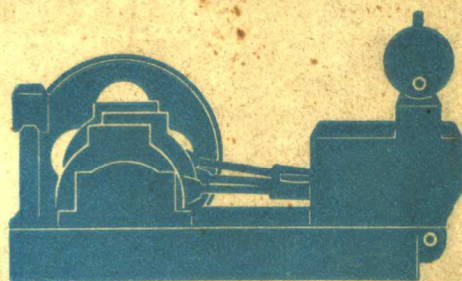


农业机械丛书



第五辑

排灌打井机具

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 五 辑

排灌打井机具

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”第五辑，内容包括多种水车、水泵和打井机。这些机具都是经过各地农机科研单位、试用单位和生产部门的试验、鉴定而推广的。它们都具有结构简单、操作方便、造价低廉等特点。

这些机具都有外形图、结构图和主要零件部件图，并有简单扼要的文字说明，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)工人和技术人员使用，也可供农业技术人员、生产资料经营部门、销售员以及使用者的参考。

农业机具丛书

第五辑

排灌打井机具

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1/16·6⁴/₁₆印张·1插页·133千字

1966年8月第1版

1966年8月北京第1次印刷

印数：1~30,000 定价：(科四)0.65元

统一书号：15042·1290

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、脚踏封闭式吸气水車.....	(5)
二、无龙骨鼓风式水車.....	(9)
三、电动脚踏两用吸气水車.....	(11)
四、65.1—17 型塑料水車	(14)
五、手搖小水泵.....	(18)
六、50/75—8 型脚踏抽水机	(23)
七、三联泵-射流泵机组	(28)
八、2BH—5 型农用漂浮泵	(41)
九、2KH—6 型深井吊浮泵	(44)
十、2.8 ZN 69 型轴流水泵	(47)
十一、閼—10型配重式水锤泵.....	(53)
十二、AT 20—4 型水輪泵	(60)
十三、榕农—2 型电动降雨机	(71)
十四、电动降雨机.....	(76)
十五、下卸式大錐打井机.....	(78)
十六、齿輪冲击式动力打井机.....	(88)
十七、人力火箭錐打井机.....	(96)

一、脚踏封闭式吸气水車

脚踏封闭式吸气水车(图1—1)是福建省霞浦县手工业联社木器厂在旧式龙骨水车的基础上,经多次改进制造成功的。经县、专区农业局、省手工业管理局研究所鉴定,认为性能良好。1964年9月在省手管局召开的水车现场会议上又决定在全省推广。到1965年10月已推广1600多部。

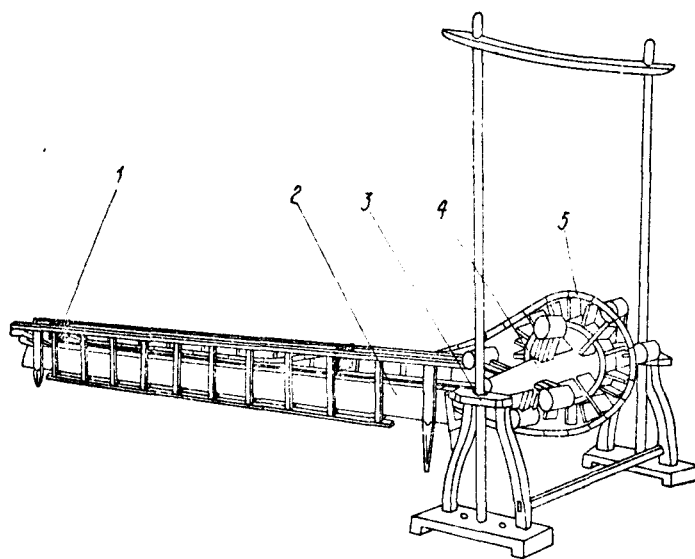


图1—1 脚踏封闭式吸气水車

1—叶片; 2—车身; 3—车架; 4—车头轮; 5—龙骨

(一) 工作原理

操作者踩动脚蹬时,使车头轮旋转,带动装有叶片的龙骨。叶片与车筒内壁配合是比较紧密的,所以每当叶片经过车筒的进水口时,则在叶片的后面形成低压区,此时,水在大气压力的作用下进入车筒再由叶片不断把水提升上来。

