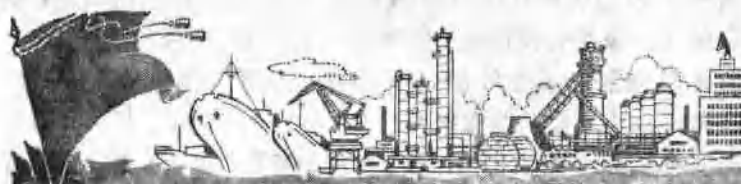


电 动 小 座 车

上海第三十一棉纺织厂生产组



工业技术资料

第147号

上海人民出版社

电动小座车

过去在纺织行业中，无论是纺纱还是织布的挡车工巡回操作，历来都是靠两条腿跑的。按照一般情况计算，一个班八个小时，工人同志巡回操作要跑三十里左右的路程。七年多一点所跑的路程相当于绕地球一圈那么远，这确是一种很繁重的体力劳动。

在批林批孔运动的推动下，广大工人和干部人人口诛笔伐，纷纷批判林彪妄想开历史倒车，颠覆无产阶级专政的罪行，大大加深了我们对社会主义的热爱，激发了深厚的无产阶级感情，织造车间的同志首先提出要自己动手造车子，以车代步。这个倡议立即得到厂党委的支持，广大群众的响应，成立了有工人、干部和技术人员参加的三结合技革小组。

但是，纺织厂织布车间的挡车女工的巡回小座车，究竟是什么样子呢？过去没有过，大家没见过，怎么个造法呢？困难是客观存在的。三结合技革小组的同志一想到这是阶级的委托，群众的要求，纷纷表示要向革命样板戏中的英雄人物学习，越是艰险越向前。大家就从调查研究着手，首先仔细观察了厂内外各种类型的车辆，了解它们的结构、性能和特点；丈量了每一条车弄堂的宽度、长度，而且还对各种不同身材的挡车工进行调查，做到胸中有数；多次召开织布车间不同工种的工人代表座谈会，细心听取意见和要求，再结合纺织行业的特点，最后确定采用电动小座车。

“任何新生事物的成长都是要经过艰难曲折的。”电动小座

车的诞生,也经历了两条道路、两种思想的斗争,碰到了不少曲折和阻力。三结合小组从设计到制造第一台样机时,都是贯彻“自力更生”、“艰苦奋斗”的精神。首先不是向上伸手,而是自己动手。第一次试制的是有四个轮子的座车,不但转弯不便,还要东碰西撞;第二次试制的是三个轮子的座车,装配好以后,在小房间能够动,到了车间里人一坐上去就不走了。这时个别原来不同意搞电动小座车的人,就出来泼冷水,说怪话。

但是,三结合技革小组的同志听了以后,丝毫不泄气。他们在党的领导下,跟群众一起学习马列和毛主席著作,开展革命大批判,认识到大家虽然缺乏经验和技术资料,但是有毛泽东思想指导,有党的领导,群众的帮助,什么困难也能够克服。而且搞电动小座车,是为了改变轻工不轻的状况,是社会主义建设事业的需要,干社会主义就是要有这么一股彻底革命的劲头。他们批判了刘少奇、林彪鼓吹的“洋奴哲学”、“爬行主义”,更加坚定了贯彻毛主席“独立自主、自力更生”,“走自己工业发展道路”的方针。他们豪迈地说:“路是人走出来的,机器是人创造的,只要我们听毛主席的话,坚持实践,不断改进,小车子一定听我们的话会走的。”

他们把冲天的革命干劲和严格的科学态度结合起来,认真总结经验,终于找出了车子不走的原因。经过反复实践,采用直流电动机传动,取得了成功,在织布车间实地试车,运转性能良好。广大挡车工欢天喜地,奔走相告,一片欢腾。老工人深有体会地讲:“这是党和毛主席对我们纺织女工最大的关怀,是社会主义制度的无比优越。回想旧社会,受尽资本家的剥削和压迫,每天要劳动十二小时,一天巡回下来,头昏眼花、腰酸腿麻,有时实在吃不消时,在车头旁稍坐一下,被工头看见就要遭到谩骂和毒打,还要罚工钱。想想过去、看看现在,真幸福,做梦也没有想

