

1972 山东轻工 科技成果汇编



(内部资料·注意保存)

山东省革命委员会轻工业局

1973

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省
地建设社会主义。

坚持政治挂帅，加强党的领导，
大搞群众运动，实行两参一改三结合，
大搞技术革新和技术革命。

备战、备荒、为人民。

中国应当对于人类有较大的贡献。

前 言

在毛主席无产阶级革命路线指引下,我省轻工战线广大工人、干部和技术人员,遵照毛主席“**认真看书学习,弄通马克思主义**”的伟大教导,认真读马列和毛主席著作,以路线斗争为纲,深入开展批修整风,狠批了刘少奇一类骗子推行的“技术第一”和“政治可以冲击其他”等等反革命修正主义路线,高举“**鞍钢宪法**”光辉旗帜,坚持“**自力更生**”,在各级党组织的领导下,积极开展了群众性科学实验活动。一年来,在新产品、新工艺、新材料、新设备、新技术等方面取得了新成绩。

为了总结交流经验,我们选编了部分技术成果,供参考。由于我们水平所限,调查研究工作不够,错误之处,请予批评指正。

机电、日用机械

目 录

机电、日用机械

激光打孔机	1
数字式程序控制线切割机床	2
气压传动自动倒角机	3
针织自动制舌四道联合机	3
出口小号火柴装盒机	4
光电自动选色打印机	5
DH—101型多用轻便电焊机	6
涂漆筒管自动烘干线	6
半自动打砂机	7
棉鞋套帮机	8
八机联动纳布底机	9
自动盘簧机	10
熔模铸造	10
一模多铸	11
手表钻	12

棉 纺 织

清花气流配棉	13
清花纺化纤专用设备	14
高速并条机	15
射流控制锭子清洗机	16

纬纱摆管机16

双纬箭杆织机18

75"×1515自动毛巾织机打纬机构的改革.....19

A512型精纺机循环水降温电动机20

A512型精纺机自动绕取保险纱装置的改进20

导管式缺纬自停装置21

打包自动上布机22

整经机可控硅断头自停24

锭脚清洗机24

印 染

荧光树脂印花颜料27

滚筒裁片印花机28

交流整流子电机与滑差电动机组成的同步随动系统——印花机电力拖动28

可控硅多单元直流电机同步调速系统29

针 织 、 丝 织

合纤无拈上浆整浆联合机31

自动手套机32

造 纸

全棉杆纸袋纸33

电缆纸34

玻 璃 、 陶 瓷

风动四模自动制瓶机35

耐高温压电陶瓷材料	36
套五盆热压成型机	37
青岛牌235×5B型电视显象管	37

塑 料 、 皮 革

φ 400毫米硬聚氯乙烯管材	39
塑料管自动切割机	40
泡沫保温水壶	41
尼龙1010管、棒、膜	42
聚乙烯塑料编织袋	42
20马力尼龙推进器	43
皮革自动喷色设备	45
液压挤跟机	45
车座割边机	47
Z ₇₁ 型片帮机	48
蛋白酶制革	48

化 工 、 食 品 、 发 酵

石油裂解气直接合成酒精	49
地瓜干、废糖蜜发酵法制反丁烯二酸	50
葡萄精油	51
酶法地瓜干制食糖	51

射流及电子技术应用

一千瓦可控硅三相逆变器	53
程序控制钥匙自动冲齿机	53

可控硅整流电解食盐	54
液压射流自动车床	55
液压射流控制连杆铣镗机床	56
射流控制自动秤	56
GCA—30型可控硅全波充电机	58
电子管金属探测仪	59
晶体管电气自动控制水泵	59
半导体静电摄影显示仪	60