(二) 性能和特点

该水车适用于山地、平原的排灌。

吸气水车的特点：（与旧式龙骨水车对比）

项 目	单 位	封 闭 式 吸 气 水 车	旧 式 龙 骨 水 车	效 果
出 水 量	吨/小时	64.6	39.6	增加出水量
安 装 角 度	度	40~50	25	扩大使用范围
操 作 人 数	人	2~3	4~6	节约劳动力
抬 搬 人 数	人	2	4	节约劳动力
所 用 原 木	立方米	0.21	0.55	节约原材料
制 造 工 时	小时	56	174	减少制造工时
车 叶 数	片	4	86	减少82片
重 量	公斤	59.5	98	减轻38.5公斤
出 厂 价	元	44.85	136	价格便宜

（三）结 构

该水车（参看图1—1）是木结构的，主要由车架、车头轮、车身、龙骨、叶片等部分组成。

车头轮（图1—2）主要由车头轴、轮齿、脚蹬、轴套等组成。轮辐、轮缘、车头轴和蹬杆是用枣木制成的。轴套用钢制成。

各榫孔部位均应紧密配合，牢固可靠；各表面应光滑，不得有裂纹、毛刺和明显的凹凸现象；车头轮齿顶圆应与车头轴同心，轮齿必须安装正确。

