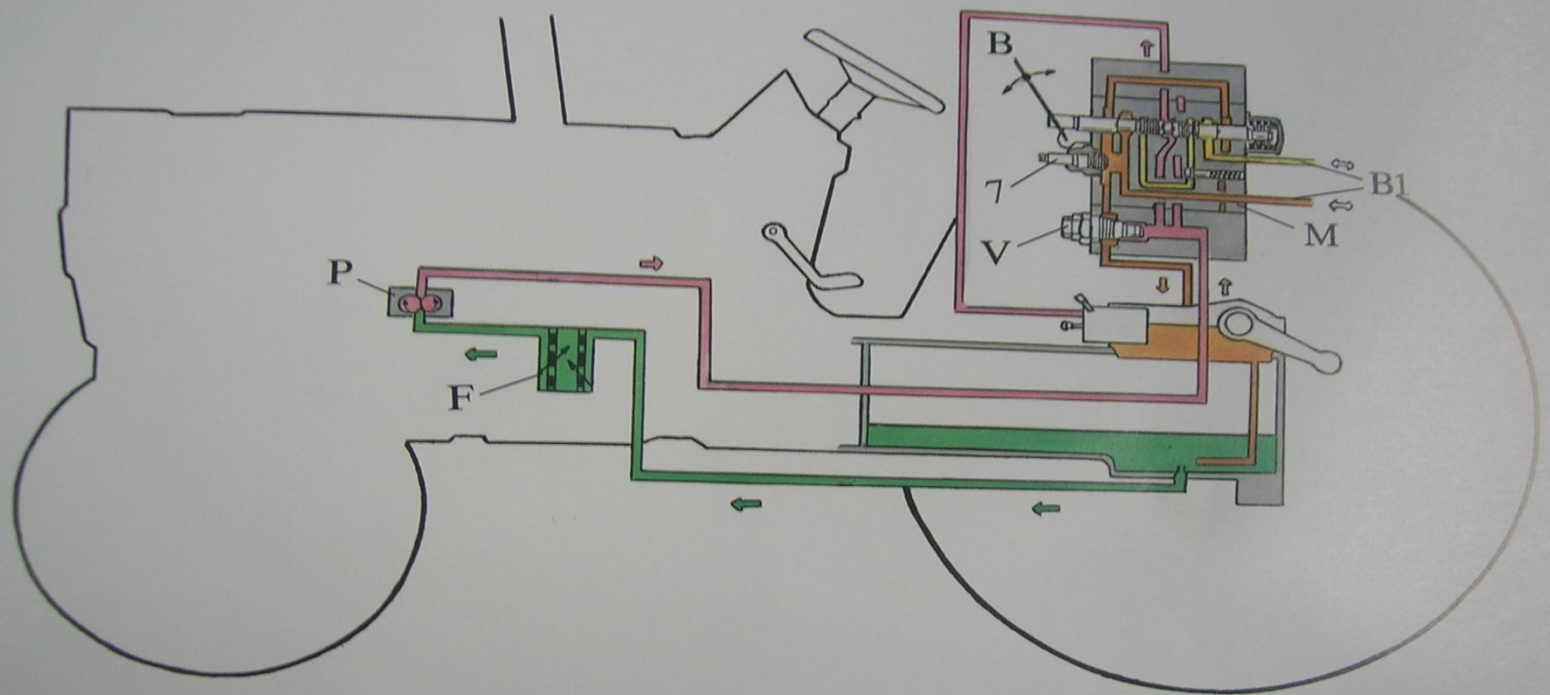
液压提升系统原理图



液压提升系统



液压提升系统油路

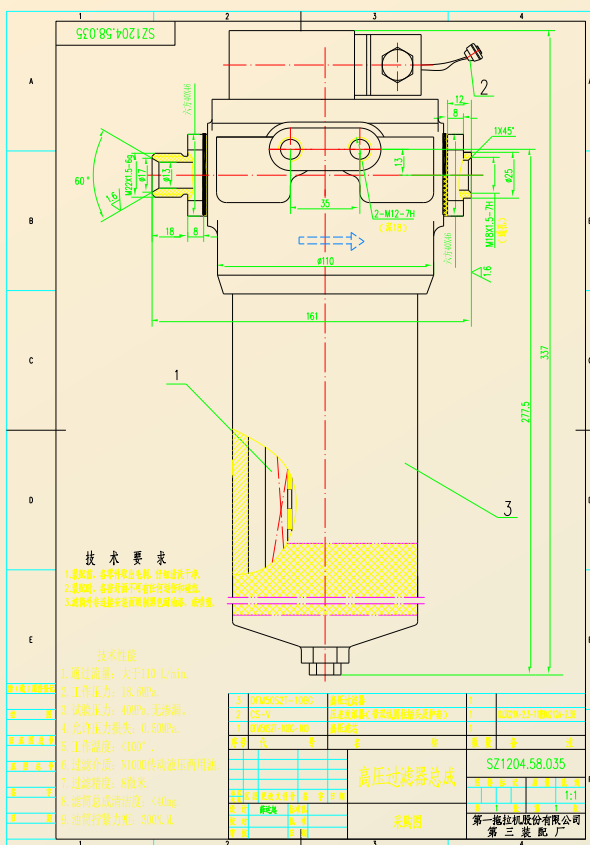


多路阀在中立位置

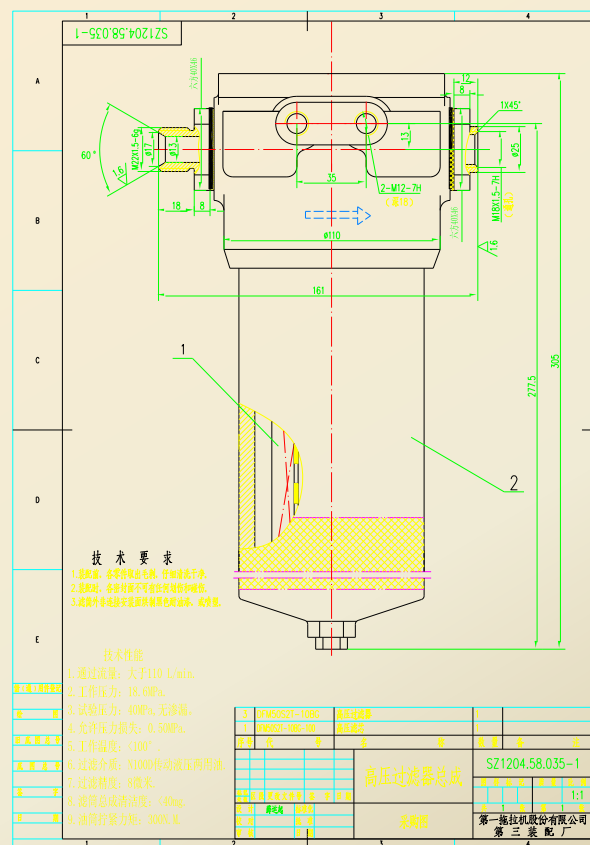
■ 高压油 ■ 封闭油 ■ 出油 ■ 回油 ■ 进油

2007.01.14

高压滤油器原理

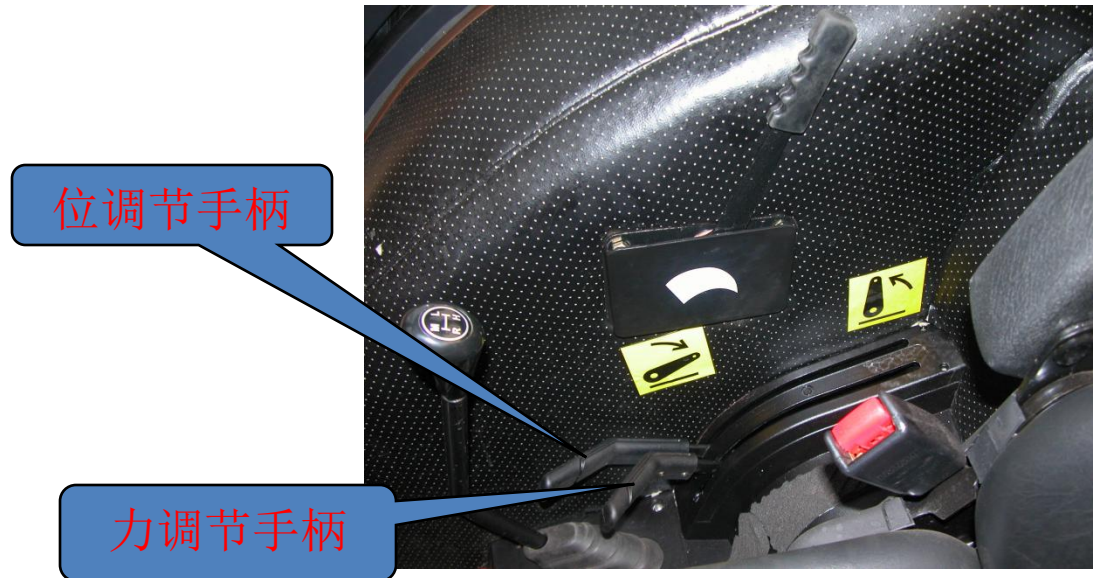


1304用



1204用

力、位调节



液压输出多路阀

拖拉机可根据需要选装1组、2组或3组液压输出阀，分别由1根、2根、3根操纵手柄操纵。用以控制农具上的单作用或双作用油缸。还可实现浮动位置的液压输出。

