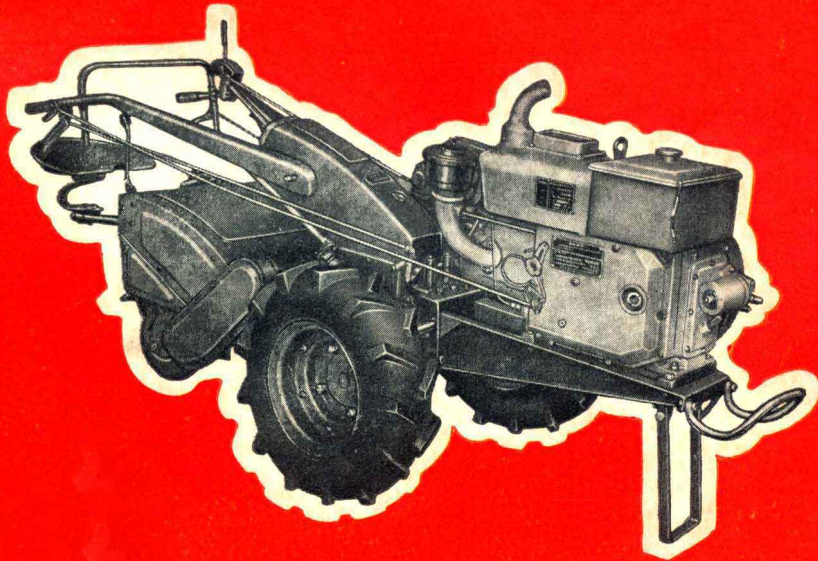


手扶拖拉机

SHOU FU TUO LA JI



无锡市农业机械修造厂

序 言

在伟大领袖毛主席关于“农业的根本出路在于机械化”的伟大教导下，在党的“九大”精神鼓舞下，我厂广大革命职工认真学习马列著作和毛主席著作，狠批了刘少奇一类骗子的“洋奴哲学”、“爬行主义”、“专家治厂”等反革命修正主义路线，发扬了“自力更生”、“艰苦奋斗”，敢于革命，敢于胜利的革命精神，在自治区革委会的正确领导下，在自治区和市内各有关兄弟厂的大力支援下，东风——12型手扶拖拉机在我厂试制成功和成批投入生产，这是毛主席无产阶级革命路线的伟大胜利，是无产阶级文化大革命的丰硕成果。

为了使用户能正确掌握本机的调整，使用及维护保养，了解和熟悉本机各零件的规格和装配，因此我们编写了这份说明书、零件图册，供用户在维修，装配和选购本机零部件时参攷。但务须注意下列各项：

1、本机将根据用户反映和生产发展，不断地进行改进，故本说明书、零件图册过一时期将有变动，在再版时修正。

2、用户在采购本机另部件时，务需详细说明机器出厂时期、编号，然后根据本说明书、另件图册查明另件名称及另件号。

3、采购本机另件时，可向当地农机公司采购。

由于我们水平有限，在编印过程中一定有很多缺点，热诚希望用户提出宝贵意见。

驾驶员同志们：

毛主席教导我们：“我们的责任，是向人民负责”。为延长拖拉机使用寿命，新机使用前，务必先进行磨合试运转。

磨 合 试 运 转

1. 磨合试运转前的准备和检查

- (1) 紧固拖拉机各零部件的连接；
- (2) 加注燃油、润滑油和水；
- (3) 检查并调整三角皮带的张紧程度；
- (4) 检查轮胎气压。

2. 磨合试运转规范

项 目	各档运转时间(小时)						总 计
	1	2	3	4	5	6	
无 负 荷 运 行	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	4
在 $\frac{1}{3}$ 负 荷 情 况 下	3	3	3	3			12
在 $\frac{2}{3}$ 负 荷 情 况 下	4	4	4	4			16

注：负荷是指拖拉机在该档下正常工作的能力。

1、2档进行旋耕磨合： $\left\{ \begin{array}{l} \text{以耕深5~6厘米表示}\frac{1}{3}\text{负荷。} \\ \text{以耕深6~8厘米表示}\frac{2}{3}\text{负荷。} \end{array} \right.$

3、4档进行犁耕磨合： $\left\{ \begin{array}{l} \text{以耕深7~9厘米表示}\frac{1}{3}\text{负荷。} \\ \text{以耕深10~13厘米表示}\frac{2}{3}\text{负荷。} \end{array} \right.$

3. 磨合试运转注意事项：

- (1) 磨合中，须进行多次制动和转向试验，并检查各操纵手柄是否正常工作；
- (2) 磨合结束后按一级技术保养内容进行保养和检查，并按二级技术保养要求更换齿轮箱中的齿轮油。

使用说明书目录

一、简介	(2)
1. 外形及主要零部件名称	(2)
2. 几种主要使用状态	(3)
3. 传动系统简图	(4)
二、技术规格	(5)
三、调整	(6)
1. 三角皮带松紧的调整	(6)
2. 离合器分离扛桿的调整	(6)
3. 离合及制动操纵的调整	(7)
4. 转向操纵的调整	(8)
5. 手油门操纵的调整	(8)
6. 扶手架高低的调整	(9)
7. 轮距的调整	(9)
四、操作	(10)
五、旋耕机	(11)
六、牵引装置及犁耕	(13)
七、配套附件的使用	(13)
防滑輪(铁輪)	(13)
八、维护保养	(14)
九、故障及其排除	(18)