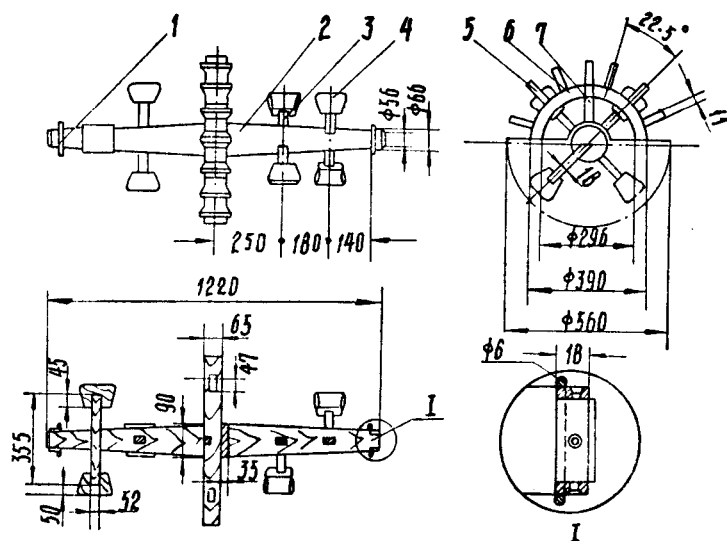


图1—2 车 头 轮

1—轴套；2—车头轴；3—蹬杆；4—脚蹬；5—轮齿；6—轮缘；7—轮辐

车身部分（图1—3）主要由滑板、车筒、尾轮（图1—4）等组成。底梁、尾轮轴和尾轮均用枣木制成。其他零件用杉木制成。

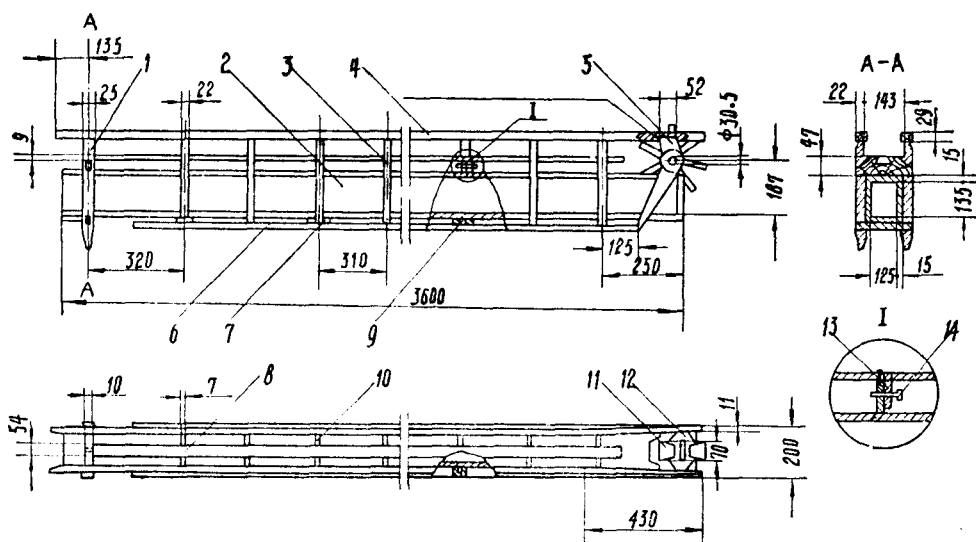


图1-3 车 身

1—车前脚；2—车筒；3—车脚；4—顶梁；5—尾轮腿；6—底梁；7—车筒销板；8—滑板；9—下横梁；10—上横梁；11—尾轮齿；12—尾轮轴；13—滑板耳片；14—滑板销

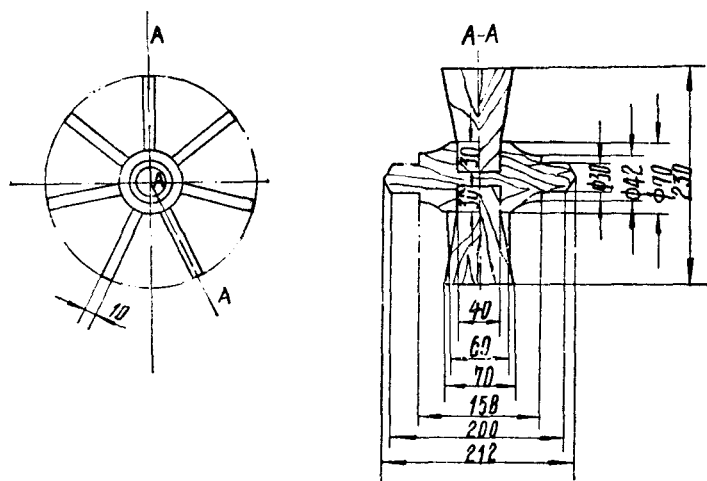


图1-4 尾 轮

尾轮腿两孔要同心，其中心线应垂直于车筒轴线。车筒内壁要光滑，筒壁钉合要求严密，钉合前，接合缝处应先涂上粘合剂，再用铁钉钉合；钉距为80~100毫米；钉尾不得穿入筒内；筒壁应互相垂直，不垂直度不大于1毫米。

