

农业机械丛书



第三辑

中耕施肥机具

第二轻工业部农具五金局主编

轻工业出版社

农 业 机 具 丛 书

第 三 辑

中耕施肥机具

第二轻工业部农具五金局主编

轻 工 业 出 版 社

1966年·北 京

内 容 简 介

本书是“农业机具丛书”第三辑，内容包括多种中耕机具和施肥机具。这些机具一般都是经过各地科研单位、试用单位和生产部门试验、鉴定的。它们的特点是结构简单、造价低廉、易于推广。

每种机具都有外形图，部分机具还有零、部件图；并有简要文字说明，帮助读者了解其性能、结构、使用效果等。本书适于手工业铁木业社(厂)工人、技术员和农业技术人员使用，也可供生产资料经营部门和销售员参考。

农业机具丛书

第三辑

中耕施肥机具

第二轻工业部农具五金局主编

轻工业出版社出版

(北京永安路173号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第118号

中国财政经济出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米1/16·2⁹/₁₆印张·50千字

1966年9月第1版

1966年9月北京第1次印刷

印数：1~20,000 定价：(科四)0.30元

统一书号：15042·1288

前 言

在全国农业生产的新高潮中，大力发展改良农具、半机械化农具和小型机械化农具，是有关工业部门面向农村支援农业的一项极为重大的任务。同时也是我国人民公社发展社会主义农业经济的一个迫切要求。

毛泽东同志说过：“农业的根本出路在于机械化。”又说：“不要坐等农业机器而放松了新式畜力农具和改良农具的推广。”实践证明这一指示是完全正确的。

现阶段农村人民公社是以生产队为基本核算单位，农业机具的生产供应，必须面向生产大队，适应当前农村的经济能力和技术水平。因此，发展改良农具、半机械化农具和小型机械化农具，是与农业发展的现实要求比较适应的。这是一个必然的发展过程。而且只有在逐步实现改良农具、半机械化农具和小型机械化农具的基础上，才能实现农业机械化。所以，积极发展改良农具、半机械化农具和小型机械化农具，是实现我国农业机械化的必由之路。

第二轻工业部系统的广大职工，在党的正确领导下，高举毛泽东思想伟大红旗，面向农村，支援农业，发扬了自力更生奋发图强的革命精神，为农业生产提供了一些农民欢迎的农业机具。

为了更好地支援农业，推广和使用这些机具，第二轻工业部、农业部、全国手工业合作总社，在1965年曾联合举办了“全国农具、设备新技术展览会”。在这个展览会的基础上，我们选了一部分优秀机具，编写了这套“农业机具丛书”共计十辑。

这套“农业机具丛书”的内容包括耕地整地、选种播种、中耕施肥、植保、排灌打井、收获脱粒、粮食加工、饲料加工、土特产加工、农村运输等机具。

“农业机具丛书”由第二轻工业部农具五金局主编，并邀请了第二轻工业部系统所属部分省、市的工作人员参加编写；在编写过程中还得到有关厂、社的大力支持，特此一并致谢。

编写时间仓促，编审人员经验和水平有限，难免有错误和不妥之处，希望读者批评指正。

第二轻工业部农具五金局

一九六六年三月

目 录

一、六用耘鋤.....	(5)
二、三用中耕器.....	(15)
三、多用耘鋤.....	(17)
四、輕便单鐮耘鋤.....	(19)
五、GN—15型除草机	(20)
六、水田双輪中耕器.....	(23)
七、CS—260 型畜力水田除草机.....	(24)
八、双行水稻撈秧机.....	(27)
九、輕便两用氨水施肥器.....	(29)
十、小型条施氨水器.....	(31)
十一、氨水定量追肥器.....	(32)
十二、手推氨水車.....	(34)
十三、背式双筒竹制氨水施肥器.....	(37)
十四、聚乙烯氨水施肥器.....	(39)
十五、氨水耙.....	(40)

一、六 用 耘 鋤

六用耘鋤是山东省高密县农具合作工厂在三齿轻便耘鋤的基础上改进制成的。目前已推广了三千余部，在实际使用中，深受农民欢迎。

(一) 性 能

六用耘鋤能完成中耕、松土、除草、施肥、播种、开沟培土等六种作业。它适用于黄土、沙土、粘土、红土等多种不同的土壤。它具有多种用途，能满足棉花、玉米、谷子、高粱等作物宽壟密植，套种间作的技术要求。主要性能数据见表：

主 要 性 能 数 据

	中 耕	松 土	除 草	培 土	播 种	施 肥
牵 引 力(公斤)	15~20	25~30	12~15	20~25	40~50	15~20
工 效(亩/日)	15	10~15	15~20	8~10	15	15~20
幅 宽(毫米)	250~550	500	250~550	300	40~70	50
耕 深(毫米)	40~80	100~150	12~16	100~120		