到今天巡回乘坐车。”有位即将退休的老工人激动地表示：“我在旧社会受半辈子苦，现在我一定要坐一个时期‘幸福车’操作再退休。”

小座车试制成功后，要大面积推广，还有大量工作要做，最主要的是在铺轨前开凿水泥地面的工作。因为平时要坚持正常生产，无法施工。如果照常规办事，单靠几个泥工同志在厂星期日来开凿，仅一个工区半年也完成不了。毛主席教导我们：“**革命战争是群众的战争，只有动员群众才能进行战争，只有依靠群众才能进行战争。**”在厂党委的领导下，一场大战布机电动小座车的人民战争打响了。各级领导干部与群众一起放弃厂休日，参加凿地面、铺轨道，每次都在数百人以上。有些老工人体弱多病，也争着参加。许多同志手敲肿了，甚至敲出了血，仍然坚持战斗。机械车间工人同志为了让阶级姐妹早日坐上“幸福车”，争分夺秒向双革抢时间。例如开始加工铁轨时，搞一个弯头，就需要三个锻工加工一天。通过技术革新，制成了土弯轨机，同样加工一个弯头，只要一人加工五分钟就行了。不仅提高了生产效率，而且质量也有了显著的提高。

经过这样大搞群众运动，仅仅用了一年的时间，全厂就实现了布机挡车巡回座车化，向国庆二十五周年献礼。

1. 优点

电动小座车的类型很多，有织部用的，也有纺部用的；有的是不用轨道的，也有用轨道的。

我厂织造车间使用的电动小座车，是采用轨道化的。它的外形见图1，具有结构简单，小巧灵活，进退自如，操作方便的优点，可坐着或站着处理停台、开车，适用于老厂的狭车弄。既减轻了工人的劳动强度，又提高了劳动生产率，由原来每人挡24台

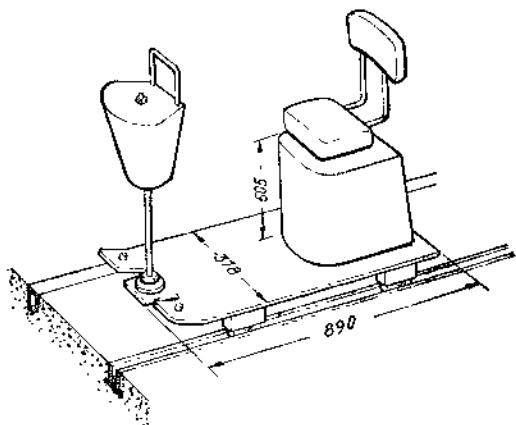


图 1

增加到挡 28 台、32 台、34 台、44 台不等, 平均可挡 34 台。这种小座车不仅适用于布机挡车巡回工作, 将座椅略加改进也可以适用于其他需要巡回的工种。

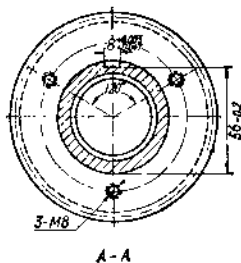
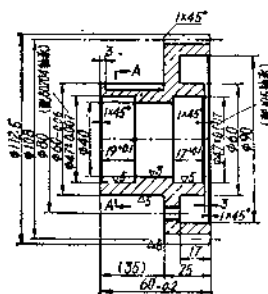
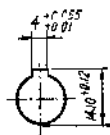
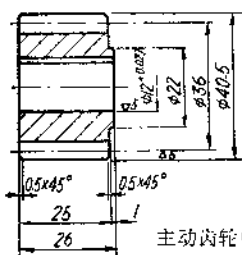
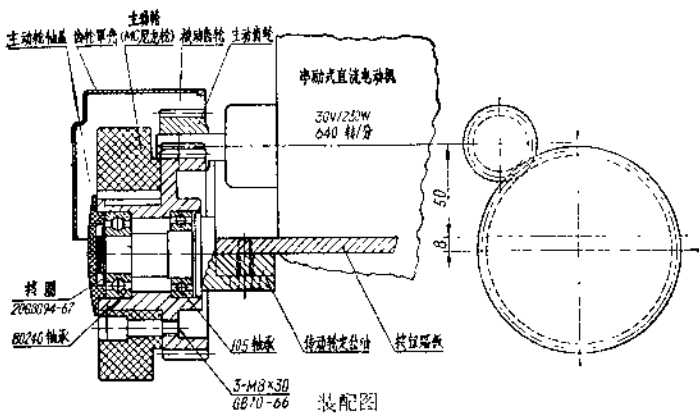
2. 构 造