一、簡 介

东风—12型手扶拖拉机为牵引、驱动兼用型拖拉机，它具有结构简单、紧凑、耐用可靠，操纵轻便灵活，马力大、重量轻、通过性好等优点，很适用于南方水田、小块旱田以及果、菜园和坡度不大的丘陵进行耕作。配上相应农机具及附件可以进行犁耕晒垡、旋耕碎土、水耙、收割、运输以及其它作业等。另外，还可以广泛作为农村各种固定作业的动力之用，如小型排灌、脱粒、轧花、磨粉、饲料粉碎等。

1.外形及主要零部件名称

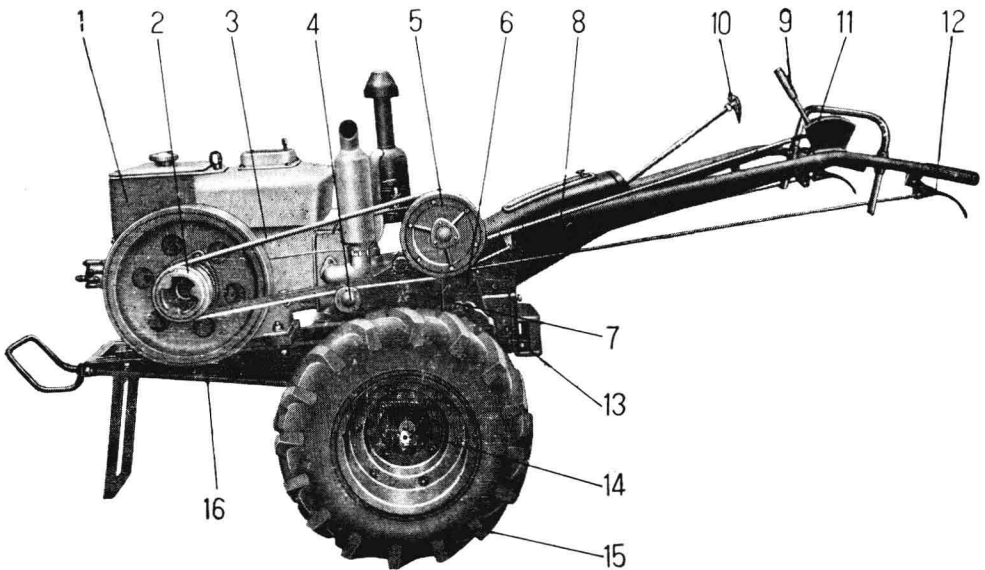


图1 拖拉机外形结构 (不带农机具)

- | | | |
|--------------|-----------|------------|
| 1. 发动机 | 2. 三角皮带轮 | 3. 三角皮带 |
| 4. 张紧轮 | 5. 离合器 | 6. 传动箱 |
| 7. 变速箱 | 8. 扶手架 | 9. 离合、制动手柄 |
| 10. 变速手柄 | 11. 手油门手柄 | 12. 转向手柄 |
| 13. 挂接框(牵引架) | 14. 最终传动 | 15. 驱动轮 |
| 16. 机架 | | |