(二) 結 构

六用耘鋤是由通用机架分别和松土、培土、鋤草、施肥、播种等六种不同专用构件组成的作业机具。

1. 中耕器(图1—1)是在通用机架上装配翼形鋤铤而构成的。

通用机架(图1—2)由主梁、侧刀梁、调节座、夹板座等组成。

主梁是用10×30毫米的扁钢热弯成型的。它与一般三齿轻便耘鋤的主梁不同之处是在后部多两个孔，以供安装专用构件。

左、右侧刀梁用于支承侧鋤铤，均用5×30毫米的扁钢制成。连接夹板由两片5×25毫米的扁钢组成，铆接在夹板座和侧刀梁之间。夹板座用灰铸铁制成，铸件表面应光洁、无气孔、砂眼及毛刺。

这种中耕器的翼形鋤铤(图1—3，见8、9页)包括双翼鋤和单翼鋤两种；根据鋤铤的宽度，又有100毫米的单翼鋤、165毫米与270毫米的双翼鋤三种规格。在使用时，可按不同幅宽要求，任意选用相应规格的三个鋤铤，分别安装在左、右侧刀梁和主梁尾端下面的刀杆上。这

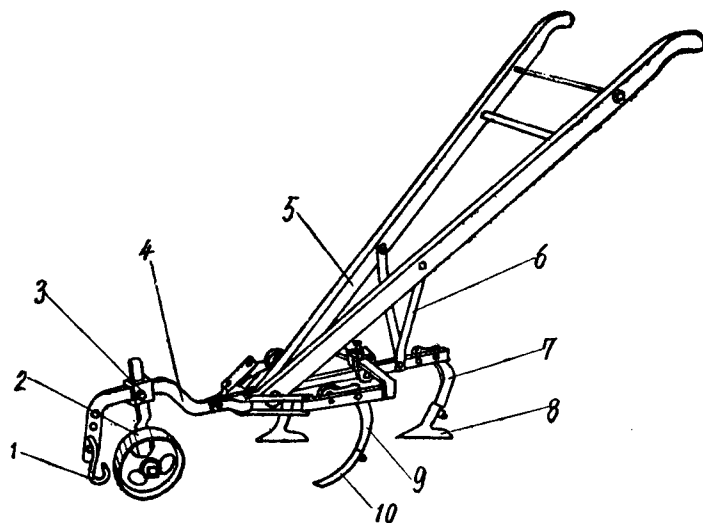


图1-1 中耕器

1—牵引钩；2—导轮；3—调节卡箍；4—机架；5—扶把；6—支杆；
7—尾刀杆；8—锄铧；9—侧刀杆；10—锄铧

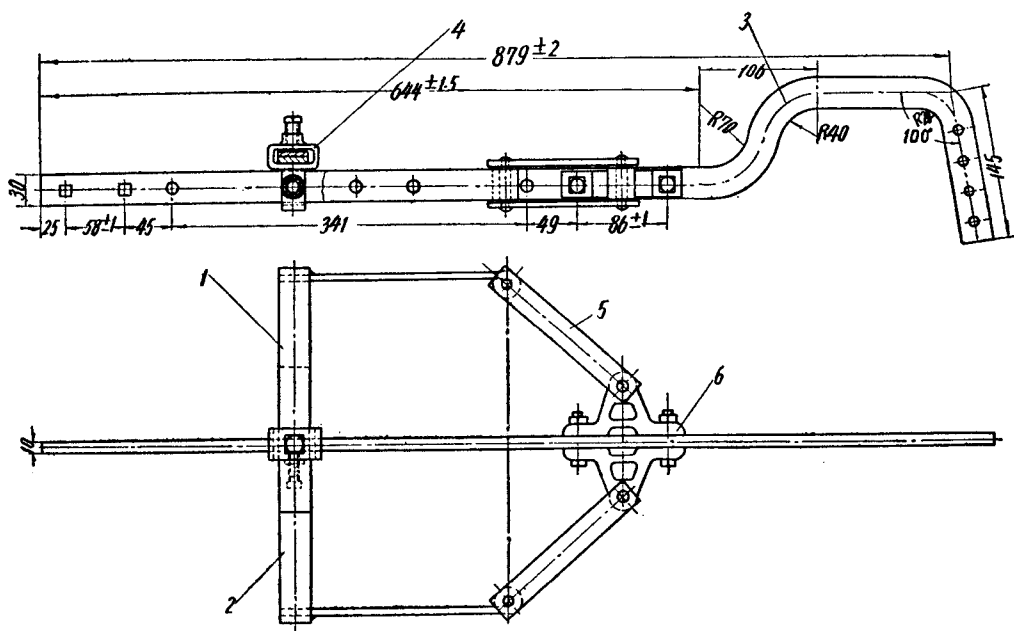


图1-2 机 架

1—左侧刀梁；2—右侧刀梁；3—主梁；4—调节座；5—连接夹板；6—夹板座

种锄铧的特点是：工作面与地面的夹角较大，因此，入土快、碎土好；耕深可达120毫米，又有锋利的刃口，所以既能松土也能除草。它经常用于第二次中耕及播前整地。

翼形铧一般多采用3毫米厚的A3钢板冲压成型。它的单面渗碳厚度为1~2毫米，双面渗碳厚度为0.8~1.2毫米，淬火区硬度为Rc38~51。表面光洁度要求不低于▽▽6，以保证使用时不粘土。