龙骨(图1—5甲、乙)是传递力的主要零件，分甲、乙两件配套，用木销钉连接而成。配合面及孔壁均要求光滑，两孔轴线应平行，并垂直于纵切面。

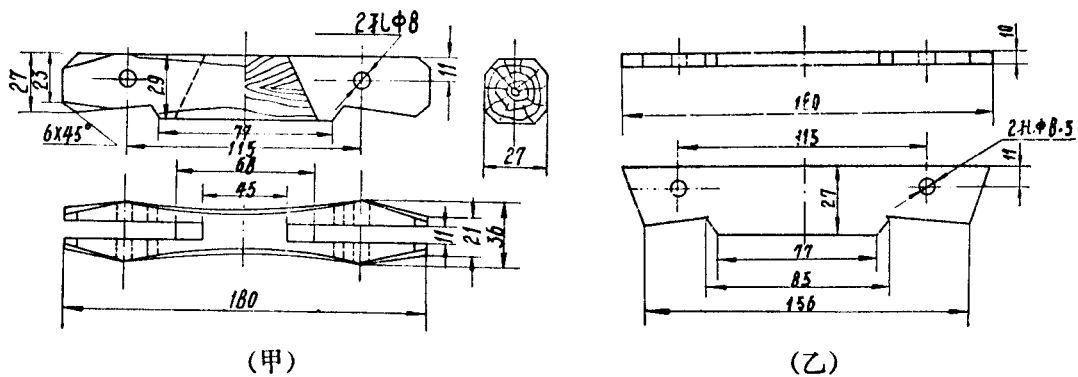


图1—5 龙 骨

叶片(图 1 — 6)是用两块钢板夹一块胶皮板并用螺栓联接而成。制造时, 要求叶片四边平直, 不得有凹凸和不垂直的现象。全车共有四片, 等距离地分布在龙骨上。

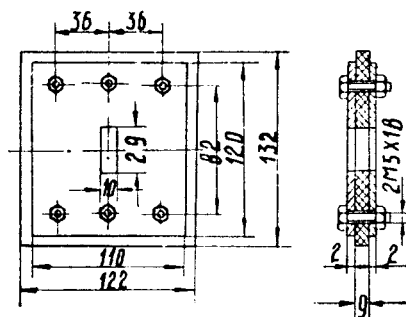


图1—6 叶 片

二、无龙骨鼓风式水車

无龙骨鼓风式水车(图2—1)是安徽省定远县定城铁木业社创制的一种新式水车。它于1965年6月试制成功,8月经县科委、县手管局审定,认为有推广价值。

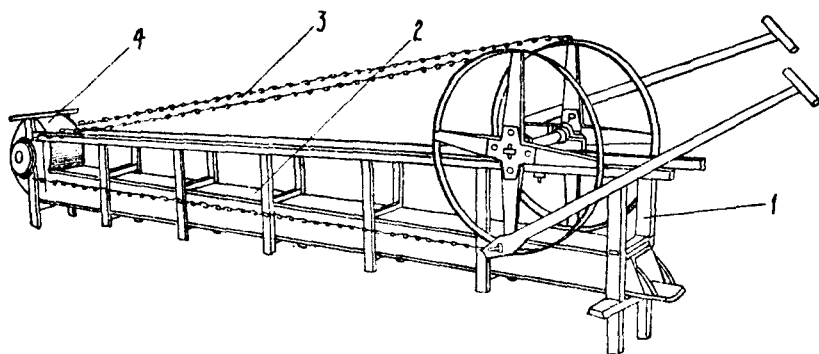


图2—1 无龙骨鼓风式水車

1—车头; 2—车身; 3—链条; 4—车尾

无龙骨鼓风式水车适用于坡度小于 45° 的农田排灌,其出水量为28吨/小时。它具有结构简单、制造容易、节约木材等特点。

该水车(参看图2—1)由车头、车身、链条、车尾等部分组成。

当摇动水车大轮上的手把时,由链条带动尾轮,使叶片在水鼓内旋转,水便从水鼓进入车筒,自筒口溢出。

车头部分(图2—2)是水车的传动部分,它包括大轮、大轮轴、轴承、支架、摇臂等零件。大轮是水车的主动轮,采用铁木结构,由辐条和钢圈组成。辐条用木材制成,钢圈可采用自行车钢圈。大轮的支座也是铁木结构,上瓦用钢条弯成,下瓦用硬木制成。摇臂是操作水车的手把,用杂木制成。