2. 几种主要使用状态

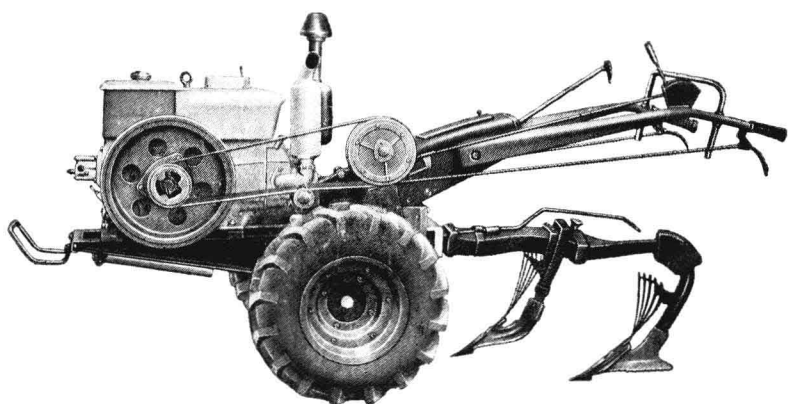


图 2 旱田步行犁耕状态

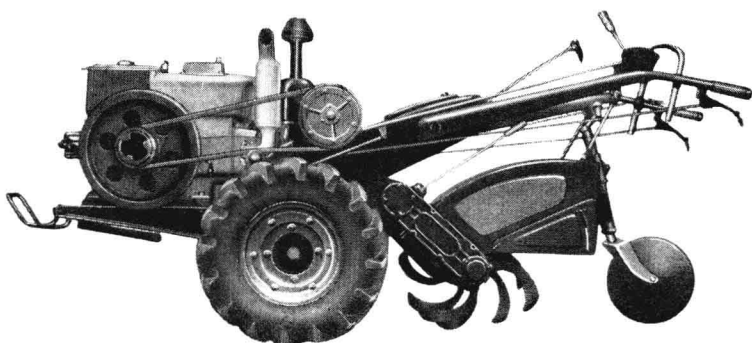


图 3 旱田旋耕状态

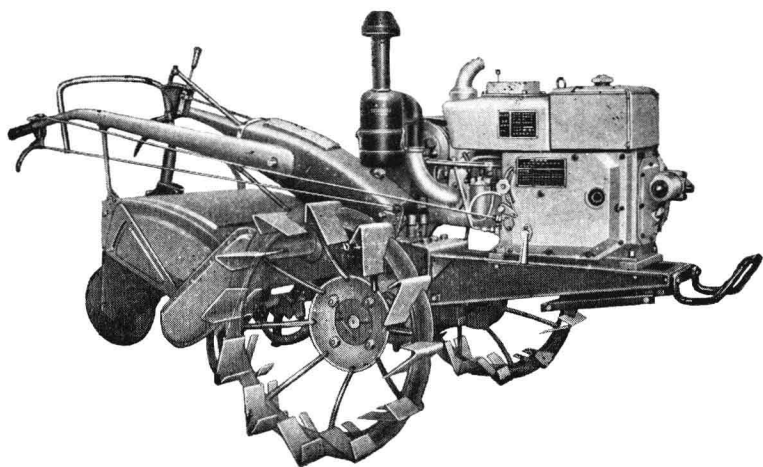


图 4 水田旋耙状态

4. 传动系統簡图

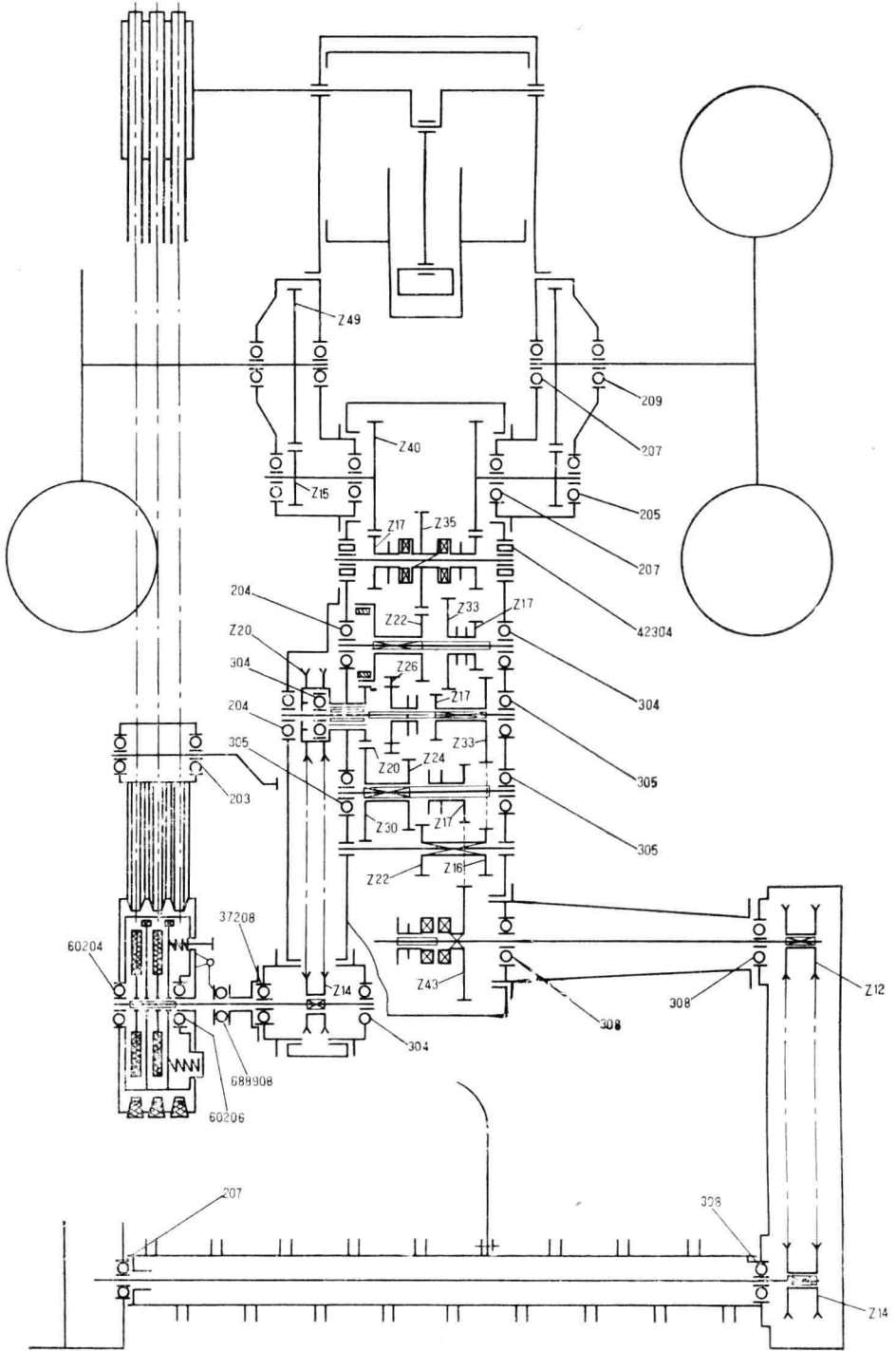


图 5 传动系統簡图

二、技术规格

1. 外形尺寸(毫米)	长×宽×高	3120×960×1300。
2. 离地间隙(毫米)		205
3. 轮距(毫米)		810, 750, 690, 650, 590, 530。
4. 结构重量(公斤)		340
5. 使用重量(公斤)	(包括油、水重量)	
	(1)带犁	420
	(2)带旋耕机	465
6. 速度(公里/小时)		
	前进:	1.4; 2.5; 4.1; 5.3; 9.4; 15.3。
	后退:	1.0; 3.8。
7. 犁刀轴转速(转/分)		慢: 188 快: 240
8. 发动机:		
	型号:	东风—12型195柴油机
	额定功率(马力)	12
	额定转速(转/分)	2000
	燃油消耗率(克/马力、小时)	不大于195
	结构重量(公斤)	130
9. 发电机:		
	型号:	SFF45永磁交流发电机;
	电压:(伏)	6~8
	标称功率:(瓦)	45
	额定转速:(转/分)	2000
	相数:	单相三路
	负载:	三只6—8伏15瓦灯具
10. 三角皮带:		B1180
11. 离合器:		双片经常接合摩擦式。
12. 传动箱:		链条传动(1/2"双排套筒滚子链64节)。
13. 变速箱:		齿轮转动,(3+1)×2组成式。
14. 最终传动:		二级减速齿轮传动。
15. 制动器:		环状内涨式。
16. 转向机构:		牙嵌式离合器。
17. 旋耕机:		链条传动(3/4"双排套筒滚子链50节)
18. 驱动轮型式:		6.00—12四层胶轮
19. 轮胎气压:(公斤/厘米 ²)		1.4