液压输出阀可以拧进或拧出输出阀上螺钉来实现单作用液压输出或双作用液压输出。把螺钉拧松退出可以实现单作用的液压输出。反之，将螺钉完全拧入可实现双作用的液压输出。

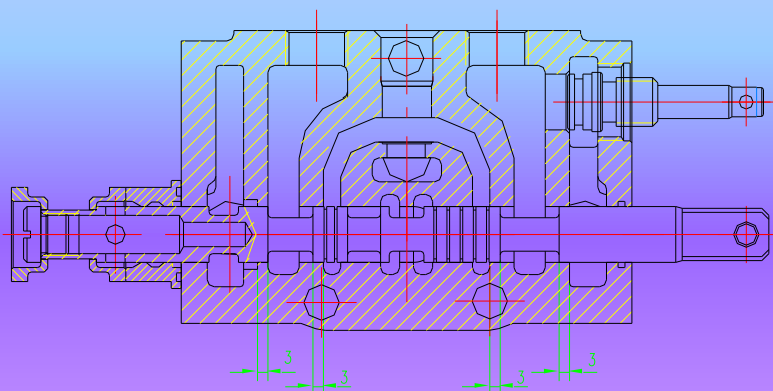
液压输出多路阀

在使用单作用阀时，为了判别哪个接头出油，哪个接头回油，以便正确地与农具油缸相连。可先将备件箱中的阳接头拧入阴接头中，将单作用阀的手柄向上动一动，有油液流出的接头就是出油接头。

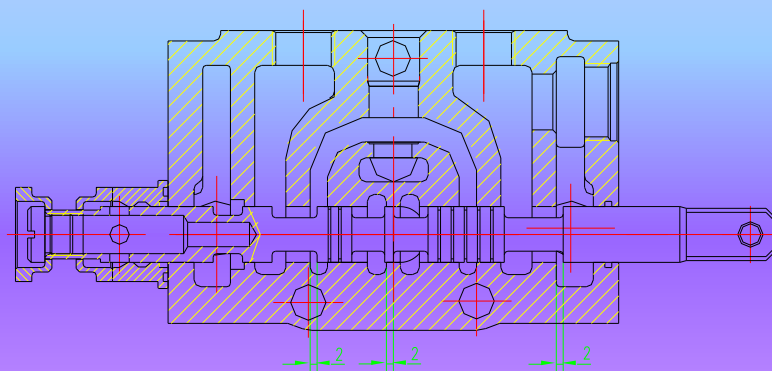
注意：拖拉机出厂前液压输出阀调整为双作用，如果需要配套单作用农具时，用户可调整为单作用液压输出。