导轮机构是调节深浅的主要部件，它由导轮、导轮柄、调节卡箍等零件组成。调节卡箍用灰铸铁铸成，导轮柄用6×30毫米的扁钢制成。

扶手由手把、支杆、撑条、拉丝等零件组成。支杆两端各有两个孔，它是用来调节手柄高度的。

2. 锄草器(图1—4)是在通用机架上装配翼形平铧构成的。

翼形平铧(图1—5)的工作面与地面的夹角较小，翼体磨有锋利的刃口。因此，它具有除草净、入土浅(约12~16毫米)、拉力轻等优点。它适合在粘性土壤中作业，但碎土能力较差，不宜作深耕之用。翼形平铧用3毫米A3钢板制成，表面经渗碳、淬火处理，硬度要求Rc38~51，表面光洁度不低于▽▽6。刀杆用可锻铸铁制成。为了保证锄铧的水平位置，刀杆前部制成扁平三角体。上面有3个安装孔，用以固定翼形平铧。

3. 松土器是在通用机架上安装凿形铧而构成的。

凿形铧(图1—6)刃宽22毫米，工作面与地面的夹角很大。它的入土深度可达150毫米，碎土能力很强，而且不会将下层土翻至上层，有利于保蓄水分，促进作物根部发育，特别适于棉花播种后出苗前进行松土(俗语叫“梦锄”)，以促进棉芽早发。凿形铧用3毫米厚的A3钢板制成，表面需渗碳淬火处理，硬度要求Rc38~51。

4. 培土器是在尾刀杆上安装一个犁头式培土铧而构成的。

培土铧(图1—7)用白口铁铸成，开沟宽度为250~300毫米，开沟深度为100~120毫米，适于棉、菸、地瓜等作物开沟培土作业。

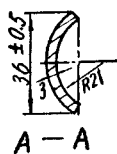
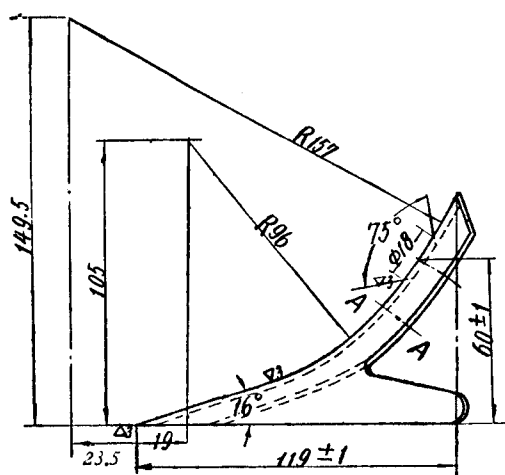
5. 单行氨水施肥器(图1—8)是在机架上安装氨水桶、输肥管、开沟器而构成的。

氨水桶用0.5~0.8毫米厚的钢板焊接成桶形。这种施肥器没有复盖装置，在施肥后，氨水容易挥发，损失肥效。同时还容易熏坏作物，有待进一步改进。

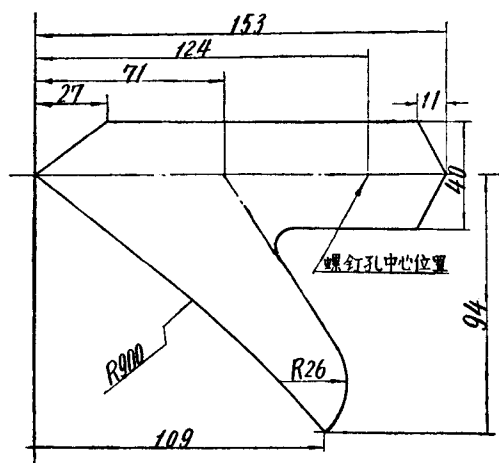
6. 双行播种机(图1—9)是由机架、行走轮、链条、排种机构、开沟器、撒粪盘等部分组成。

排种机构(图1—10)包括种子箱、排种杯、排种轮、阻塞轮、排种方轴、种量调节板、调节手柄等零件。播种时，播种机前行，通过行走轮、传动链，最终传至排种轮，使排种轮逆时针旋转(从左侧看)种子就从种子箱经排种杯、排种轮，沿排种管均匀地撒布到地沟中。播种量调节靠排种轮、阻塞轮在方轴上作横向移动来实现。如果排种轮在排种杯中占据的位置大，则播量就大。