电动小座车采用串励式直流电动机(30 伏/230 瓦), 通过一对齿轮(图 2)直接传动。已知电动机转速为 640 转/分, 主动齿轮 16 牙, 被动齿轮 48 牙, 尼龙车轮 $\phi 136$ 毫米, 可按下式求出座车的最大线速度 $V_{\text{最大}}$:

$$V_{\text{最大}} = \frac{\pi DN}{1000} = \frac{640 \times 16 \times 3.14 \times 136}{48 \times 1000} = 91 \text{ 米/分}$$

$$= \frac{91 \times 60}{1000} = 5.46 \text{ 公里/时}$$

采用直流电动机传动, 具有起动快、导电火花小、可连续使用的优点。



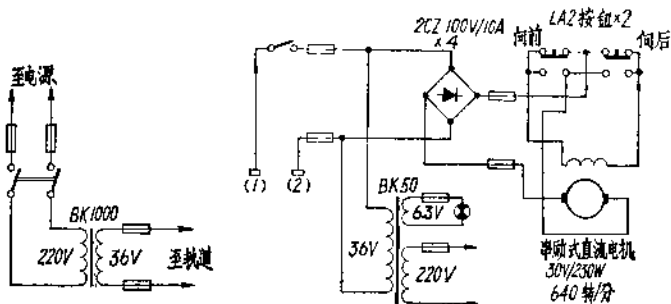
被动齿轮($z=48$)

技 术 条 件

$m=2.25$, 压力角 $\alpha=20^\circ$, 材料: 45 号钢, 齿部高频淬火 HRC 48~55

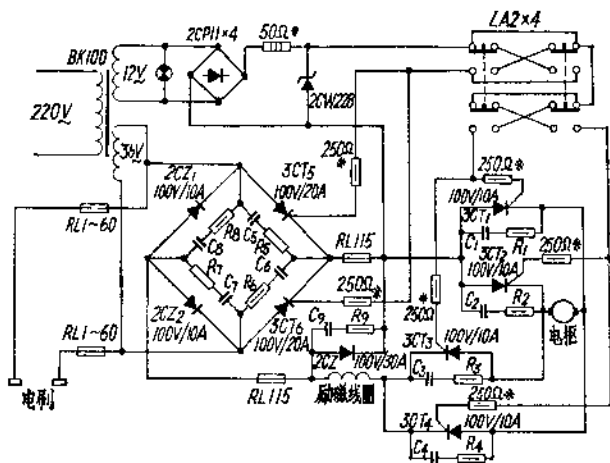
图 2

电气线路图见图 3。图 3a 为外接电源, 220 伏电流经过变压器减压至 36 伏, 电流直接利用轨道导电(一般较长的铁轨, 为了防止电压降, 采用四点接法, 轨道越长, 接点相应增多), 再用铜滑块导入座车部分, 然后用可控硅整流, 导入直流电机, 这样既