三、调 整

1. 三角皮带松紧的调整:

三角皮带松紧的调整须确当, 过紧或过松均会缩短皮带和机器的使用寿命。若松弛十分严重时, 会产生打滑, 不能传递发动机功率。

调整方法: 旋松发动机四只固定螺母, 前后移动发动机位置。(见图6)

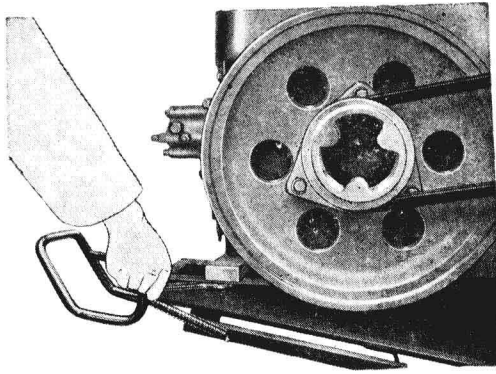


图 6 三角皮带松紧的调整

检查皮带松紧是否合适: 可用四只手指按下皮带的中部, 一般下降20~30毫米, 即谓松紧适宜。

2. 离合器分离杠杆的调整: (见图7)

离合器正常工作状态时, 分离轴承(4)与分离杠杆(1)头部之间的间隙为0.3~0.5毫米, 同时, 三只分离杠杆头部应在同一旋转平面上。

整方法:

- (1) 将离合制动手柄放在“合”的位置;
- (2) 旋松锁紧螺母, 旋转调整螺母, 进行调整。

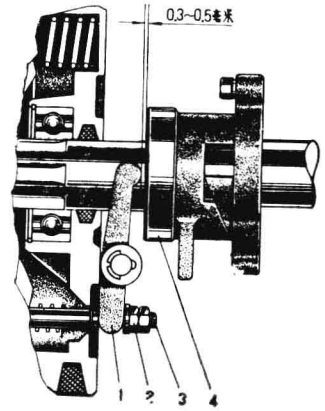


图 7 分离杠杆的调整

- (1) 分离杠杆 (2) 调整螺母
(3) 锁紧螺母 (4) 分离轴承

3. 离合及制动操纵的调整: (见图 8)

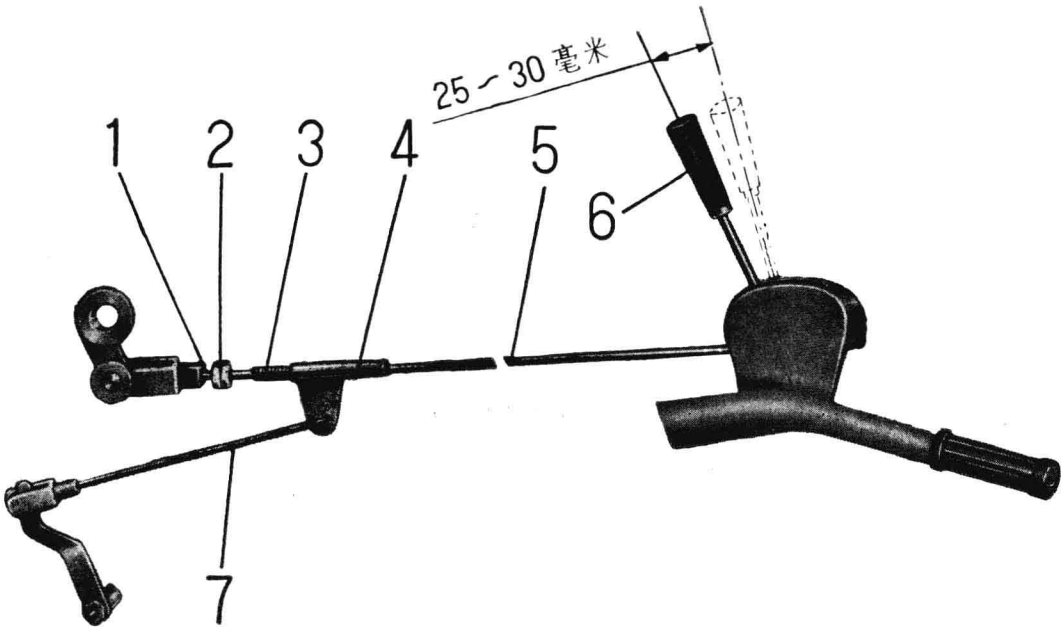


图 8 离合及制动操纵机构

- (1) 螺母 (2) 调整螺母 (3) 弹簧 (4) 拉耳
(5) 离合器拉杆 (6) 离合、制动手柄 (7) 制动拉杆

- (1) 将离合、制动手柄(6)放在“合”的位置, 调整分离杠杆与分离轴承的间隙为0.3~0.5毫米(见图7); 然后调整离合器拉杆(5)的长短, 使离合制动手柄(6)在“合”的位置, 其自由行程为25~30毫米, 这样, 当离合、制动手柄处于“离”的位置时, 就能可靠分离;
- (2) 将离合、制动手柄放在“离”的位置, 调整制动拉杆(7)的长短及调整螺母(2)的位置, 使弹簧(3)与拉耳(4)开始相顶, 并使弹簧压缩3~5毫米, 然后拼紧螺母(1), 这