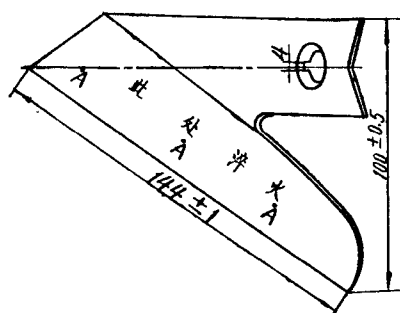
开沟器、排种杯、排种轮、阻塞轮、链轮等均由灰铸铁铸造。种子箱、撒粪盘、排种管等用0.5~0.8毫米厚的钢板制成，方轴用16×16毫米方钢制成。



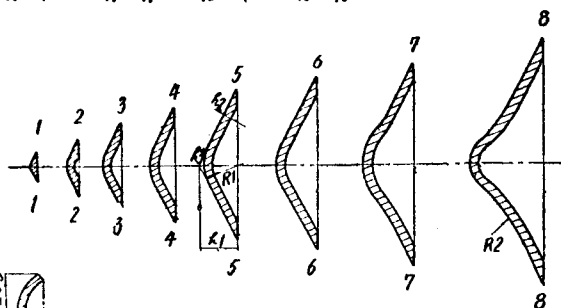
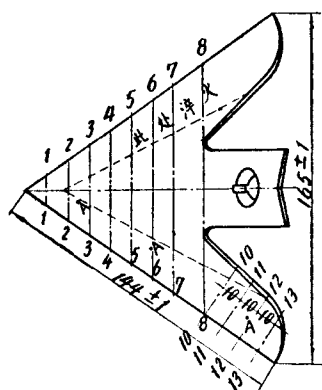
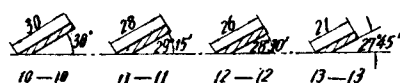
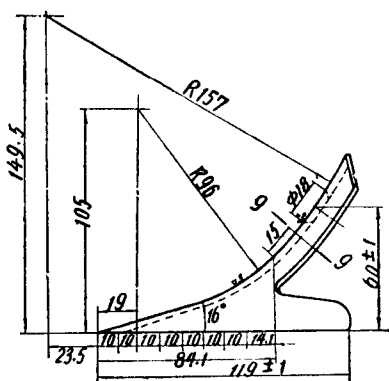
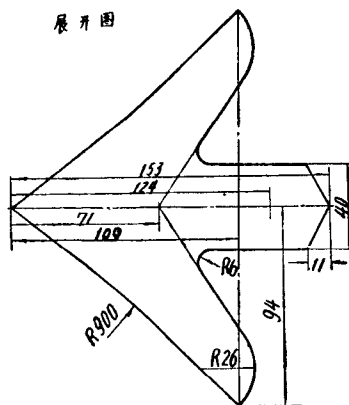
展开图