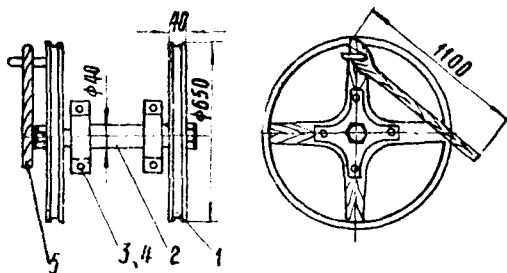


图2—2 車头部分

1—大轮; 2—大轮轴; 3—轴承; 4—支架; 5—摇臂

车尾部分(图 2—3)包括水鼓、叶轮、车尾轴、小轮等零件。水鼓用木材制成。在水鼓内装有叶轮，叶轮是铁皮制成的。车尾轴用圆钢制成。小轮用来带动叶轮，它是木制的。

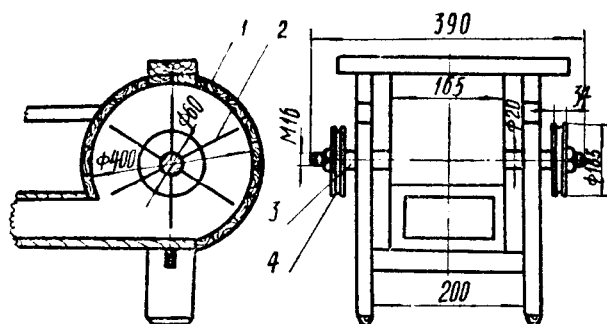


图2—3 车尾部分

1—水鼓；2—叶轮；3—车尾轴；4—小轮

车身部分(图 2—4)包括筒体和车架，它们均用木材制成。

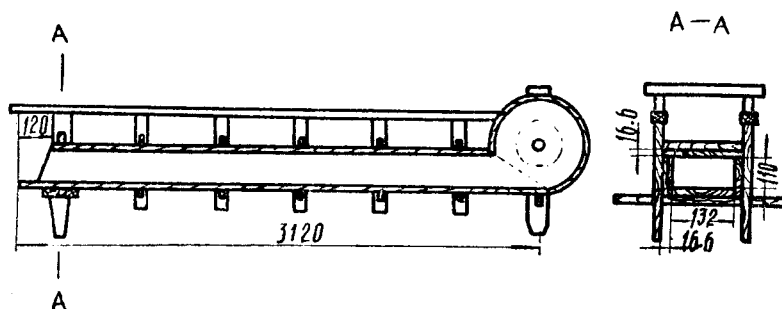


图2—4 车身部分

链条是传递动力的部件，它是用直径为 3 毫米的铁丝制成的。

水车在使用前应将车身放置平稳。每次使用后，应清洗干净；每年必须用桐油油一次，然后存放。

三、电动脚踏两用吸气水车

电动脚踏两用吸气水车是福建省福州市古楼木农具社，根据脚踏吸气式水车的原理于1965年5月试制成功的，经各地使用，证明性能较好。

(一) 性能和特点

该水车的工作原理与封闭式吸气水车相同。它可用0.7瓩的电动机带动，也可用人力操作，用电动机带动时，其出水量为123吨/小时；用人工操作时，其出水量为60吨/小时。它的安装角度在 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 内较好，适用于农田排灌。

