

科技成果选编

1974

北京市第一轻工业研究所

非
手
知
和
學

PDG

明

在路线指引下，在批林批孔运动推动下，
广大群众，努力学习无产阶级专政理论，认真
贯彻“宪法”，积极开展“工业学大庆”的群众运动，群众性技
术革新、技术革命和科学实验运动蓬勃开展。为了总结我局系统在
双革、四新和科学研究方面取得的新成绩，促进兄弟厂之间技术交
流，经各总厂和研究单位推荐和有关部门的大力支持，我们编印了
一九七四年度《技术革新、科研成果汇编》，计 100 余项。由于我
们对情况了解得不够深入，选编可能多有遗漏，错误之处，欢迎批
评指正。

目 录

射流控制汽酒灌装机	1
自动琴弦机	2
二合一可控硅充电机	3
119 轴颈磨床自动续料器	5
光电控制双面擦片机	7
北京电池厂实现锰粉密闭化	8
一控三电子数字程序控制自动制瓶机	10
金笔尖自动开缝机	11
金笔尖五道连冲机	12
池炉料道电热控温	13
缝纫机烤漆自动线	14
SYZC 系列数字远程式自动配料秤	15
晶体管水位控制器	16
25ZT-1 型包裹秤	17
可控硅电磁震动器	19
分色制版放大机	20
改革大管	23
卫生纸包装机械化	27
长城 135 相机机身主体组合机床	28
电动料秤技术革新	29
扭断式铝制瓶盖	31

元瓶墨水包装机	32
铸工机械化	33
眼镜架镜圈以切代铣新工艺	35
眼镜架合页机械化生产流水线	36
200 吨油压机	37
手表发条冲孔落料机	38
转子发动机密封弹簧	39
组合微音器	40
提高熔化效率挖掘设备潜力	41
轴颈压光机	44
高级软棍糖生产线	45
葡萄皮连续压榨机	46
单机翻麦机	47
黑管键柱平面机	48
陶瓷注浆成型干燥流水线	49
吸尘式小型砂纸带磨光机	50
红外线干燥快速束板机	51
纸基塑料壁纸	53
氧化汞日光灯	55
35毫米 f20 广角镜头	59
布轮纸	63
涂塑玻璃纸	64
北京牌SZB—1型手表和双菱牌出口手表	65
北京牌统一机芯自动表	67
塑料星期日历闹钟	68

半导体温度计·····	69
玻璃微珠·····	70
变色眼镜·····	71
光学纤维·····	72
炭黑阻光剂·····	73
高压钠灯·····	75
航空化学卫生剂·····	76
字型纸版·····	77
家用缝纫机开启式梭床·····	78
马达型闹钟·····	79
BD 型背景灯 ·····	80
ZG3 型反射式追光灯·····	81
化工管道及其附件·····	84
330—380千伏超高压电缆纸·····	85
管形石英卤钨灯·····	86
DJD—200 聚光灯·····	88
大功率石英聚光卤钨灯泡·····	89
燕牌 PA03 型自行车 ·····	91
优质军镢·····	92
星海牌手风琴·····	93
北京金笔厂试制出中档圆珠笔·····	94
吸热玻璃·····	95
回民梳打饼干·····	96
酒花素片·····	97
玉兰牌过滤咀香烟·····	98

人参白兰地酒·····	99
北京灵芝补酒·····	100
苹果汁·····	101
可可脂·····	102
粉檀麝香·····	104
氧化铈·····	105
氧化镧·····	106
酶法啤酒·····	107
玻璃瓶减重·····	108
维福饼干的无毒起发剂·····	109
发酵法生产 ATP 新工艺·····	110
用合成粘着剂代替动植物胶·····	111
水调墨·····	114
改革琵琶·····	116
聚乙烯醇代替干酪素·····	117
二氧化氯漂白草浆·····	118
石油发酵反丁烯二酸·····	119
摆轴防锈处理剂·····	120
北京酒精厂用油莎豆豆饼酿酒·····	122
8.75毫米电影放映机用冷反光碗·····	123
合成高纯石英玻璃器材·····	124
大直径硅单晶·····	125
酵母的综合利用·····	126
酥糖挂膜新工艺·····	127
合成弓毛代马尾·····	129

优选法在生产、科研中的应用.....	130
R20 电池配方的优选.....	131
应用优选法确定奶可软糖工艺配方.....	134
锅炉软化水用石墨量优选.....	135
聚乙二醇精制的优选.....	136
炭黑氧化正交试验.....	138
运用优选法实验报告.....	139
零件银焊后的处理.....	141