乙—100毫米右单翼翅

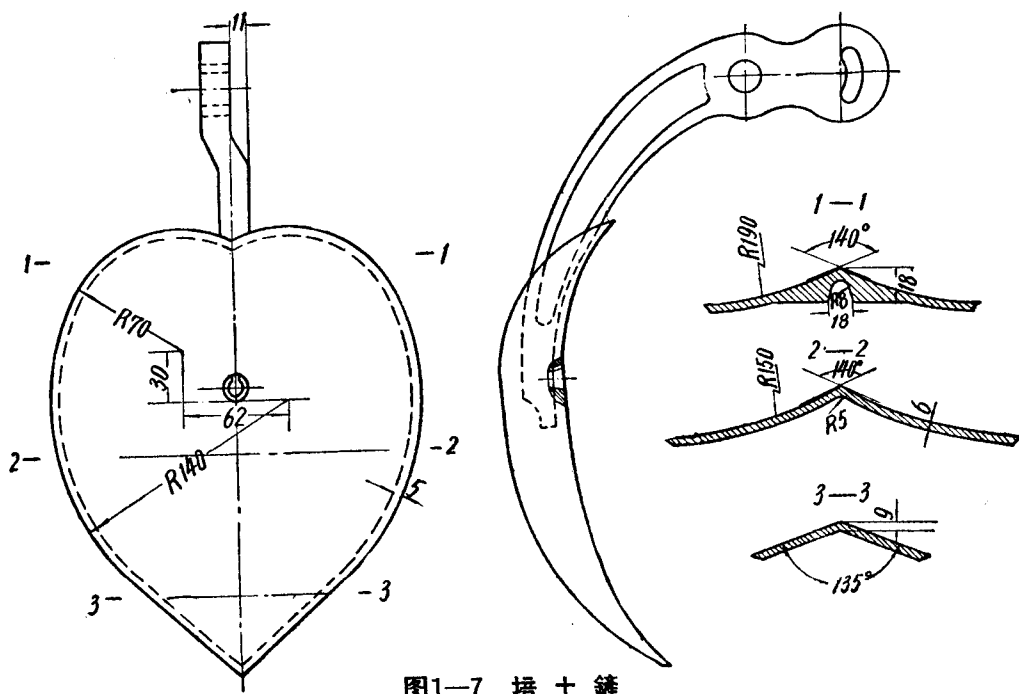
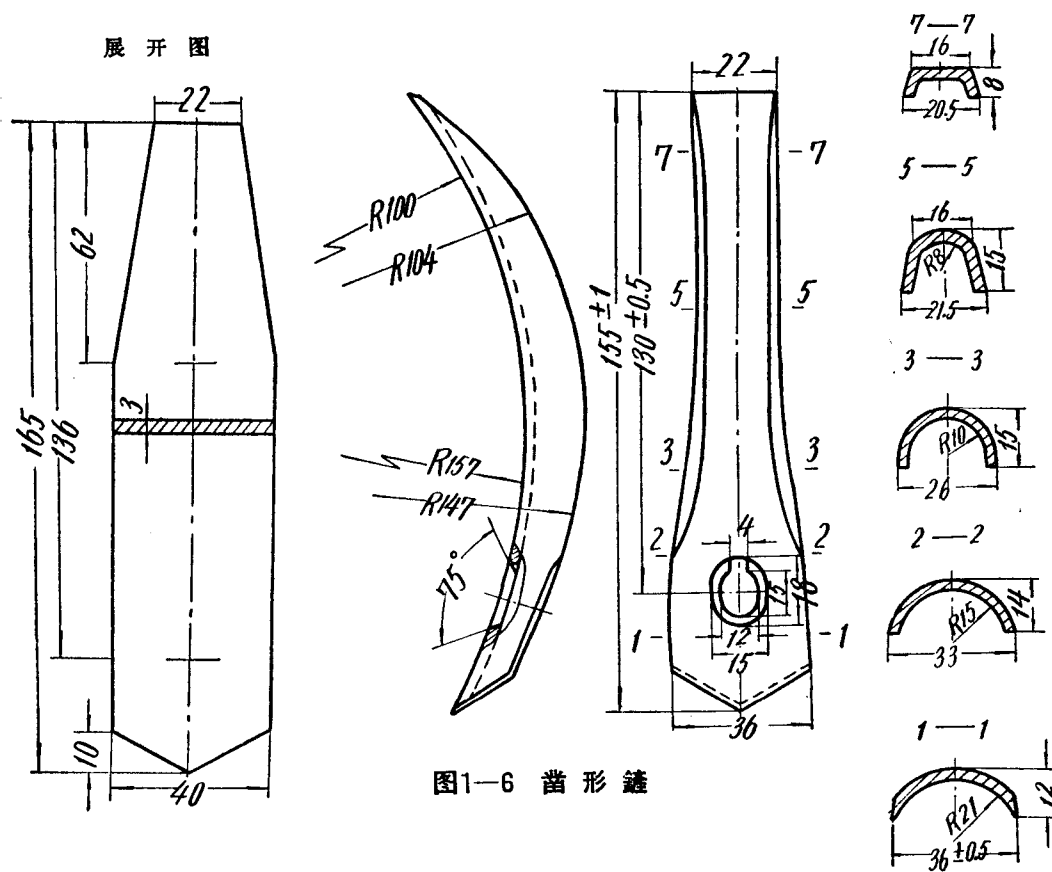