样再把手柄拉到制动位置，观察能否达到可靠制动。

检查制动是否可靠，可将拖拉机放在斜坡上，并将离合、制动手柄置于制动位置，这时，用力将拖拉机推向下坡，如果驱动轮只滑动，不滚动，则表示制动可靠。

4. 转向操纵的调整：（见图9）

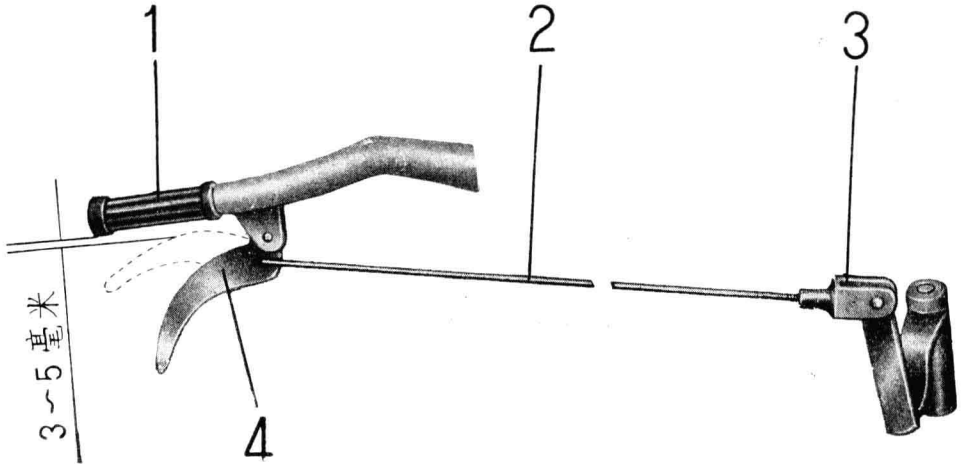


图9 转向操纵机构

1. 塑料柄 2. 转向拉杆 3. 连接叉 4. 转向手柄

调节转向拉杆(2)的长度，当握紧转向手柄(4)时，需使转向手柄(4)与塑料柄(1)之间的间隙在3~5毫米，如果，此时转向手柄(4)与塑料柄(1)相顶，则须调短转向拉杆(2)，若间隙大于5毫米，则须调长转向拉杆。

5. 手油门操纵的调整：（见图10）

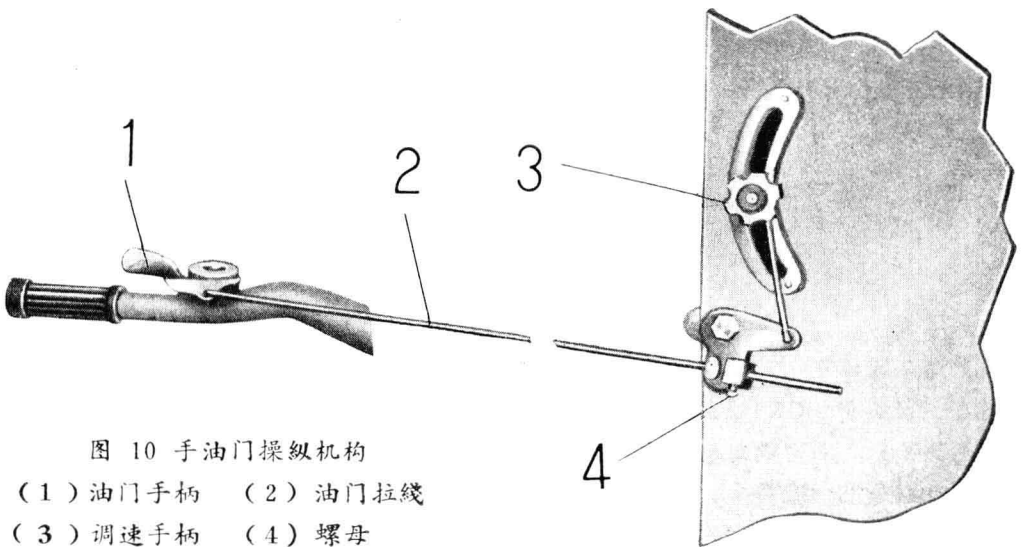


图10 手油门操纵机构

(1) 油门手柄 (2) 油门拉线
(3) 调速手柄 (4) 螺母

手油门应调整到能使发动机达到最大转速及使发动机熄火。调整时,松开螺母(4),将油门手柄(1)逆时针旋至极限位置,并将发动机调速手柄(3)放在槽的最下端位置,然后旋紧螺母(4)。

6. 扶手架高低的调整: (见图11)

为了适应犁耕、旋耕对扶手架高度有不同要求(一般旋耕作业时,扶手架要求高些,而犁耕作业时,扶手架要求放低些)及适应个子高低不同的驾驶人员操纵,因此,扶手架高低可以调整。调整时,可松开扶手架与主罩壳相固紧的二只螺栓,上下移动扶手架,即可获得调整。

7. 轮距的调整:

通过左、右对调驱动轮和将车轮壳安装在不同位置(见图12),可得六种轮距。一般旱地旋耕作业时,轮距应选690毫米为宜,而犁耕作业及运输作业时,轮距应选810毫米,当拖拉机配带其它农机具进行中耕、开沟或其它作业时,应按行距或其它要求调整轮距。