印 刷

高温自动印铁机	61
全塑料陶瓷贴花薄膜试制成功	62
陶瓷贴花纸生产实现调墨印刷	64

小 五 金

双开挂锁	65
以铸代锻生产钢叉	66
机用皮带扣半自动冲床	66

节约代用、综合利用

矿物油代替植物油生产油灰	67
利用烟道灰代替玻璃着色剂	68
硫酸烟碱	69
印染厂污水综合利用	70

其 他

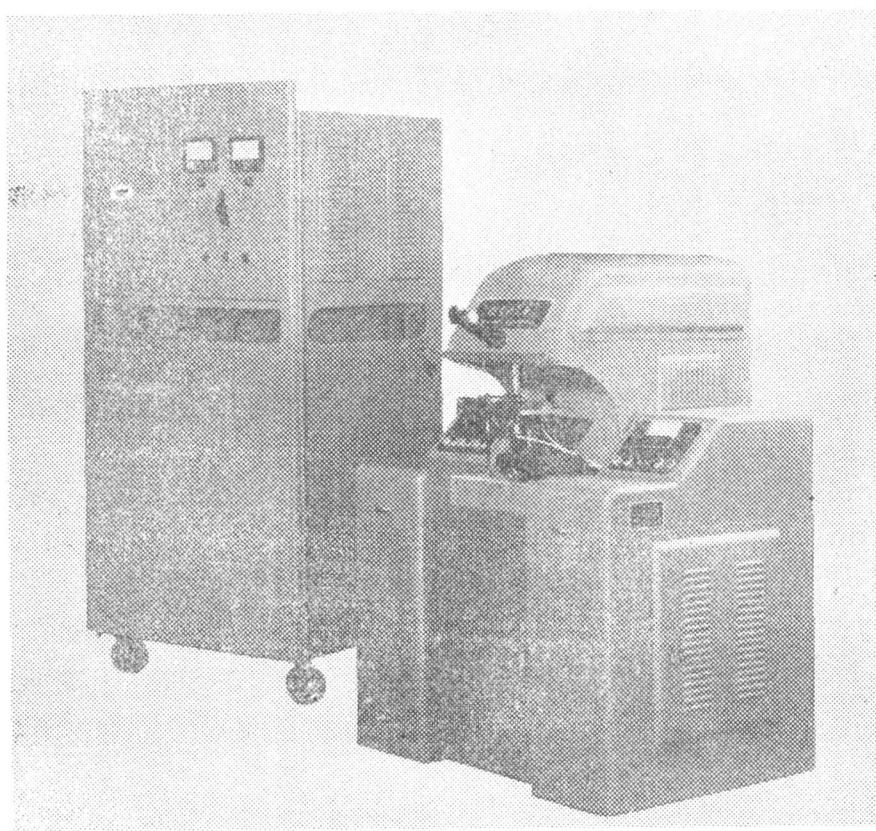
烟道除尘器	71
-------------	----

烟道除尘	72
水管三回程往复炉排锅炉（KZFH6—8型）	73
K ₂ 锅炉的改造	74
热水采暖锅炉的改进	74
旧煤气炉改造成成为自动化煤气炉	75
利用地道风通风降温	77
小提琴挖板机	77
缺支停车器	78
加工棉衣机械化	78

激 光 打 孔 机

烟台宝石轴承厂

“激光”是六十年代的重大发现之一，它和普通光不同，是一种具有方向性很强的单色光，它以能量密度极高且非常细的光束在空间传播。激光机发射出来的强光束，经过聚焦，可以在极短的时间内产生非常高的温度，以致把高硬度高熔点的物质气化。激光打孔机就是应用这一特性制成的。



该激光打孔机属于固体激光,采用红宝石和钕玻璃做激光物质,主要用于手表宝石的打孔。使用该机后,由原来三道工序班产三百粒,增加到一次加工班产万粒,提高工效约三十倍,同时还节约了贵重的金刚石和金刚石粉。

数字式程序控制线切割机床

聊城钟表厂

烟台钟表厂

数字式程序控制线切割是一项新技术。我国自行设计制造的全自动精密电加工数字程序控制线切割机床,主要用于加工复杂的高硬度中小型金属零件。

聊城钟表厂和山东师范学院共同努力,制造成功了SCX—1型数字式程序控制线切割机床。这种机床的工作台可走任意角度、直线和曲线率半径在250毫米以下的圆弧,能直接加工厚度在45毫米以下的硬质合金,加工光洁度可达 $\nabla\nabla 6 \sim \nabla\nabla 7$,计算机控制误差为 ± 0.001 毫米,机床加工误差一般在 $\pm 0.01 \sim 0.02$ 毫米,机床的高频脉冲腐蚀速度为 $15 \text{ 毫米}^2/\text{分}$ 左右。