展开图



丙—165毫米双翼翅

翼形翅翅



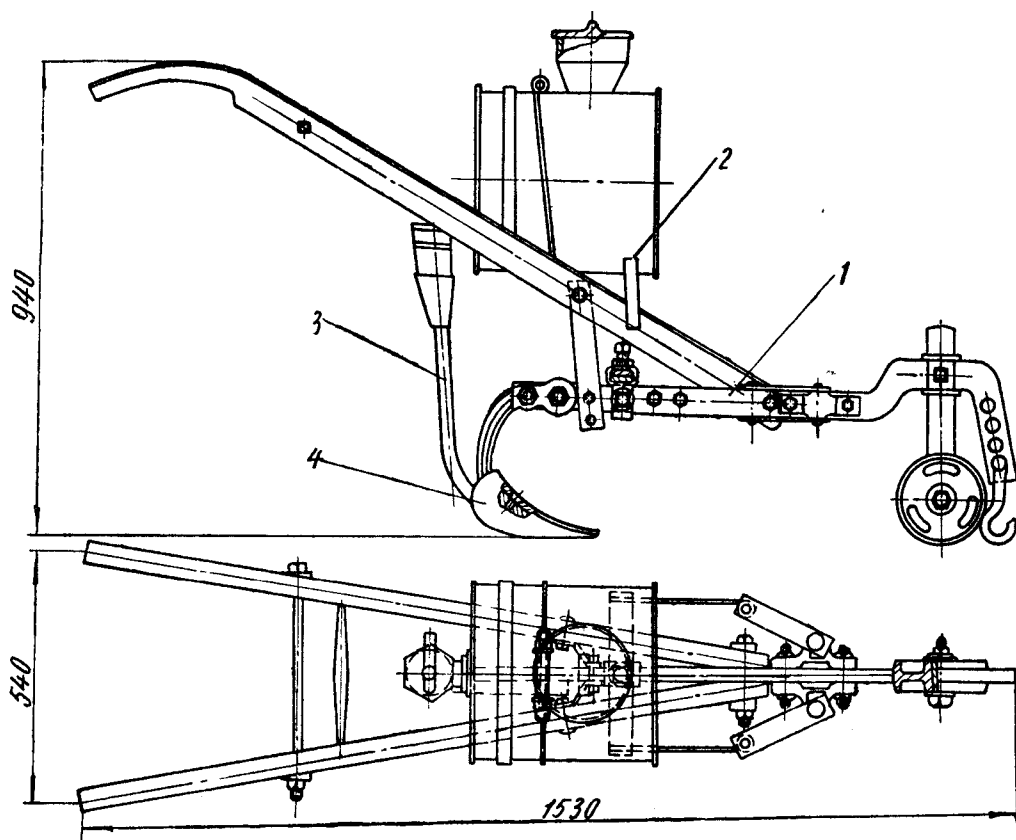


图1—8 氨水施肥器

1—机架；2—氨水桶；3—输肥管；4—开沟器

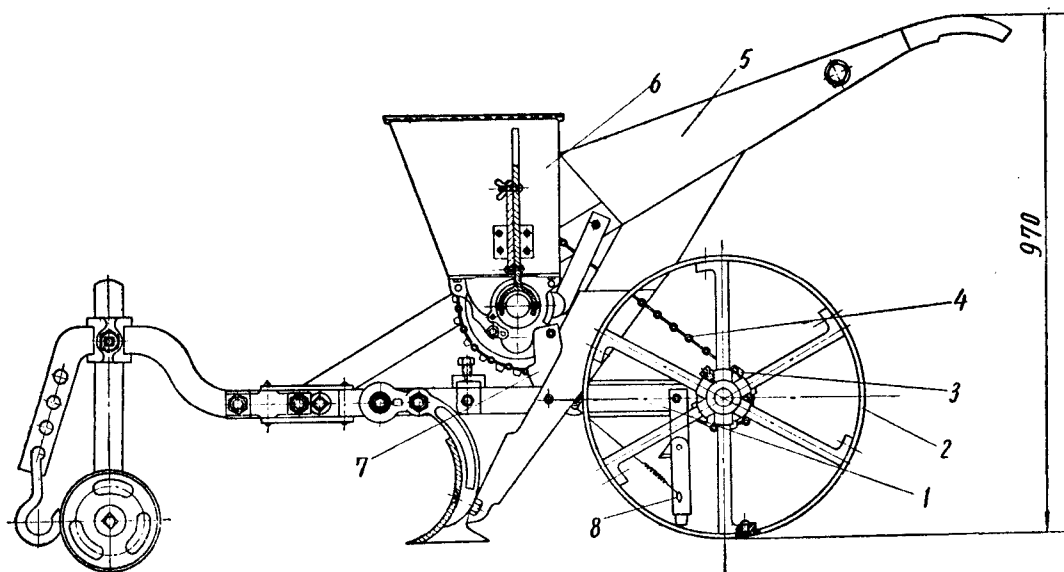


图1—9 双行播种机

1—机架；2—行走轮；3—链条；4—传动链；5—撒粪盘；
6—排种机构；7—排种管；8—复土器

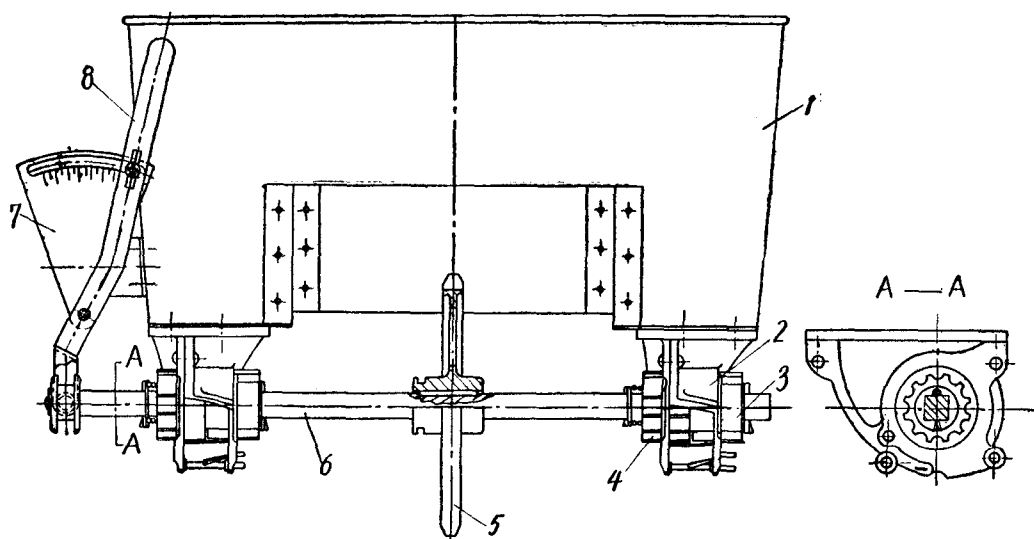


图1—10 排种机构

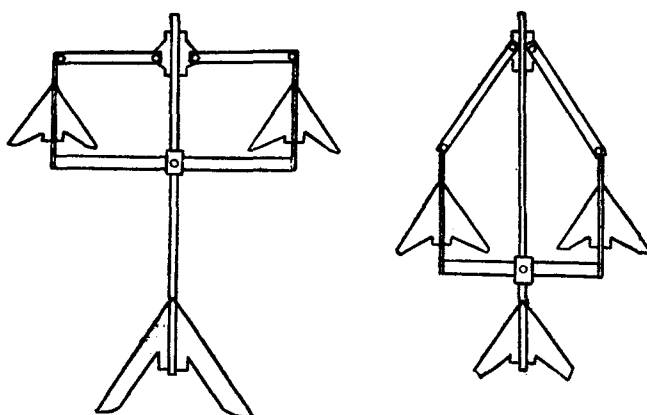