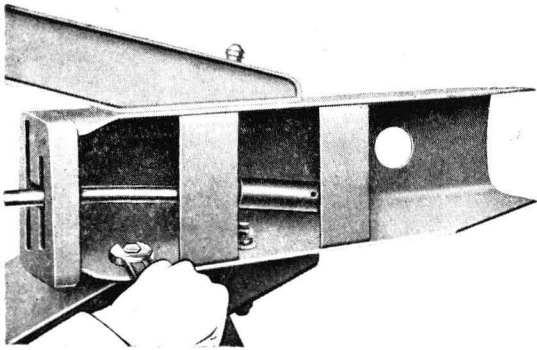


图11扶手架高低的调整

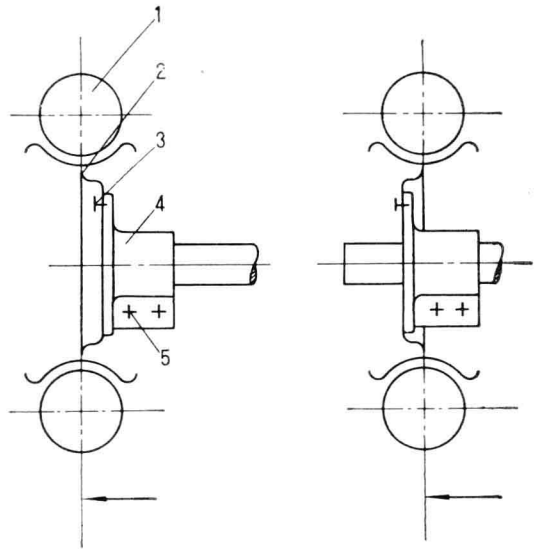


图12 轮距的调整示意图

1.最大轮距 2.最小轮距

(1) 轮胎 (2) 轮网 (3) 螺母

(4) 车轮壳 (5) 夹紧螺栓

调整方法:

(1) 松开轮壳夹紧螺栓(5),移动驱动轮至所需位置,然后将轮壳上的调节螺钉拧入所需轴上孔眼中;

(2) 或松开四只驱动轮固定螺母(3),左右对调轮胎(1)以改变轮网(2)的安装方向。

注意:当左右轮胎对调时,应保持轮胎花纹方向和前进方向一致。

四、操 作

1. 运转前的准备和起功:

- (1)按照发动机使用说明书中内容要求,检查润滑油,柴油及水等,进行发动机运转前的准备;
- (2)检查变速箱、犁刀传动箱的油面;
- (3)检查各主要连接部分螺栓是否紧固;
- (4)将离合、制动手柄放在“离”的位置,变速手柄放在空档位置,油门拉至“开始”位置;
- (5)按发动机使用说明书中说明起动发动机。

2. 起 步:

- (1)将变速手柄放在档位上;
- (2)平顺地放下离合、制动手柄到“合”的位置,拖拉机即可起步。

3. 倒 退:

- (1)将变速手柄放在“倒1、2”位置上,然后平顺放下离合制动手柄,就可使拖拉机倒退。
- (2)倒退时应留心扶手上抬,因此,放下离合制动手柄时,更应平缓,同时宜用小油门操作较为安全。

4. 转 向:

- (1)在平路上转向时,可操纵扶手上左或右转向手柄,若装有运轮尾轮时,须同时用脚操纵尾轮踏板向左或向右摆动,即获左或右转向,但转向时,须降低速度(关小油门),以防翻车。
- (2)在较大坡度下坡时,最好采用人力推拉扶手架,向左向右来进行转向,因为转向下坡时,与平路相反,即:操纵左转向手柄得右转,而操纵右转向手柄,得左转。

5. 制 动: (刹车)

将离合、制动手柄迅速拉到“制动”位置。紧急制动时应注意:由于惯性,拖拉机扶手架会剧烈上抬,同时拖拉机可能转一角度。

6. 停 车:

- (1)将离合制动手柄放在“离”的位置;
- (2)变速手柄及犁刀变速手柄放在空档位置;
- (3)逐渐关小油门,直到发动机熄火;
- (4)复将离合制动手柄放在“合”的位置。

7. 安全守则:

- (1)禁止:起步时,同时操纵离合制动手柄和转向手柄;
- (2)禁止:高速上、下坡,空档滑行下坡,以及上、下坡时,同时操纵转向手柄;
- (3)禁止:高速急转弯和在不良路面上高速行驶;
- (4)禁止:犁或旋耕犁刀尚在土壤中时作急转弯;
- (5)禁止:在陡坡上分离离合器和换档以及横向行驶;
- (6)挂拖车进行运输时,必须遵守交通规则,不得任意改变运输额定速度,拖拉机与拖车

制动必须可靠，制动时，拖拉机须与拖车同时制动；
(7)按发动机使用说明书中规定，注意发动机状态。

五、旋耕机

1. 旋耕机的安装与拆卸：

旋耕机(5)是由四个双头螺栓固定在拖拉机变速箱(4)上(见图13)在接合平面上有二个定位肖，以保证装配后齿轮的正确啮合。安装时，如果旋耕机内的齿轮与变速箱内的齿轮相顶，则可将旋耕机挂上档，转动犁刀轴，或转动离合器皮带盘，使其中一只齿轮转一角度，令其相互对准啮合。

在扶手架(1)与旋耕机(5)罩壳之间，左右各撑一撑杆(7)。拆旋耕机时，首先应拆除撑杆(7)，然后再旋出与变速箱相固紧的四只螺母(3)。拆下旋耕机后，应将犁刀变速箱孔盖好，严防泥土灰尘进入。