液压输出多路阀原理

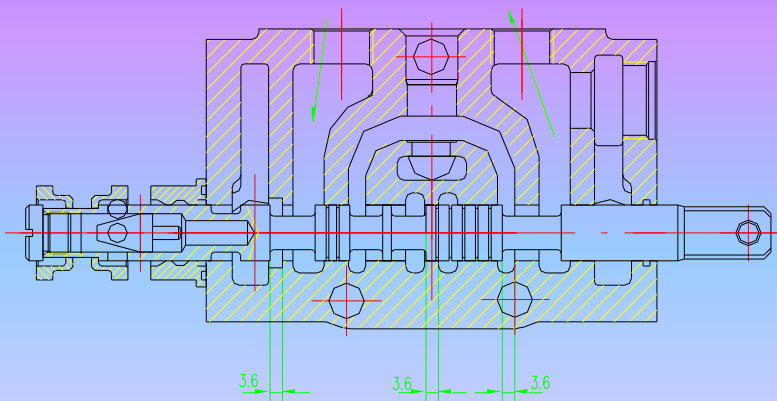
中立位置



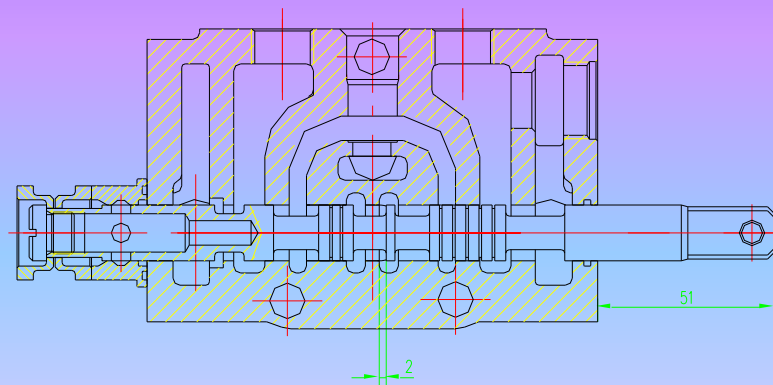
压降位置



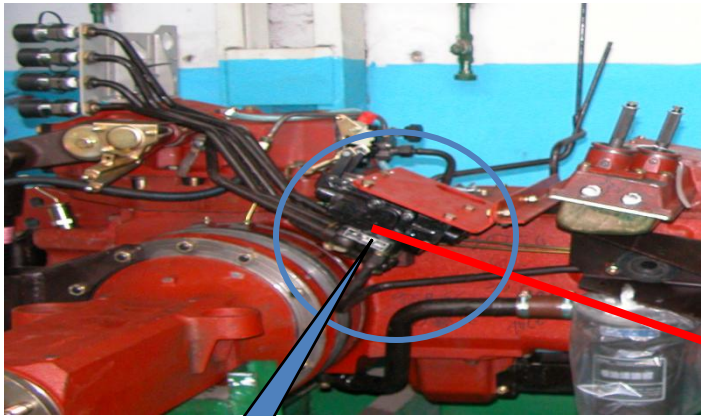
提升位置



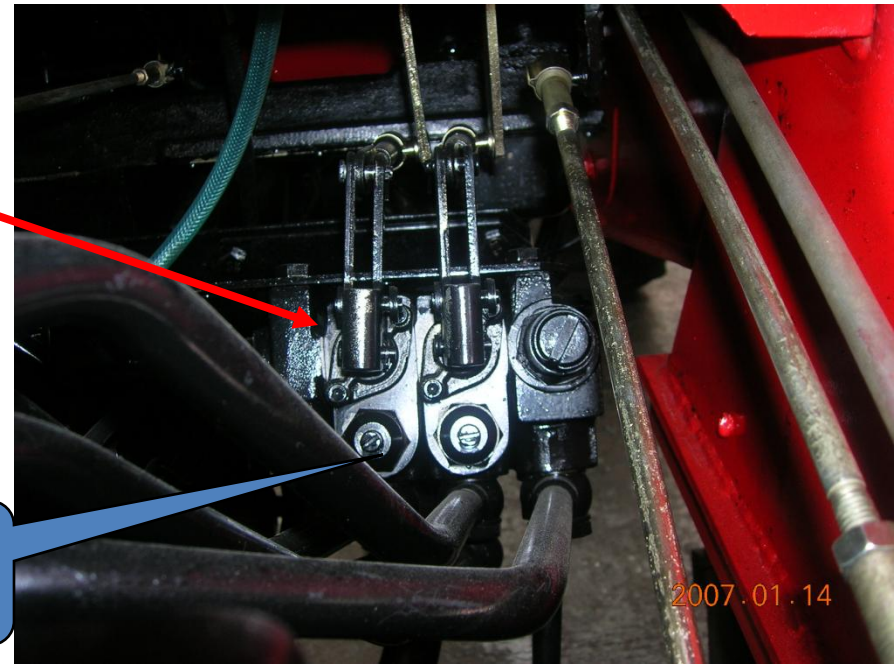
浮动位置



液压输出多路阀



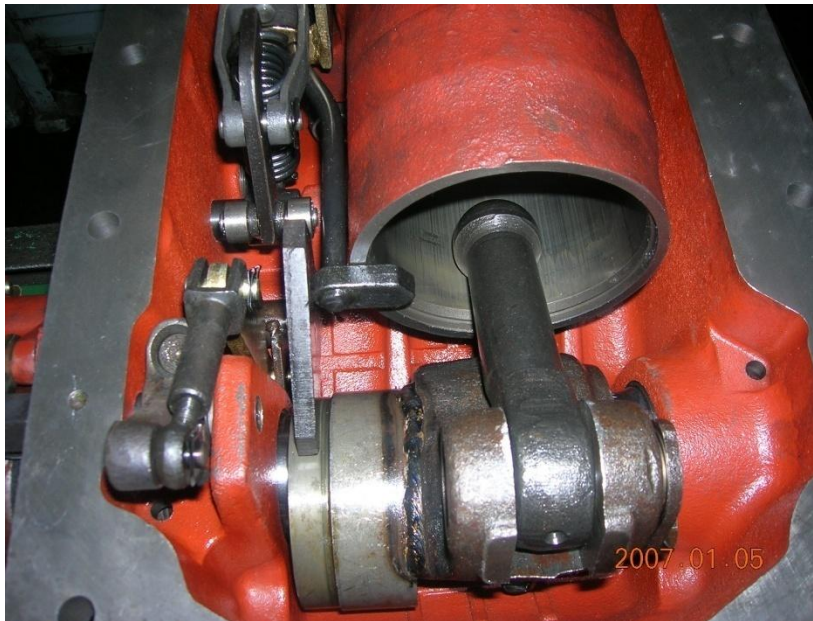
多路阀



单双作用调整螺钉

液压提升系统

无强压提升器



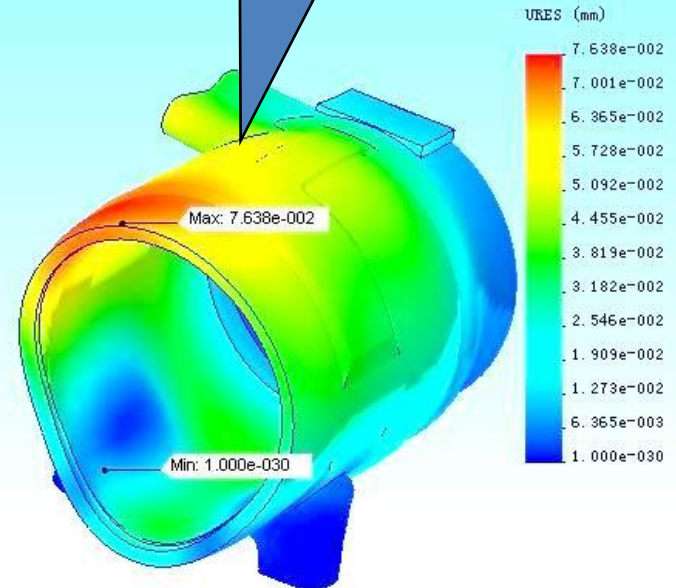