电动脚踏吸气水车由于车头加装了飞轮，因此与一般吸气水车相比，操作更为轻巧。

(二) 结 构

电动脚踏两用吸气水车(图3—1)由车头、车身、尾轮、龙骨和叶片等部分组成。

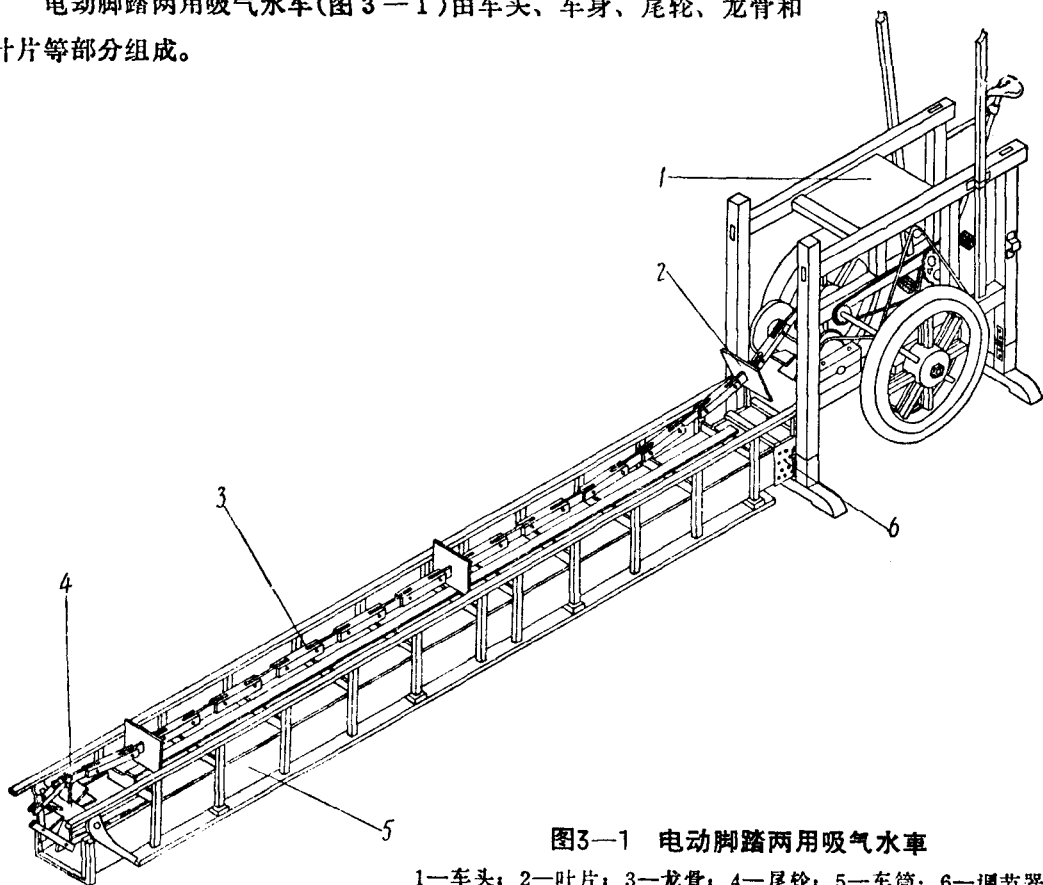


图3—1 电动脚踏两用吸气水车

1—车头；2—叶片；3—龙骨；4—尾轮；5—车筒；6—调节器

车头(图3—2)由车头架、车头轮、飞轮、电动机、脚踏等组成。

飞轮是用木材制成的,直径为539毫米。它的外圆装有一个钢圈,钢圈是用直径50毫米的圆钢围成的。

车头轮用枣木制成,装有8个瓣片,安装位置要求准确,牢固可靠。

脚踏、链轮和链条均采用自行车标准零件。

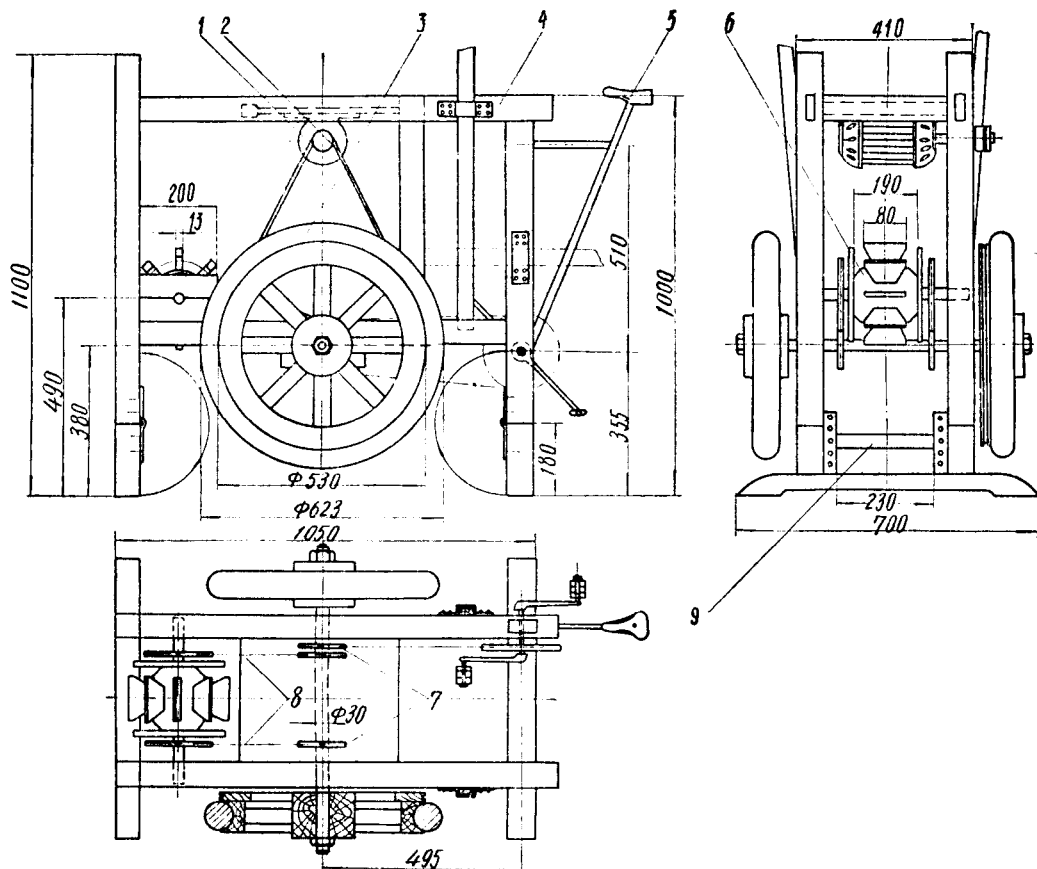


图3—2 车 头

1—电动机; 2—三角皮带; 3—飞轮; 4—车头架; 5—坐垫; 6—车头轮;