2. 犁刀的形式、使用及安装：

犁刀的形式与使用：

左、右弯犁刀(见图14)：翻土和碎土的性能较好，且对土壤有抛翻作用，宜在较潮湿的土壤及种有绿肥的熟地上耕耘，消耗功率较大。

犁刀的安装：

弯形犁刀因头部形状特殊，其安装方向对耕后表面平地情况影响较大，所以安装时，除注意钩形的方向须与犁刀轴旋转方向一致外；尚须根据不同的耕作要求，选择弯形的安装方向(见图15)

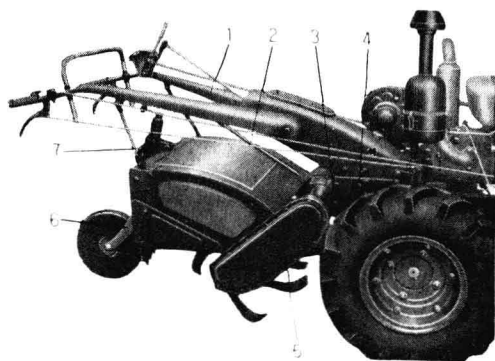


图 13 旋耕机的安装

- (1)扶手架 (2)变速手柄 (3)螺母
(4)变速箱 (5)旋耕机 (6)耕耘尾轮
(7)撑杆

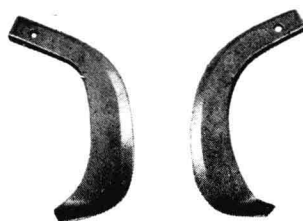


图 14 犁刀的形式

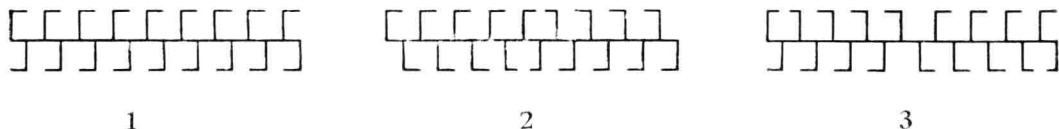


图 15 弯犁刀安装方向示意图

- ①左、右两种弯犁刀交叉装配(见图15-1)：耕后地表面基本上为一平面，适用于一般耕作；
②犁刀弯头全部向内装配(见图15-2)：耕后地表面中间微有凸起；
③犁刀弯头向外装配(见图15-3)：耕后土壤向两旁分开，中间微有凹入。但为了

別已耕地和未耕地，因此，最外側兩旁的犁刀彎頭都向內裝配。

3. 旋耕機的掛檔與變速：

- (1) 掛檔：當旋耕機變速桿向左撥動時，則掛檔，向右撥動時，則脫檔。掛檔時須注意，宜輕輕撥動變速桿，不得猛敲猛拔，以防變速桿彎曲變形。如果向左撥動後，犁刀軸仍不轉動，則可操縱離合制動手柄，平順接合離合器，然後再將變速桿向左撥動。
- (2) 變速：旋耕機通過上、下調換犁刀傳動箱內的鏈輪，可得二種轉速。

調換鏈輪方法：

- ① 旋出犁刀傳動箱側蓋的固定螺釘，然後拆出側蓋；
- ② 用卡簧鉗取出上、下軸端的卡簧；
- ③ 拆下彈簧片；
- ④ 上、下對調鏈輪。

4. 旋耕機的調整：

(1) 耕深的調節（見圖16）：

一般可旋轉尾輪手柄(1)來控制耕深。若通過該調節後，耕深仍達不到要求，可鬆開夾緊手柄(2)，提升尾輪套管(3)，增加耕深。

(2) 鏈條鬆緊的調整（見圖17）：

旋耕機使用一定時間後，鏈條就磨損變長，因此，須及時調整，否則鏈條易損壞。

調整方法：

- ① 拆下犁刀傳動箱側蓋；
- ② 將彈簧支桿(2)轉一角度，使彈簧片(3)更靠近鏈條(1)，如果鏈條仍很鬆，可同時將上、下兩根彈簧支桿轉一角度。

5. 注意事項：

- (1) 一般旱田旋耕作業時，選用1, 2檔前進速度，犁刀軸採用低轉速為宜；而水田旋耕作業時，可選用2, 3檔前進速度，犁刀軸選用高轉速為宜；
- (2) 旱田旋耕作業時，須根據耕作要求，調整輪距，一般選用690毫米為宜；而水田旋耕作業時，必須採用最大輪距，否則，防滑輪與旋耕機相碰，不能安裝；
- (3) 耕耘時，尾輪內管伸出外管的長度，最多不得超過120毫米，同時過田埂或過溝時，應將耕耘尾輪抬起，以免內管彎曲；