液压提升系统

下降速度控制阀



模型名称: 157
研究名称: COSMOSXpressStudy
图例类型: 静态位移 图例2
变形比例: 340.662

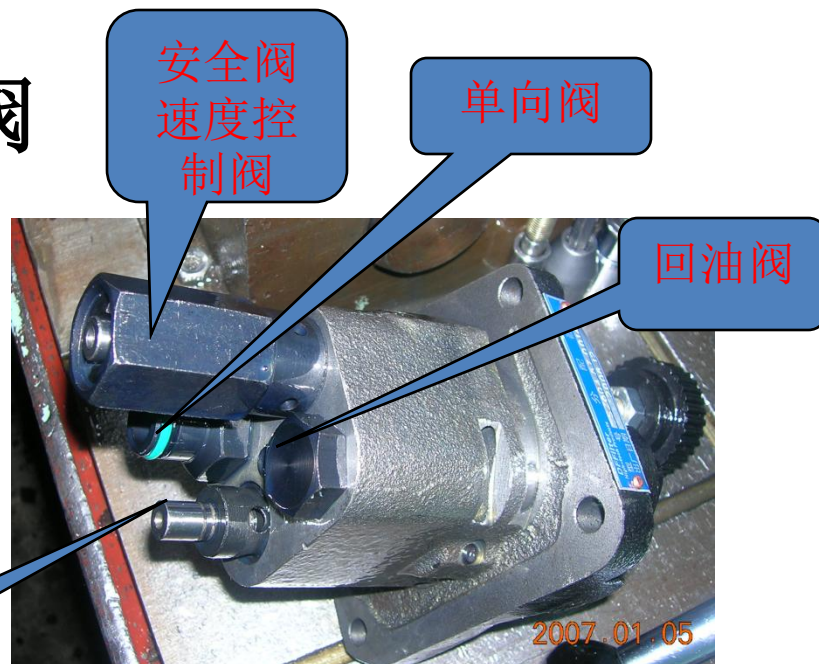
经三维数模分析从多方面控制了油缸质量



液压提升系统

- 带安全阀
- 带下降速度控制阀
- 滑动式主控制阀

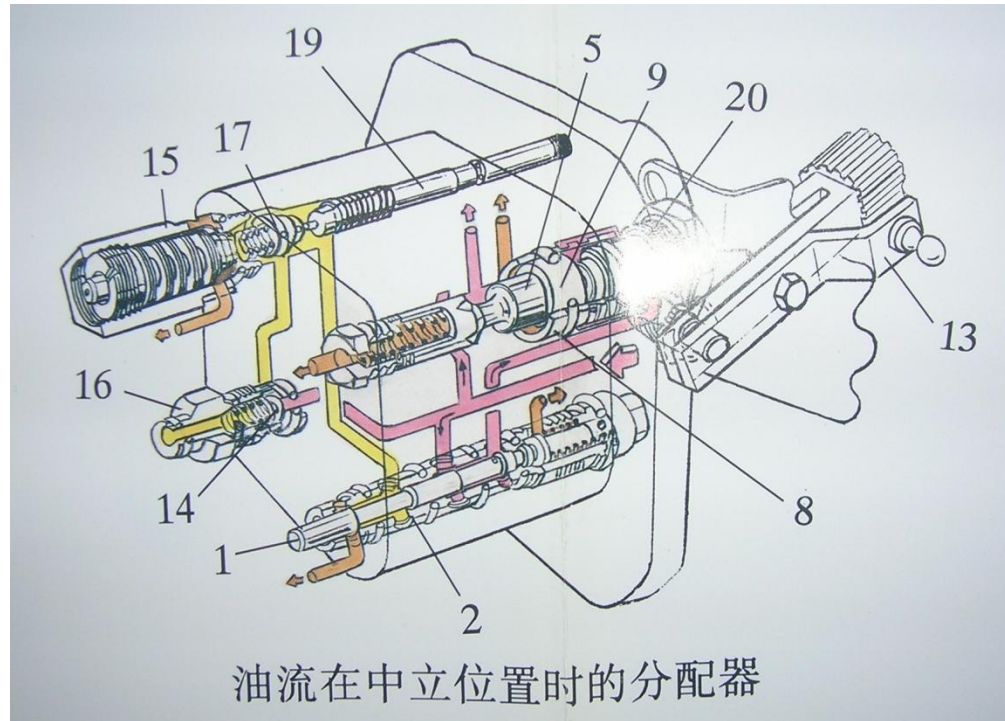
分配器



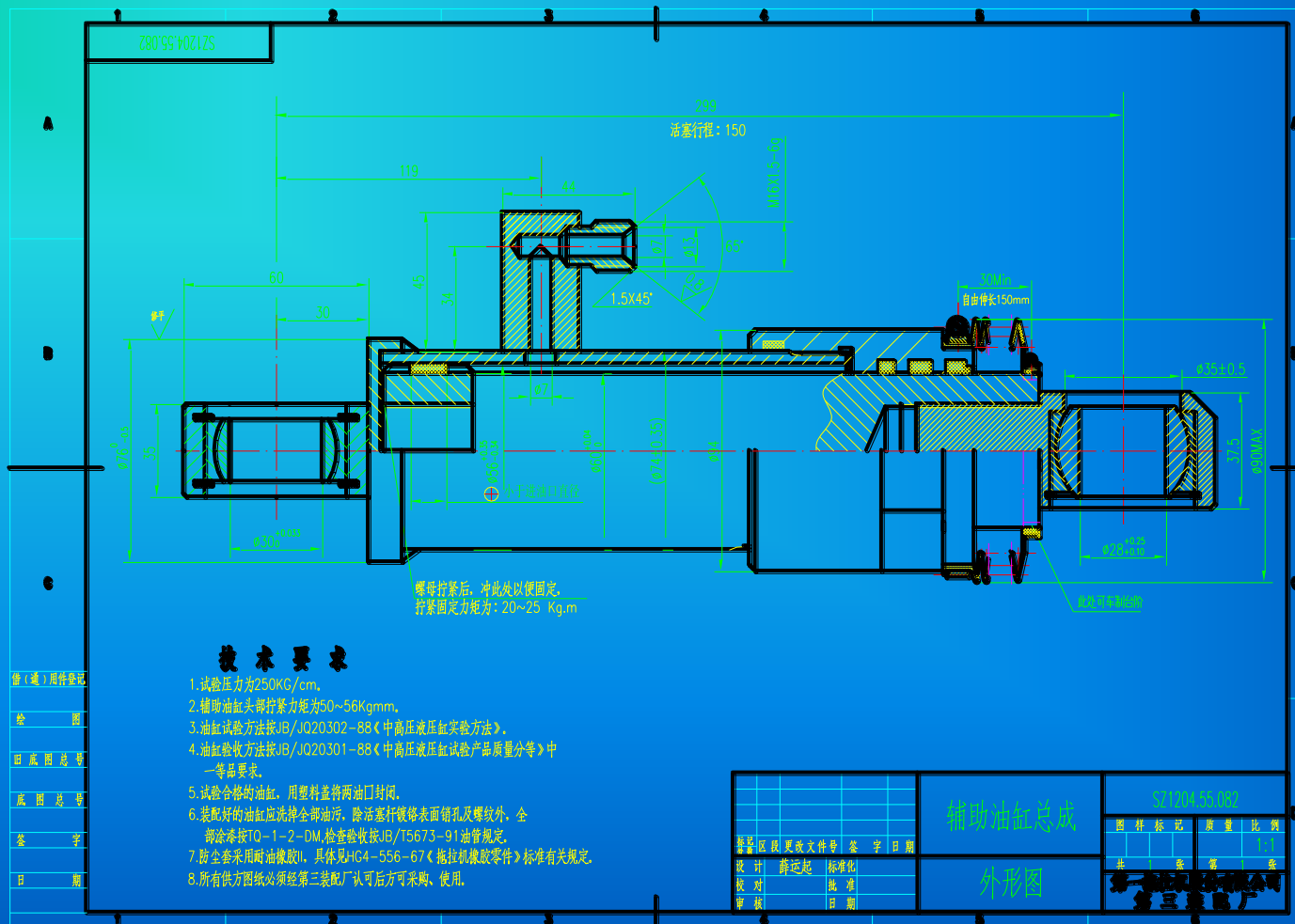
主控阀

液压提升系统

分配器



加大型双辅助油缸（带防尘套）



新型东-1004~1304强压入土提升机构

主要参数:

提升力:2.8吨

提升时间:2.8

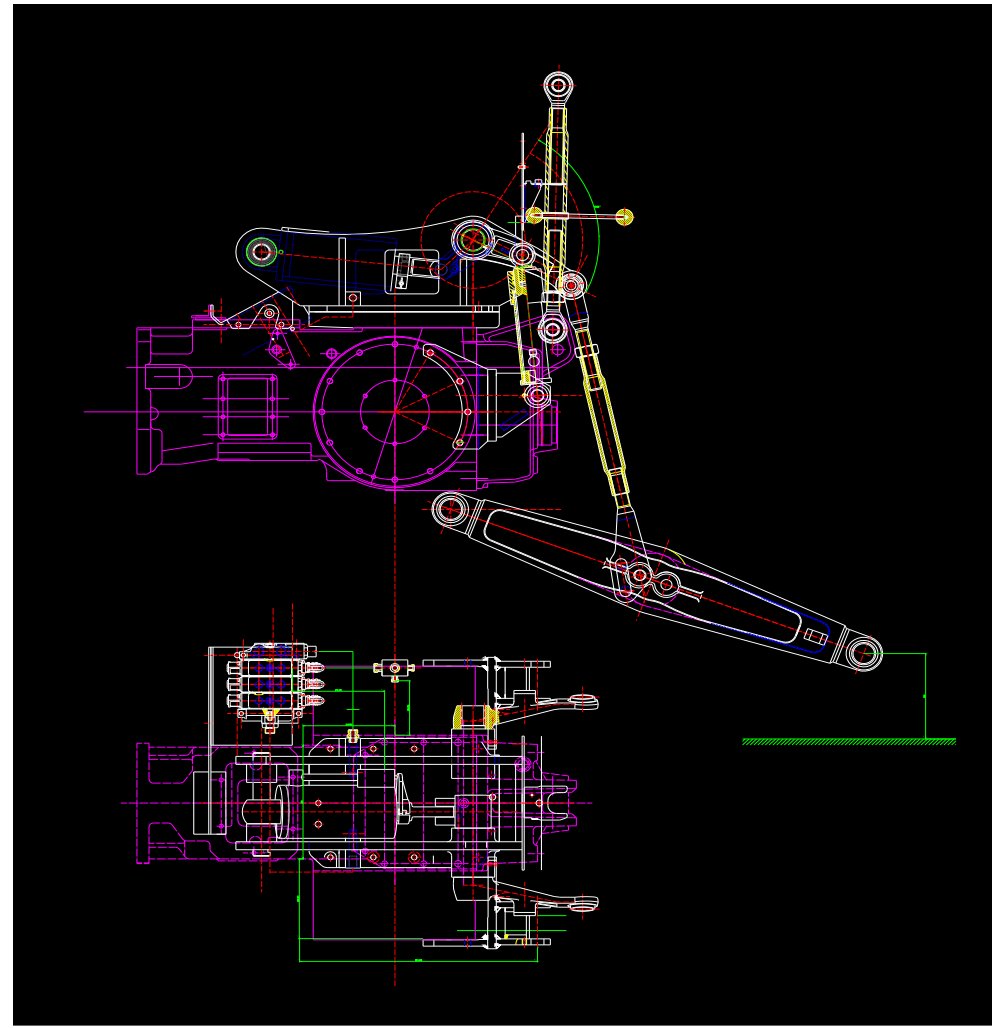
行程:720mm

系统压

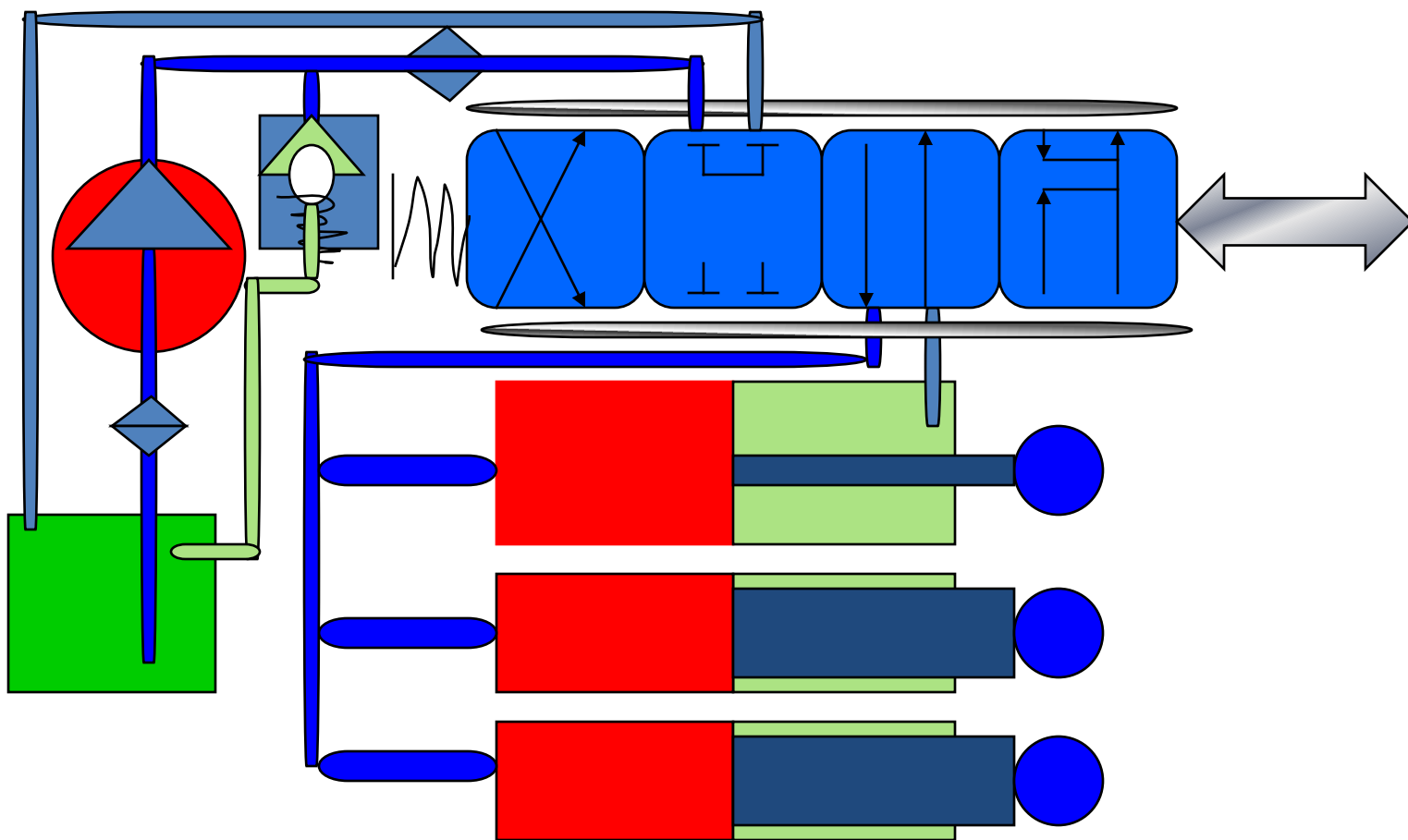
力:18.6 Mpa

610处强压

力:1.26吨.