7—链轮; 8—链条; 9—调节器

车身(图3—3)由车筒、尾轮、调节器等组成。

调节器用枣木板制成,上面的细孔配上插销,用来调节车身架的高低和前后位置以保证龙骨松紧适当,以便工作时,不至使叶片与车筒内壁发生严重的摩擦。

车筒用木板制成,筒内要求平直方正。四块木板连接处,须先用油漆胶固,然后再钉铁钉。

尾轮用枣木制成,上装七块瓣片。

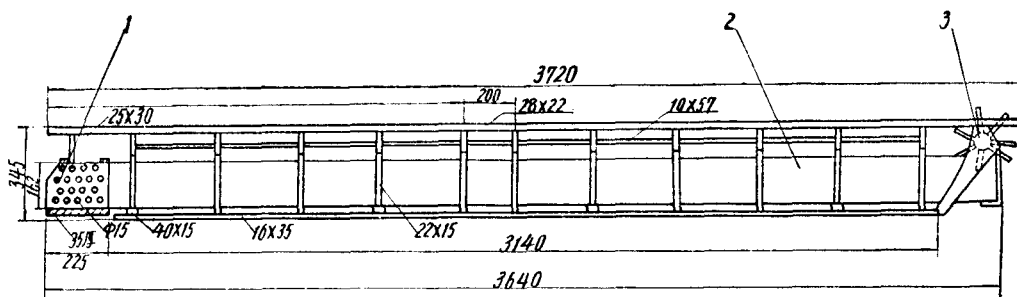


图3—3 车 身

1—调节器；2—车筒；3—尾轮

龙骨用黄楮木制成，长为183毫米，两个装配销孔中心距为115毫米。

叶片的外形尺寸为123×128毫米，它是由两块尺寸为108×108×1.5毫米的铁板，中间夹一块5毫米厚的橡胶，然后用六个螺栓联接而成的。整个龙骨上共有五片叶片，作均匀分布。