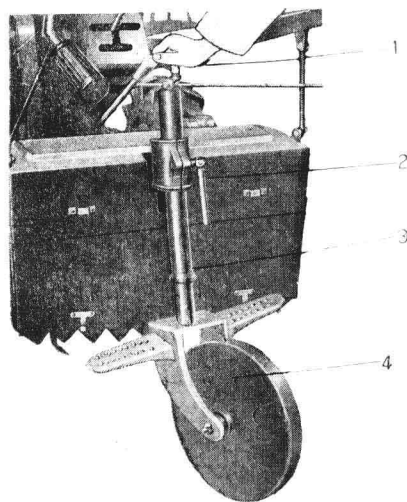


圖 16 耕深的調整
(1) 尾輪手柄 (2) 夾緊手柄
(3) 尾輪套管 (4) 尾輪

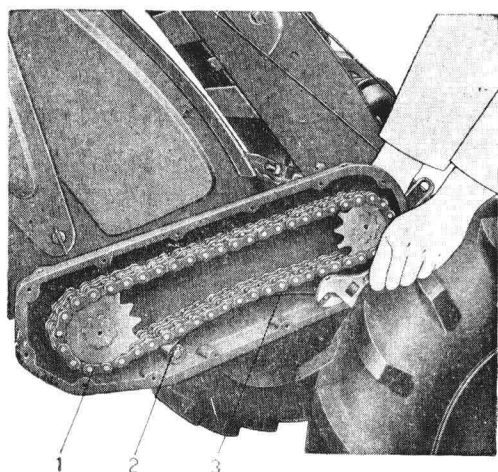


圖 17 鏈條鬆緊的調整
(1) 鏈條 (2) 彈簧支桿 (3) 彈簧片

(4) 耕耘时，勿使杂草在犁刀上缠绕过多，否则，将增加拖拉机的功率消耗和零件的磨损。清除杂草时，须关小油门，将离合、制动手柄放在“离”的位置上，并将变速手柄和犁刀变速手柄放在空档位置，然后用铁钩将杂草拉出。

六、牵引装置及犁耕

1. 牵引装置的安装及使用：

(1) 安装：拆去旋耕机，将原有的纸垫放在原处，然后将挂接框（又称牵引架）套进变速箱上的四只双头螺栓，并固紧之（见图1零件5）

(2) 使用：挂接框中间三只孔眼是供悬挂犁（见图2），拖车（见图4）及其他农机具之用。

2. 犁耕作业：

犁与拖拉机的连接是通过插肖将犁悬挂在挂接框上。犁耕作业时，须注意下列事项：

(1) 熟悉犁的使用，特别是犁的调整（详见犁的使用说明书）

(2) 根据犁耕时的耕作幅宽，重新调整轮距；

(3) 地头转弯时，要减小油门，以降低速度；

(4) 耕耘时，若拖拉机自动向一边偏走，一般有二种原因。

① 前、后铧耕得不一，前铧耕得比后铧过深时，拖拉机向右偏驶，过浅时，则向左偏驶，因此须调整前铧耕深；

② 犁挂接头上的两只调整螺钉长度调整不当，因此，不能直线行驶，若左偏时，须调短右边调整螺钉，调长左边调整螺钉，若右偏时，则相反。

七、配套附件的使用

1. 防滑轮（即铁轮见图18），

(1) 用途：

当拖拉机在水田、湿田中进行犁耕或旋耕作业时，为了减少拖拉机的打滑和下陷现象，须将拖拉机橡胶轮换上防滑轮（见图7）。

(2) 安装：

将驱动轮支起，旋下四只驱动轮固定螺母，将橡胶轮拆下，然后装上防滑轮；

(3) 使用时注意事项：

① 左、右防滑轮不能装反，防滑轮箭头方向应顺着防滑轮前进转动方向；

② 装上防滑轮的拖拉机不能在硬路上行驶；

③ 水田中进行耕作时，尽量避免倒退，特别是在误陷泥塘时更禁止倒退，否则，将越陷越深；

④ 旋把作业时，安装防滑轮应采取最大轮距，而犁耕作业时，则根据耕作幅宽调整轮距。

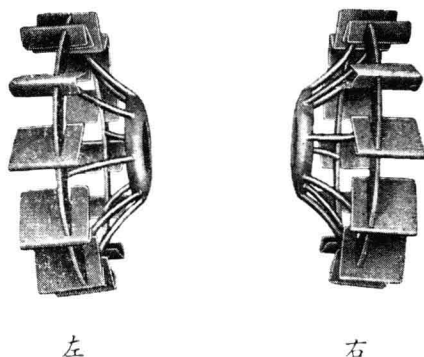


图 18 防滑轮

八、维护保养

1. 技术保养:

(1) 每班技术保养

- ① 检查零、部件紧固情况，特别是：犁刀紧固螺栓，驱动轮紧固螺栓、旋耕机或挂接框与变速箱相紧固螺栓、旋耕机传动箱和左支臂与左、右支臂壳体相紧固螺栓、扶手架与变速箱盖紧固螺栓等，要常检查、多紧固；
- ② 清除拖拉机各处的泥土、灰尘和油污，并观察有无漏油现象；
- ③ 按润滑表进行润滑。

(2) 一级技术保养(每工作100小时进行)

- ① 执行每班技术保养所规定的各个项目；
- ② 检查并调整三角皮带的松紧度；
- ③ 检查并调整离合器分离轴承与分离杆头部之间的间隙；
- ④ 检查并调整制动器操纵系统是否可靠；
- ⑤ 检查变速箱加油螺塞的通气孔是否被污土堵塞；
- ⑥ 检查橡胶轮胎气压；
- ⑦ 按润滑表进行润滑。

(3) 二级技术保养(每工作500小时后进行)

- ① 执行一级技术保养所规定的各个项目；
- ② 清洗齿轮箱，并更换齿轮油；
- ③ 按润滑表进行润滑。

(4) 技术检修(每工作1500~2000小时进行检修)

- ① 拆开传动箱、变速箱、最终传动箱及旋耕机等部件的齿轮、链条、轴承、油封，并用柴油清洗；
- ② 检查各齿轮、链条、轴承和油封的磨损情况，必要时更换；
- ③ 检查各拨叉弹簧、转向弹簧工作的可靠性，必要时更换；
- ④ 检查和调整各操纵机构的工作正确性；
- ⑤ 检查三角皮带、离合器摩擦片、制动环、各种拨叉、轮胎及其它零件，若过量磨损时，应进行更换。