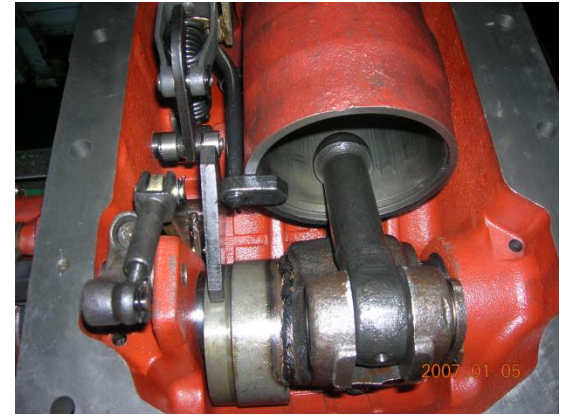


新型东-1004~1304强压入土原理图



液压提升系统常见故障

- 农具不提升主要原因有：
 - 1.系统安全阀压力调整太低
 - 2.油泵失效
 - 3.油缸拉缸
 - 4.管路堵塞
 - 5.回油阀卡阀
 - 6.主控制阀封闭不良
 - 7.油路进气

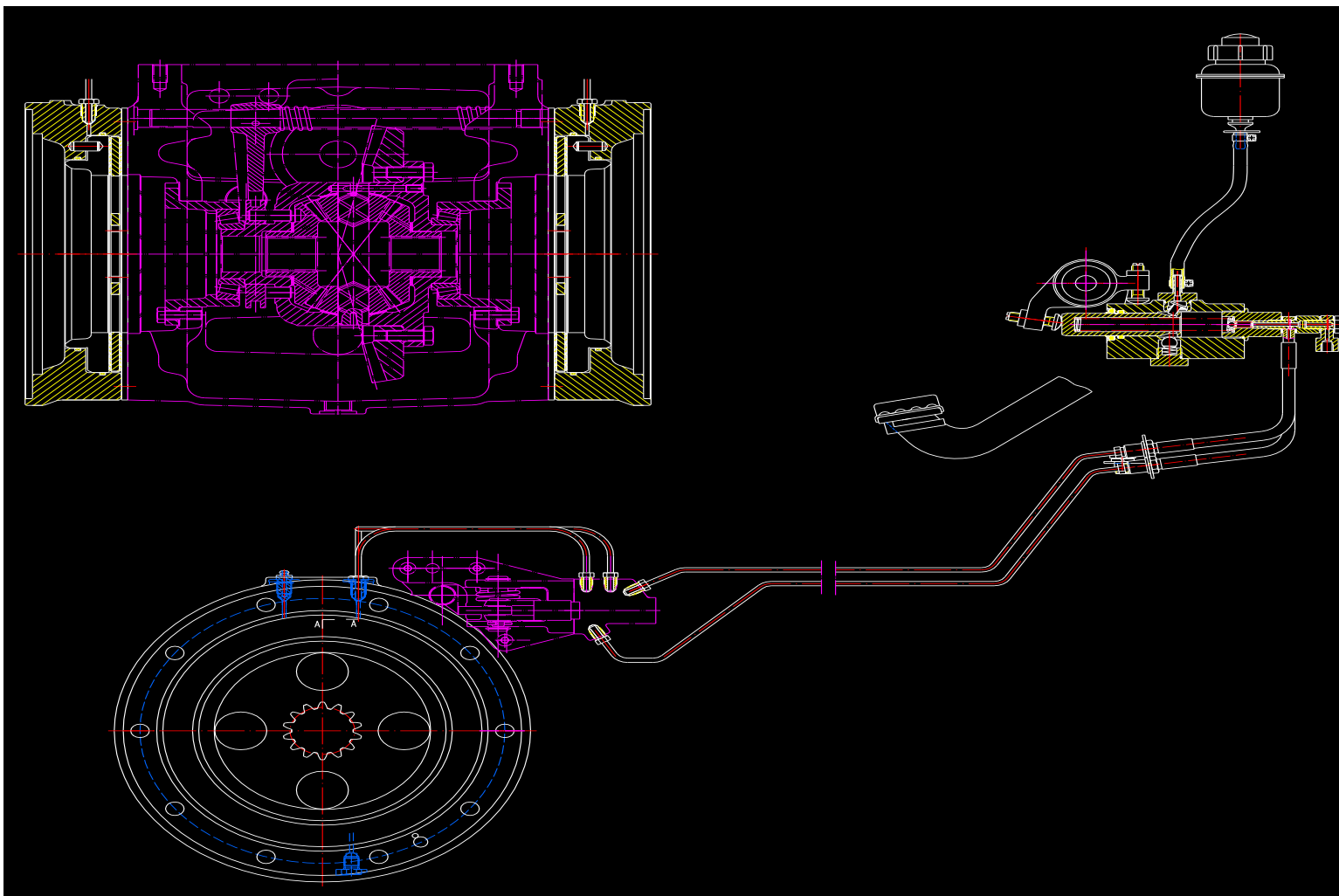


液压提升系统常见故障

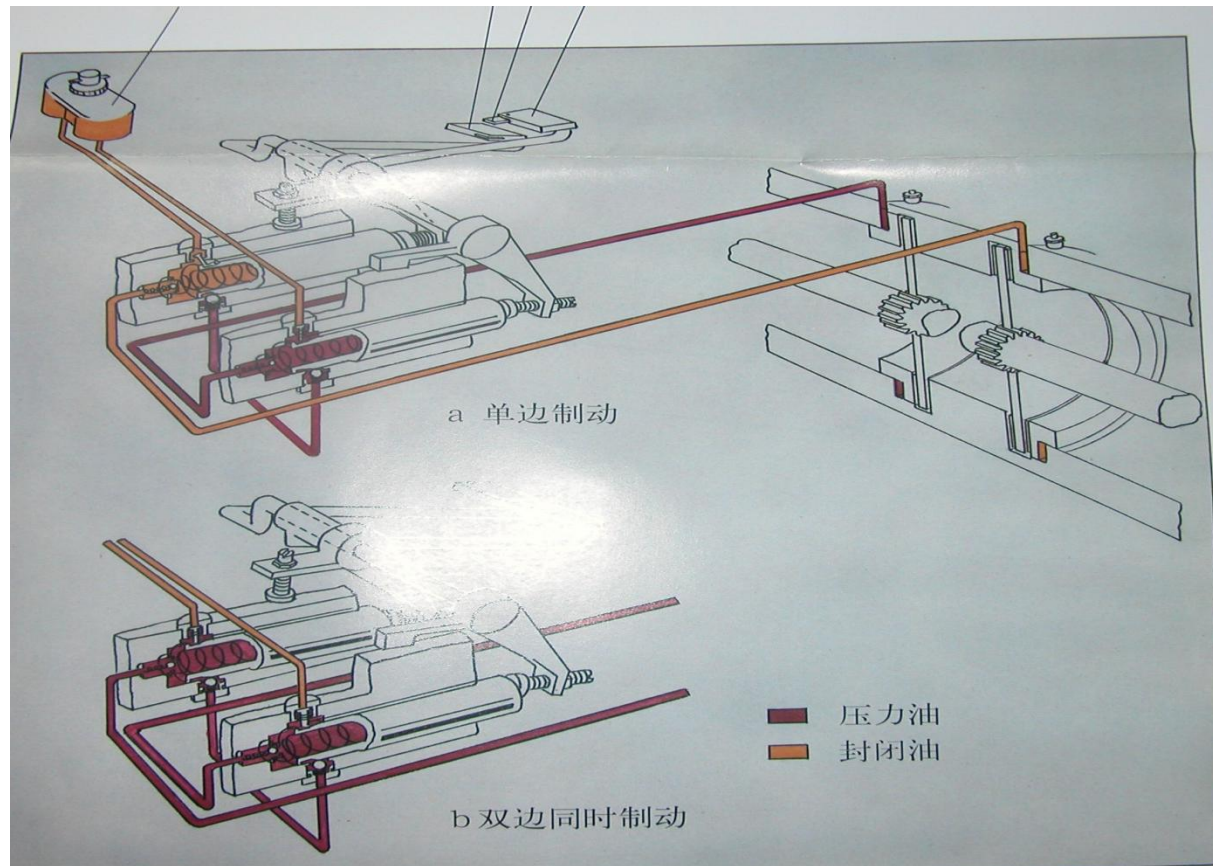
- 农具不下降或者下降缓慢 主要原因有：
 - 1.主控阀卡阀
 - 2.回油阀卡阀
 - 3.下降速度控制旋钮关闭