1—种子箱；2—排种杯；3—阻塞轮；4—排种轮；5—链轮；
6—排种方轴；7—种量调节板；8—调节手柄

(三) 调整和使用

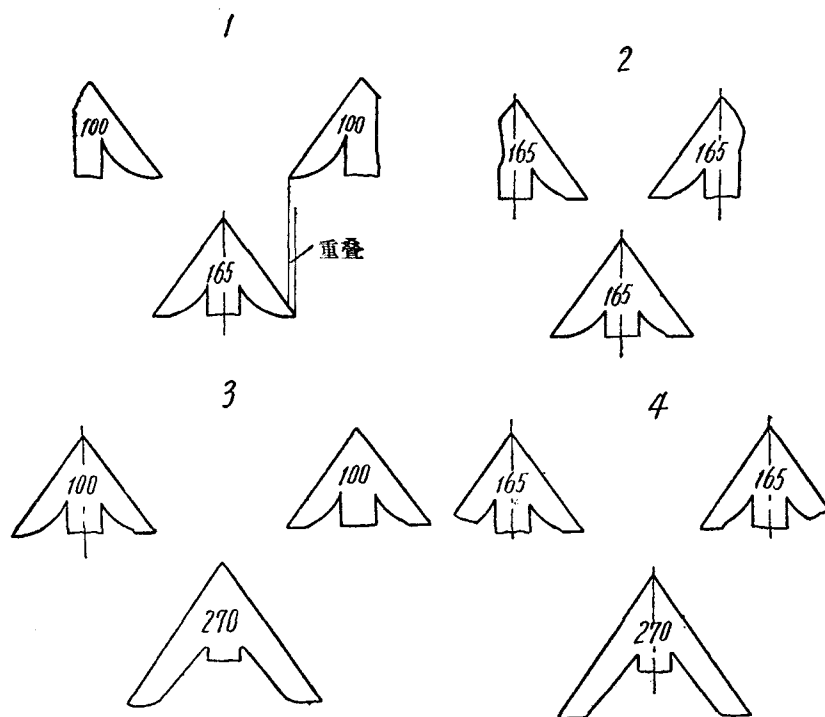
幅宽调整主要靠变换侧刀梁与主梁的距离来实现。调整步骤如下：首先松开调节螺栓座上的固定螺钉，如果要求幅度宽时，只需往外伸张侧刀梁，同时向前滑动调节螺栓座即可；反之，就往里收缩侧刀梁，同时向后滑动调节螺栓座，即可使工作幅宽变窄。但必须注意的是，无论多大的工作幅宽，都应使锄铧保持适宜的重叠，一般以16毫米为宜。重叠过多会拥土、挡草；过少会出现硬梗。为了达到这种要求还必须选择相应规格的锄铧(图1—11)。