射流控制汽酒灌装机

北京葡萄酒厂，遵照毛主席的教导，发扬自力更生，奋发图强的精神，坚持几年的实践，克服重重困难，逐步试制成功了射流控制半自动汽酒灌装机。

本机主要由酒缸，封瓶气缸，推瓶气缸，两条传送带，薄膜伐，气动伐，酒咀及射流控制箱等组成。为了避免复杂的机械传动，采用直线型灌装法。酒咀20个，生产能力为1500瓶/小时(640C.C.)。液位控制采用反压式。适用于数种规格瓶型的灌装。结构简单，容易制作维修。

本机除适用于汽酒灌装外，也适用于啤酒的灌装对于不含汽的普通酒灌装也适用，但其控制线路可稍为简化，同时灌装周期可以大为缩减，因而其生产能力相应提高，可达3500瓶/小时(500C.C.)以上。

自动琴弦机

北京工农兵乐器厂，主要生产各种中西乐器琴弦，过去一直用人工缠弦，劳动强度大、生产效率低、废品率高、质量不稳定。虽经多次改进设备，实现了半机械化，但由于缠机转速高达17000转/分，因而噪音大，高达95分贝。车间50%以上的操作工人患有不同程度的头昏、耳鸣、血压高、记忆力衰退等职业病，成了多年来难以解决的老大难问题。

无产阶级文化大革命以来，在批林批孔运动的推动下，广大革命职工高举“鞍钢宪法”的光辉旗帜，在伟大领袖毛主席关于“**独立自主，自力更生**”的光辉思想指引下，狠批了林彪鼓吹的“上智下愚”的反动谬论，批判了守旧保守思想。实行厂校挂钩，厂内外三结合，在北京工业大学革命师生的大力协助下，在时间短、任务重的情况下，采取共同研究，三个月的时间试制成功了这台自动琴弦机。这是在毛泽东思想指引下通过批林批孔运动取得的一个丰硕成果。

自动缠弦机主要由缠弦、磨弦、收线等三个主要部件组成，如图所示。

使用效果

- 1.改善了劳动条件，减小了噪音，由原来95分贝减小到50分贝，减轻了劳动强度，保证操作工人的身体健康。
- 2.提高了生产效率，可实现一人看多台，节省了劳动力。
- 3.提高了产品质量。

“二合一”可控硅充电机

一、试制过程：

北京照明器材厂生产的军工 218 产品，分别应用酸性与碱性两种蓄电池，给使用单位造成维护与管理的不便，同时碱性电池需耗用大量的镍金属。因此，改进蓄电池，试制充电机便成当务之急。在试制充电机的过程中，厂内组织了三结合的专业小组，走访了用户，分别试制出样机，做出了必要的试验数据，最后确定有两组输出的三个用途的可控硅充电机。

二、规格：

输出：第一组：1.240V/5A，120V/5A 供连级串联充电用。2.240V/15A，120V/15A 供营级并联充电用。

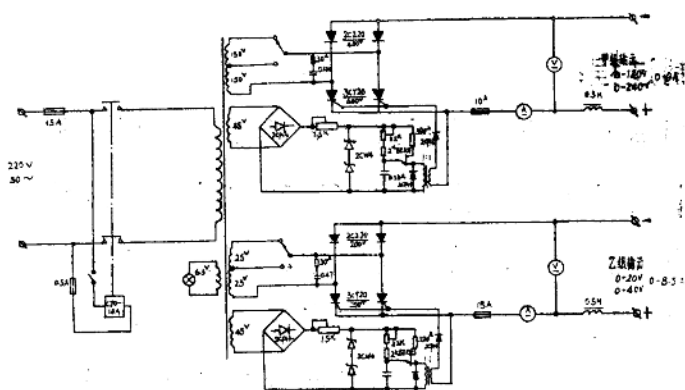
第二组：1.24V/10A 供照明电池串联充电和充一部汽车电瓶用。2.100V/15A，供六部解放牌汽车充电用。

三、效果：

1. 一机多用，操作方便，可均匀调压。
2. 与同容量调压式充电机相比，体积小，重量轻，便于携带。
3. 直流脉动系数小，提高电池的寿命。

工作原理简述：

该充电机分甲乙两组，主电路均采用可控硅半控桥式整流。触发部分采用由单结晶体管所组成的张弛振荡器产生的脉冲电压来触发可控硅之开放；利用 22K 可调电阻来改变脉冲重交频率，以调节可控硅开放角的大小，达到便输出整流电压连续可调的目的。