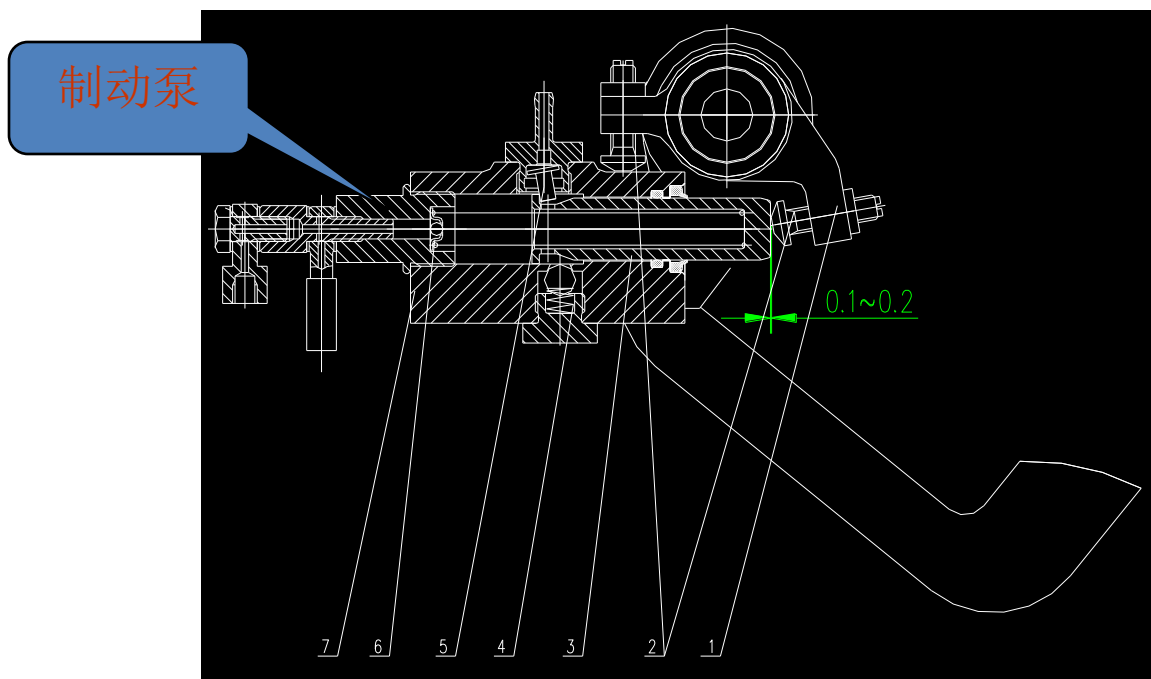
制动系统



制动系统

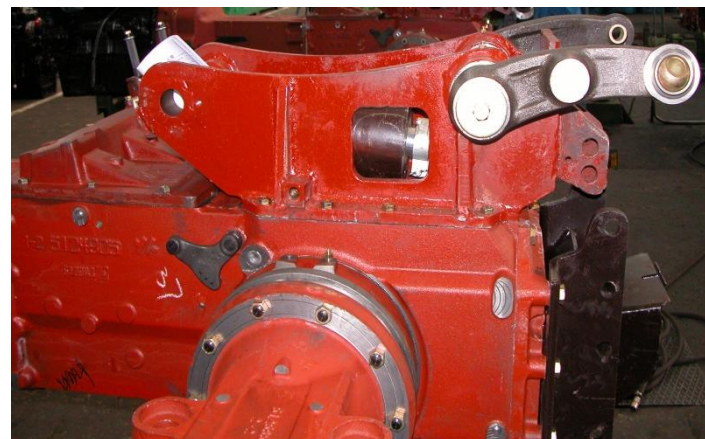


制动泵



1-操纵杠杆；2-调整螺钉；3-主油缸活塞；4-平衡阀；5-止回阀；6-节流阀；7-制动泵壳体

液压制动系统



制动系统常见故障和注意事项

1.制动不灵或失效 原因有

- 油壶缺油
- 制动摩擦盘损坏
- 制动泵卡阀
- 制动管路漏油
- 制动系统有空气

制动系统常见故障和注意事项

2.制动时拖拉机跑偏 原因有

- 制动泵平衡阀失效
- 左右轮胎气压不一致
- 左或者右制动管路进气或者漏油

制动系统常见故障和注意事项

- 制动系统维修和拆装后应排除空气
- 经常检查制动油壶的油面高度，不足时及时添加
- 拖拉机道路运输时，左右制动踏板应连锁。
- **100~130**马力在左边。