深度调节主要取决于导轮的高矮，导轮往上提，作业就深，反之就浅；其次选择牵引孔，把挂钩放在上边的孔里就深，放在下边的孔里就浅。同时还要根据牲畜高矮选择套绳的长短。

使用前检查所有螺母是否松动，如果松动时应拧紧。每次用完后，要擦净锄铧。施肥器用完后，用清水冲洗氨水筒、输肥管及开沟器。长期不用时，要将锄铧卸下，表面涂防锈油。



甲—工作幅寬調節示意图



乙—鋤鋒重疊示意图

1—行距在1尺2寸以內或小苗時採用；2—行距在1尺2寸到1尺5寸時用；
3—行距在1尺5寸到1尺8寸時用；4—行距在2尺或更寬時用

图1—11 調整使用图

二、三 用 中 耕 器

三用中耕器(图2—1)是湖北省黄梅县蔡山区铁器生产合作社,在三齿轻便耘锄的基础上改进制成的。经本县农村长期试用,认为性能良好,深受农民欢迎。现已推广到本省广济、新州及江西省瑞昌县广大农村。

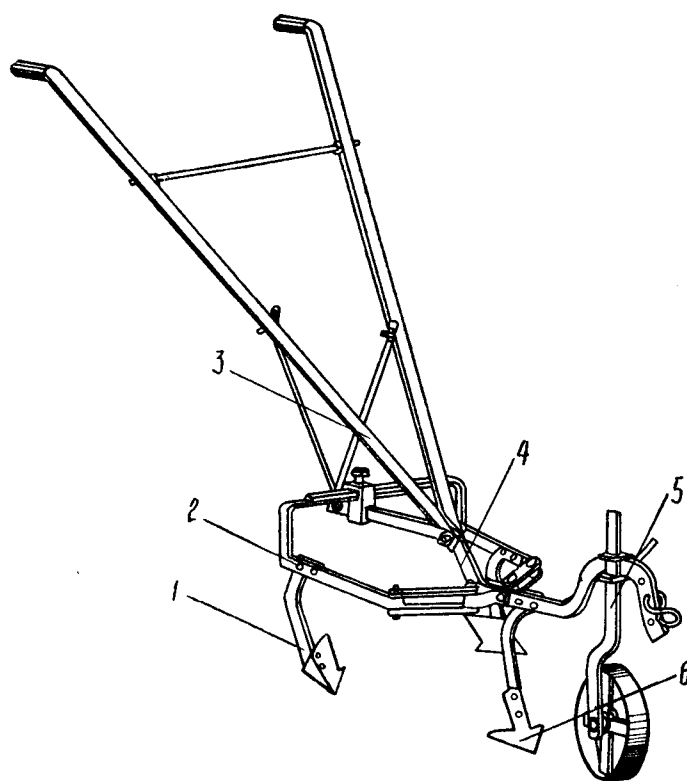


图2—1 三用中耕器

1—犁式铧; 2—侧刀梁; 3—手柄; 4—主梁; 5—导轮; 6—翼形铧

(一) 性 能

该中耕器结构简单、操作轻便、价格低廉、宽窄行距均能调节。它适用棉、麦间作地区鏟除棉田中的麦茬。根据试验,当工作幅度在280~400毫米之间,耕深20~80毫米时,一人操作,一人引领牲畜,一畜牵引,一天可鏟麦茬10~12亩;中耕松土14~16亩;培土高度在60~100毫米时,一天能培土18~20亩。

(二) 結 构

三用中耕器的构造与三齿轻便耘锄相似，也是由主梁、侧刀梁、导轮、翼形铧、手柄等部分组成的。

主梁是用扁钢锻制的。它与一般三齿轻便耘锄的主梁不同，后半段向上翘起，这样可以防止机体拥土。

这种中耕器的铧铧有两种：一种是翼形铧，一种是犁式铧。翼形铧的碎土角为 30° ，形状与六用耘锄的翼形铧相同。犁式铧分左右两个，每铧包括犁铧、犁壁、犁托。犁壁曲面是圆筒形的。这种铧的工作稳定性、刚性较好，铧麦茬很轻便。犁铧、犁壁用 A3 钢板制造，表面渗碳淬火，硬度要求 Rc38~51。犁托用铸铁制成。

铧铧的安装位置与一般三齿耘锄不同：在主梁的前段装有双翼铧一个；在左侧刀梁前端与连接夹板的交接处，装有一个犁式铧；在右侧刀梁尾端装有另一个犁式铧，这样可以避免茬土拥挤。犁式铧的犁铧可以左右换向，当它背着主梁耕耘时，便可作为培土器向外翻土，起到培土作用；当犁铧向着主梁时，又可铧麦茬，向里翻土，起到铧麦茬的作用。另外，还备有单翼铧两件，卸下犁式铧，换装单翼铧，就能中耕松土除草。

侧刀梁、导轮及手柄的构造均与六用耘锄相同。

工作幅度及深度均可调节。幅度调节靠变换侧刀梁与主梁的相对位置来实现；深度调节靠升降导轮来实现。铧铧安装后，其底面必须保持在同一水平位置，以便保持耕深一致、工作稳定。

长期不用时，要将机件上的泥土锈斑擦净，铧铧表面及螺母处需涂防锈油，放置在通风干燥地方。机架不要放重物，以防机架变形。