可控硅组合充电机电气原理图

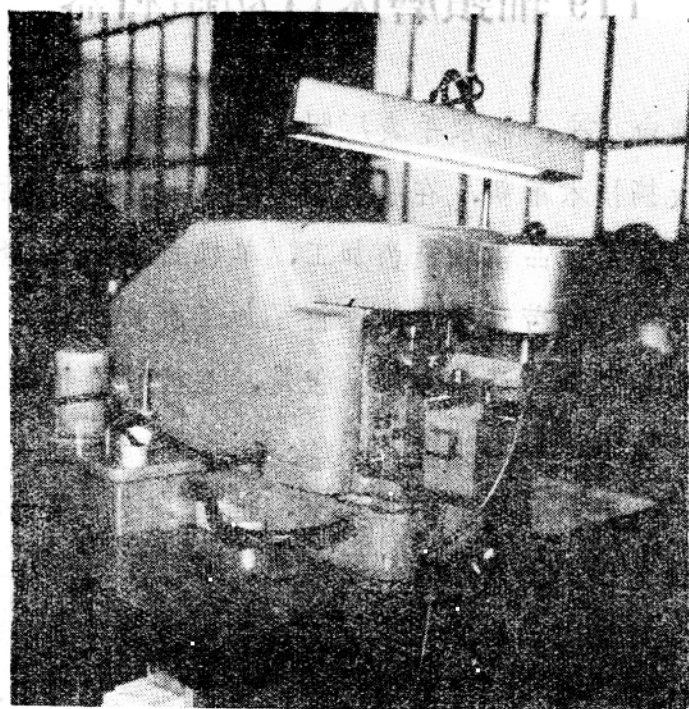
119 轴颈磨床自动续料器

文化大革命以来，北京手表厂职工高举“鞍钢宪法”的旗帜，自力更生，大搞技术革新，在手表小另件加工自动化方面取得了较大的进展，特别是产品齿轴铣齿加工，单机自动化达到80%左右，大大的减轻了工人的劳动强度，保证了加工质量、使工人看台率提高一倍，有力地促进了产品生产。但是，在齿轴磨轴颈工序，仍是手工续料，停留在原来水平上。

74年3月，在批林批孔的推动下，批判了“上智下愚”的反动思想，大大提高了职工的路线斗争觉悟，解放了思想，工人师傅提出颈轴磨也要实现自动化。在车间支部的大力支持下，组成了有操作工人、维修师傅参加的三结合小组，他们在一无资料，二无样机的情况下，日夜奋战、反复实验、改进，终于搞成了用于轴颈磨的振动式自动续料器，实现轴颈磨床的自动化。

经过半年多的生产试用，性能满足使用要求，班产从原来的4000提高到8000件以上，生产效率提高一倍多，而且加工质量稳定。目前已决定全面推广使用，为实现多机床管理创造条件。

照片是装有振动式自动续料具的全自动119轴颈磨床。

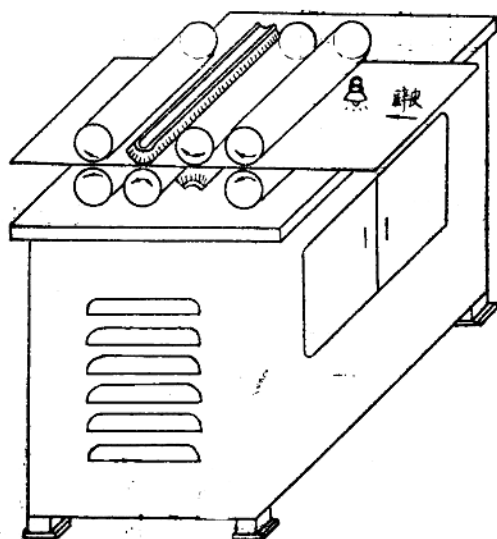


光电控制双面擦片机

北京电池厂试制成功光电控制双面擦片机。这个机器是生产电池的专用机器，过去没有这种机器的时候，这道工序采用锌片过汞的办法去掉表面的油污。容易造成汞对人体的污染。

性能：光电控制自动换向双面擦片，砂轮 1400 转/分，胶轮 12 转/分。

效率：每小时可以擦锌片 140 张，计有 100 公斤，比过去手工操作提高效率 30 倍，比单片擦片提高效率 1.5 倍。减轻工人体力劳动，改善了劳动环境，防止灰尘飞扬，根本杜绝了汞污染，节约了原材料。（见下图）