四、65.1—17型塑料水車

65.1—17型塑料水車是湖北省地方国营新生塑料厂，根据铁管水车的原理，于1965年改制而成的。经农民群众试用，认为比木制水车优越。

(一) 性能和特点

65.1—17型塑料水車的提水原理与封闭式吸气水車相同。它适用于农田排灌，一人操作，出水量为40~48吨/小时，安装角在 30° ~ 40° 内较好。

由于用塑料管作车筒，因此车筒内壁光滑。阻力小，密封性好，出水量大；它能耐酸、耐碱、使用寿命长、重量轻、维护和搬运方便。

(二) 結 构

该塑料水車(图4—1)是用硬质塑料、金属、木材等材料制成的。它由大链轮、小链轮、链条、叶片和车身等部分组成。

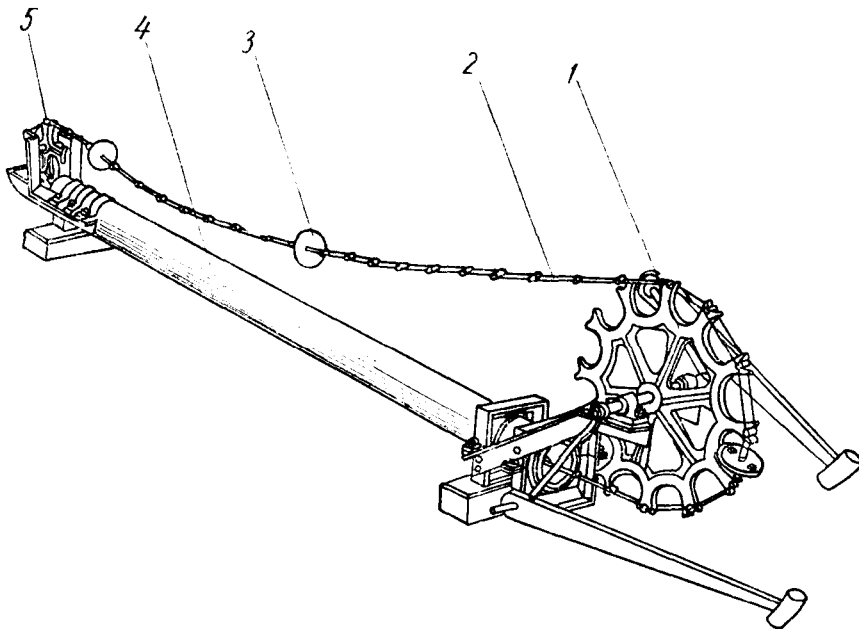


图4—1 65.1—17型塑料水車

1—大链轮；2—链条；3—叶片；4—车身；5—小链轮

車身(图4—2)由大鏈輪支架、抱箍、車座、車筒、小鏈輪支架等零件組成。車筒用硬質聚氯乙炔塑料制成。

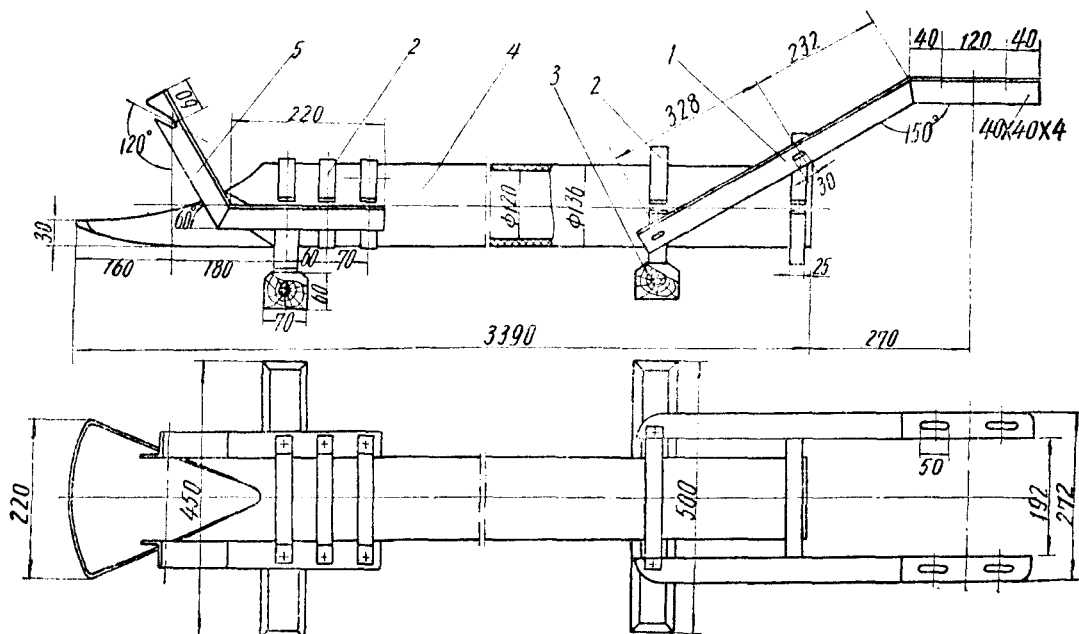


图4—2 車 身

1—大鏈輪支架；2—抱箍；3—車座；4—車筒；5—小鏈輪支架

大鏈輪(图4—3, 见16页)是工作时的主动轮, 用普通铸铁制成。在铣制直径14.8毫米与直径30毫米两孔时, 其轴线间不平行度不超过0.04毫米。它通过主轴固定在大鏈輪支架的轴承上, 轴的两端各安有一条拐臂。

小鏈輪(图4—4, 见17页)安装在車筒尾部, 通过尾輪轴安装在小鏈輪支架上, 用普通铸铁制成。在铣制直径14.8毫米与直径35毫米两孔时, 其轴线间的不平行度不超过0.04毫米。

鏈条(图4—5, 见17页)是用镀锌铁丝制成的。

叶片(图4—5)用两片钢板夹一块软聚氯乙炔塑料, 并用螺栓联接而成。

(三) 使用和維護

65·1—17型塑料水車放在阳光较强的場所时, 应把車筒遮盖起来, 以免变形。当溫度超过40°C时, 放置时间不得超过两小时。长期不用时, 应在鏈条上涂防锈油, 轴承注入黃油。存放时, 应将車筒中部垫起, 平放在室内阴凉处, 上面不得压有重物, 以免弯曲。