这种机床可直接在车间应用,无需独立的电源和特殊的隔离设备,并设有自动跟踪和主要故障的自动检测装置,切割速度可自由控制。

烟台钟表厂也制成了数字式程序控制线切割机床。

气压传动自动倒角机

青岛纺织机械厂

青岛纺织机械厂制成气压传动自动倒角机。该机用于梳棉机链条套管的倒角工序,由机械和气动控制组成。机械传动系统使车头产生回转和往复运动,机床左右面各有一车头,并装有倒角车刀;气动控制系统,由一只双向换向阀、二只气动触头、三只气缸组成,用以控制工件送料、定位和夹紧。整个倒角工序由上述两个系统所组成的部件往复循环动作来完成。

采用自动倒角机后,代替了手工操作,生产效率提高七倍,质量达到原设计要求。

针织自动制舌四道联合机

烟台针织器材厂

针舌是针织用针的重要零件,它通过制舌和安舌两道工序后装入针上。

长期以来,针舌的制造是在自动针舌机上,通过压匀、压扁、割舌三道联合来完成,而安舌要采用手工操作,手工安舌机是脚踏传动,不仅消耗体力,而且对视力损伤很大。

烟台针织器材厂在学习兄弟厂先进经验的基础上,用机械手传动代替手工操作,将原来自动针舌机改进成一个完整的制舌、安舌

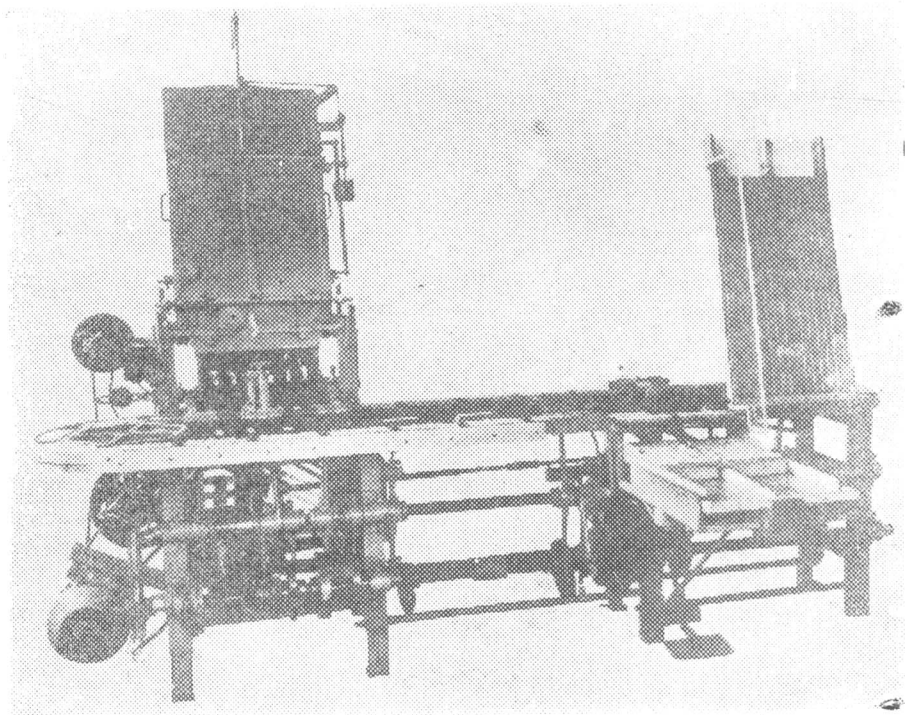
四道联合机。

该机结构比较简单紧凑，而且穿舌过程连续，如前一支没穿上，不影响下一支穿制。自投产以来，使用性能稳定，效果良好。原安舌工序，手工操作年产300万支，现在四道联合仅一人操作年产600万支，提高工效一倍，同时能保证质量。

出口小号火柴装盒机

青 岛 火 柴 厂

青岛火柴厂机修工人坚持实践第一的观点，吸取其他装盒机的优点，设计、制造出一种带链斗环型的小号火柴装盒机，解决了长期以来出口小号火柴的关键。经过生产实践，证明该机具有以下特点：