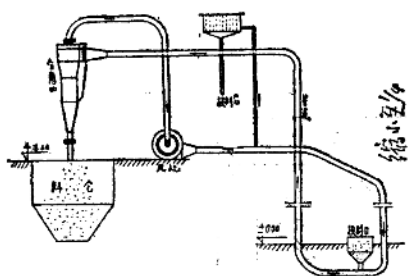


光电控制双面擦片机

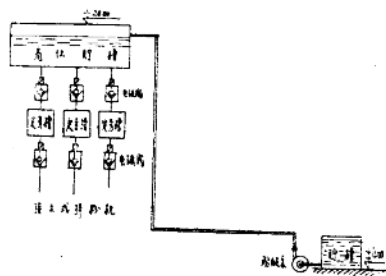
北京電池實現錳粉密閉化

北京电池厂拌粉工序工人，过去在粉尘飞扬的恶劣环境中生产，体力劳动强度大，每人每天拌粉三吨多。要改造落后的环境，使工人从笨重的体力劳动中解放出来，是工人们多年的心愿，终于在七四年试车成功。

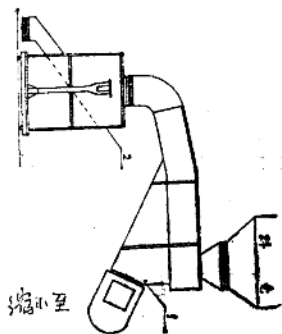
锰粉密闭共分八个工序：风送、料仓、自动秤、振动槽、振动分料槽、拌粉桶、储存。投料以后，锰粉在密闭中自动控制生产，工人从笨重的体力劳动中解放出来，改变了生产面貌，生产效率提高了一倍半，质量也达到生产的要求。（见图）



原料风送系统

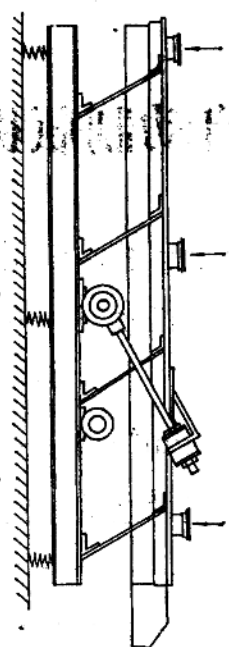


电池电液输送系统

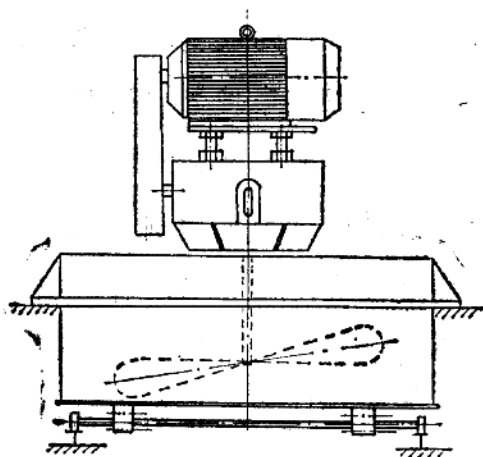


振动给料机设自动秤

1—电磁振动给料机 2—改装自动秤



振动输送槽



立式拌粉机

一控三电子数字程序控制自动制瓶机

北京玻璃机械厂为改变玻璃系统的生产落后面貌，试制投产了“一控三电子数字程序控制自动制瓶机”一台。经过了200多小时的冷试车，运行性能良好。

电子数字程序控制自动制瓶机是以“解放—20”型自动制瓶机为基础（其他形式的制瓶机同样可以改装），把原来的转鼓凸轮控制改为电子数字程序控制。又在一台控制箱控制一台制瓶机的基础上改为一台控制箱控制三台制瓶机的工作。每台之间从时间上相隔三分之一周期。改革后与原来的机械控制相比较有很多优点，如降低了制瓶工人的劳动强度，操作安全方便，运行稳定，调机简单，节省了生产时间并改善了生产环境等等。

该机电路结构比较简单，它是根据制瓶工艺的要求按时间原则进行控制，采用定时控制线路。

目前，虽然电子数字程序控制自动制瓶机已经进行冷试车运行也较稳定。