制动系统常见故障和注意事项



制动油壶



70~90手制动

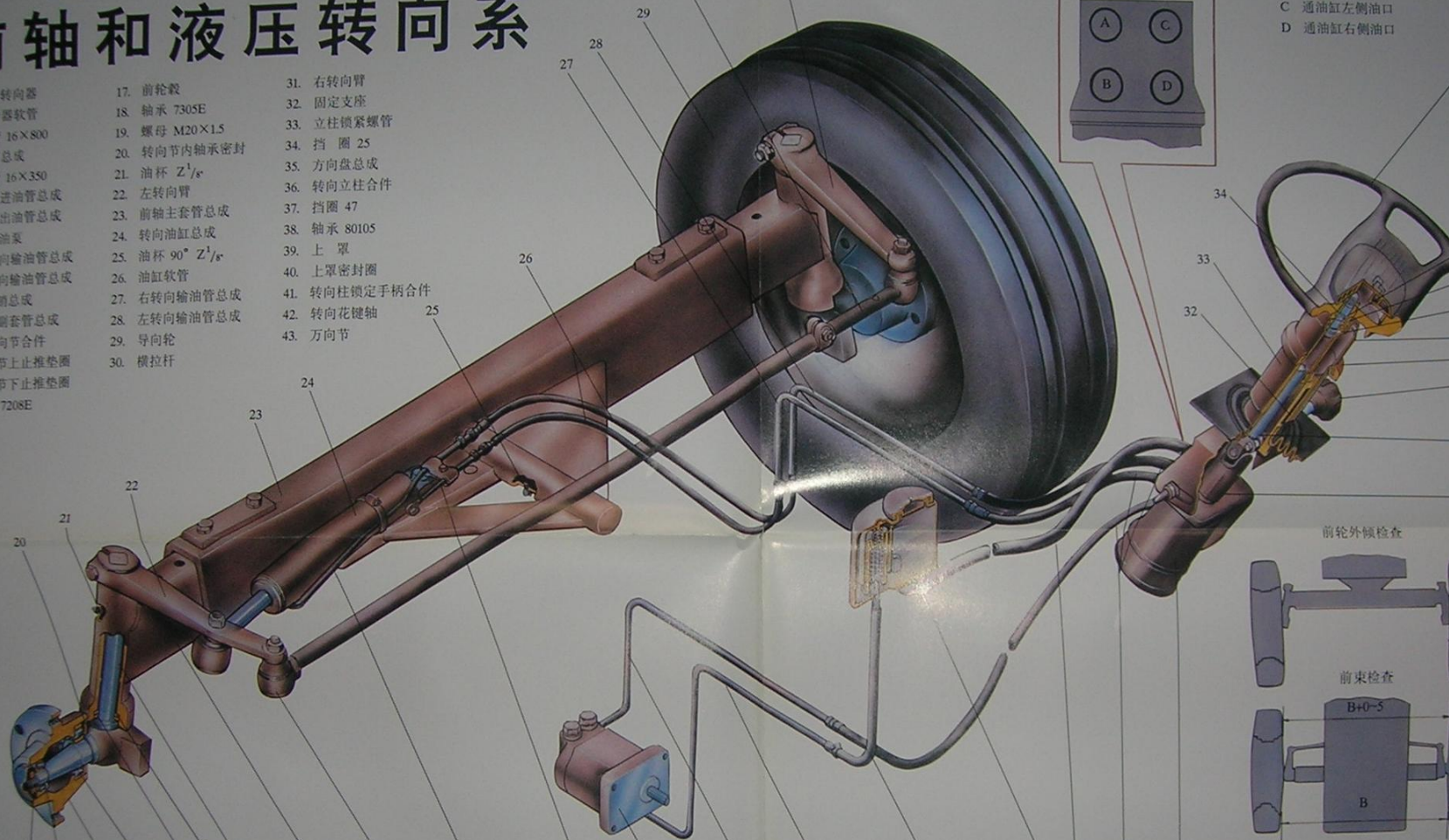
转向系统

前轴和液压转向系

液压转向器
 转向软管
 油管 16×800
 箱总成
 油管 16×350
 泵进油管总成
 泵出油管总成
 转向油泵
 转向输油管总成
 转向输油管总成
 头销总成
 轴副套管总成
 转向节合件
 向上止推垫圈
 向下止推垫圈
 承 7208E

17. 前轮毂
 18. 轴承 7305E
 19. 螺母 M20×1.5
 20. 转向节内轴承密封
 21. 油杯 Z¹/₈
 22. 左转向臂
 23. 前轴套管总成
 24. 转向油缸总成
 25. 油杯 90° Z¹/₈
 26. 油缸软管
 27. 右转向输油管总成
 28. 左转向输油管总成
 29. 导向轮
 30. 横拉杆

31. 右转向臂
 32. 固定支座
 33. 立柱锁紧螺帽
 34. 挡圈 25
 35. 方向盘总成
 36. 转向立柱合件
 37. 挡圈 47
 38. 轴承 80105
 39. 上罩
 40. 上罩密封圈
 41. 转向柱锁定手柄合件
 42. 转向花键轴
 43. 万向节



C 通油缸左侧油口
 D 通油缸右侧油口

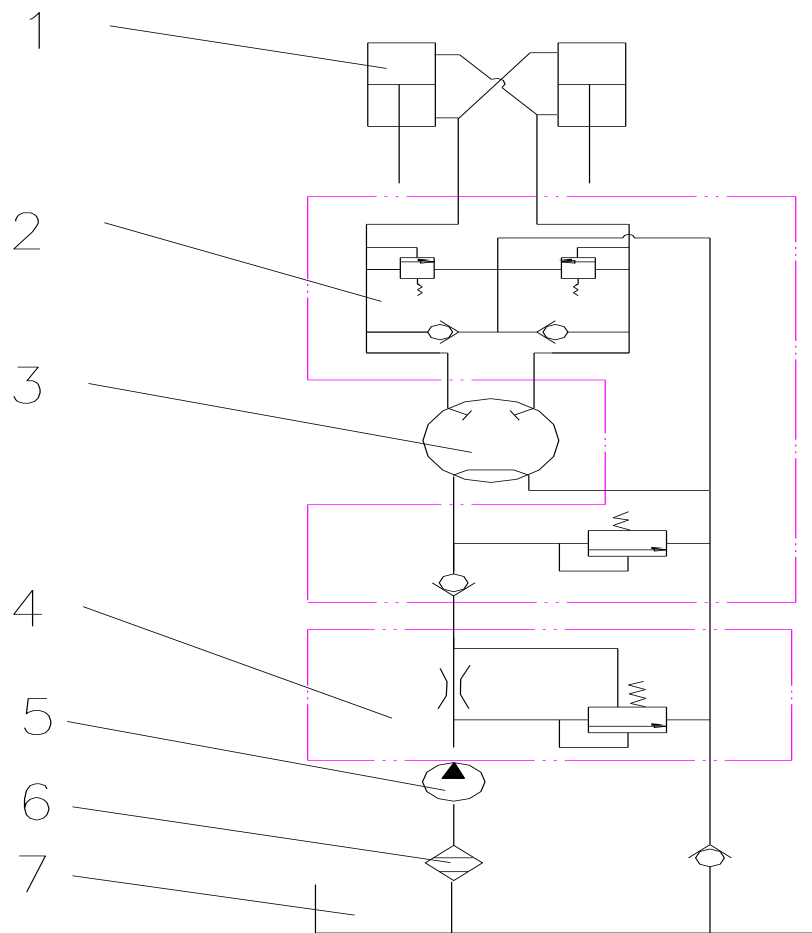
前轮外倾检查

前束检查

B+0-5

B

转向系统原理图



1-转向油缸；2-转向器阀块；3-转向器；4-转向泵；5-滤清器；6-油箱

转向系统原理

拖拉机直线行驶时,方向盘不转动,转向器(3)控制阀阀芯和阀套处于中立位置,转向器上所有和转向油缸(1)相通的油道是关闭的,压力油从转向恒流泵(4)返回油壶(6)。

向右或向左转动方向盘时,阀芯和阀套产生相对转动,回油路被切断,转向器上的压力油与转向油缸(1)一腔相通的油道连通,泄油道与转向油缸(1)的另一腔的油道相通。随着方向盘的转动,阀芯自动地把方向盘的输入转化到阀套的转子上,从油泵到转子的压力流量以及转子到油缸的流量,在工作状态下是连续提供的,从而实现了右左转向。

悬挂系统

- II类三点悬挂
- 摆式牵引杆和拖挂任选
- 有齿和无齿任选
- 可进行机外调节



摆式牵引
杆

拖挂

悬挂系统



有齿悬挂

悬挂改进强项

选装快速挂
钩



模锻下拉杆