一、机器体积小（长280公分、宽170公分、高200公分），重量约800公斤，结构简单，动作灵活，运转稳当，声音小，维修方便。

二、生产效率高。每台班装火柴65,000盒，比手工装盒每班节省15人。每日三班开四台车，可节省劳力126人。

三、装盒质量好。装盒支数符合 29 ± 1 的规定，合格率平均为62.37%，与手工装盒相似，废支平均为0.8支，符合规定指标。

四、次废品少。破盒率千分之零点三八七，破抽率千分之零点一，落地杆每件平均34.6克。

光电自动选色打印机

济南铅笔厂

原来生产的宽面六角抽条铅笔，需把标印打在同一个色面上。打印时，需用人工将颜色面翻动一致，这样不仅效率低，而且还有损操作者的视力。为了解决这个问题，成品车间的工人和技术人员在兄弟单位的协助下，自行设计制造了一台光电自动选色打印装置，为生产多色铅笔打印自动化提供了有利条件。

该装置利用铅笔相邻颜色的不同感光程度，在测试电桥臂上（光电管）输出不同的信号，经过差动放大器放大后，带动可控硅开关，控制电磁铁动作，再触动机械部分把铅笔翻转60度。

这个装置具有结构简单、造价低、灵敏度高、动作可靠等优点，较手工操作提高工效两倍。

DH—101型多用轻便电焊机

济南第三钟表社

DH—101型多用轻便电焊机可供交流弧焊、对焊、熔铅、安全照明、电镀、蓄电池充电等使用。输入电源为单相50赫220伏或380伏，容量分别为10千伏安或13千伏安，可满足直径2~5毫米低碳钢电焊条的焊接使用。输出分交流、直流两部分。交流部分可做交流弧焊，焊接电流60~300安，交流对焊可满足0.5~40平方厘米的铜线或铝线接头的对焊；直流部分可做蓄电池充电和一般中、小工件的镀银、镀锌、镀镍（不适于镀铬）使用。

该机具有体积小（ $475 \times 27.5 \times 300$ 毫米³）、重量轻（65公斤）、一机多用和便于携带等特点。适用于一般工厂维修和部队战备用。

涂漆筒管自动烘干线

济宁纺织器材厂

济宁纺织器材厂革命职工发扬自力更生，艰苦奋斗的革命精神，制成筒管涂漆自动烘干线两条。该自动线专为筒管在涂刷塑料漆（脲醛树脂漆）后的烘干使用，主要包括筒管涂漆机，自动输送装置、烘干室和自动收集筒管装置等。

由两付链条、链轮组成的运输带，一端露出在筒管涂漆机旁，另一端露出在筒管收集间，其余全部在烘干室内。两付链条间连接

板条,板条上竖立有成排的小圆柱,涂刷塑料漆后的筒管插到小圆柱上,随链条向烘干室内运行,运行速度较慢,有时也作片刻停留,室内有加热及排气设备,经过一定时间后,塑料漆全部烘干,筒管也已运行到另一端,由于链条随着链轮向下向后回转和移动,插在小圆柱上的筒管,即自动脱离,落在收集容器内。

采用自动线后,使工人摆脱了繁重的体力劳动;产量达到过去的1.4倍;干燥均匀一致,产品疵点大为减少;刺激性毒气大部分被排除,改善了劳动条件。

半自动打砂机

烟台钟表厂

过去钟表铝表面打砂是手工操作,劳动强度大,生产效率低,每批材料利用率在60%左右。自行设计、试制的半自动打砂机,是由机头、行走、铜丝轮系统、机架、工作台、夹紧和排风七部分组成,可以横行和纵向往复运动。该机结构简单,操作方便,大大降低了劳动强度,使用该机后生产效率可提高2.5倍,材料的利用率达80%以上,并且还提高了产品质量。

主要规格及效果:

加工最大尺寸	280 × 280毫米
工作台面积	280 × 280毫米
机床外形尺寸	1100 × 700 × 1000毫米
工作台行程	纵向0~350毫米,横向20毫米
工作台往复次数	101次/分, 速度2523毫米/分

棉 鞋 套 帮 机

三 五 二 〇 厂

三五二〇厂广大职工，以批林整风为纲，积极开展群众性的技术革新活动，机电科的同志采取搞会战的方式，猛攻技术难关，经过四十天艰苦奋战，利用已被淘汰的6801成型机改制成功了棉鞋套帮机，实现了棉鞋套帮、绱鞋一条线。使原来手工套帮的八道工序减少四道，不仅减轻了劳动强度，还节约了原材料，提高了产品质量。