a) 外接电源

b) 有触点开关控制线路图

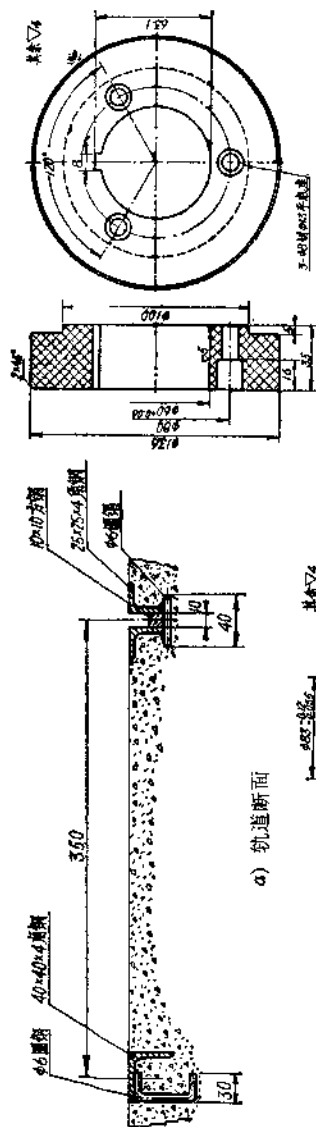


$$C_1 \sim C_9 = 0.1 \mu F \times 160 V$$

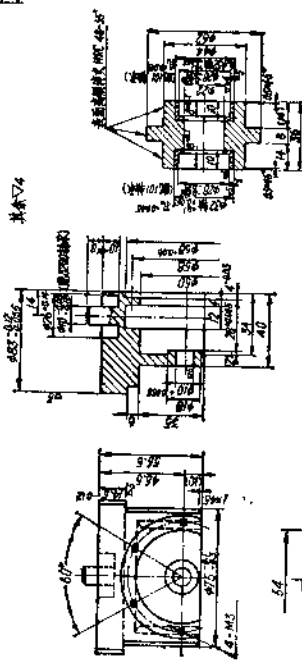
$$E_1 \sim R_9 = 50 \sim 60 \Omega, 1/2 W$$

c) 无触点开关控制线路图

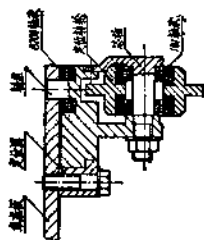
图 3



a) 轨道断面



b) MC 尼龙车轮



c) 定位转轮

装配图

转轮

轮座

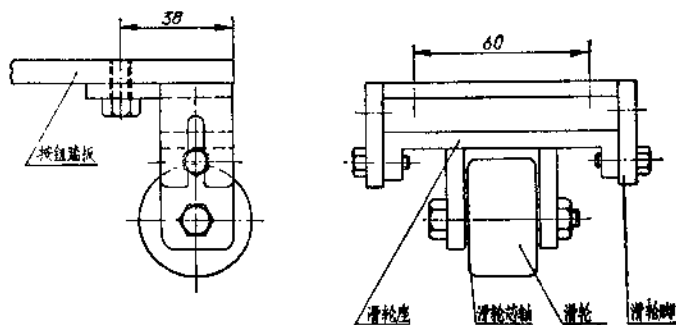


图6 辅助轮结合图

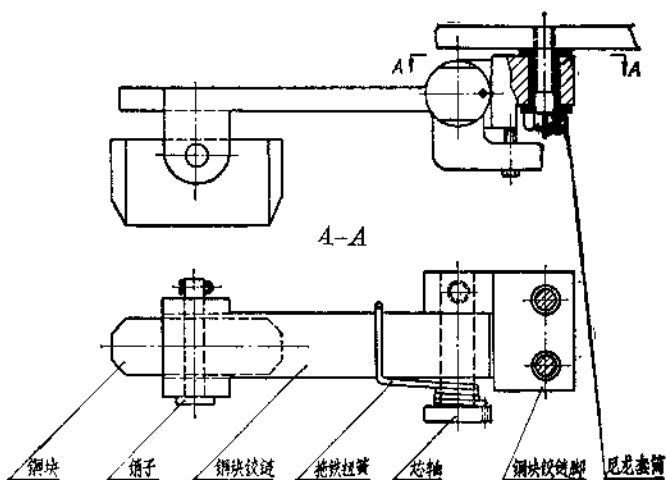


图7 电刷结合件

3. 操 作

踏左脚开关座车前进；踏右脚开关座车后退。座车前进或后退时，要注意前后是否有人。熟练掌握座车的惯性，可以减少

来回重复动作,节约时间。转弯时,一定要减慢速度。座车采用单向巡回,巡回路线见图 8。

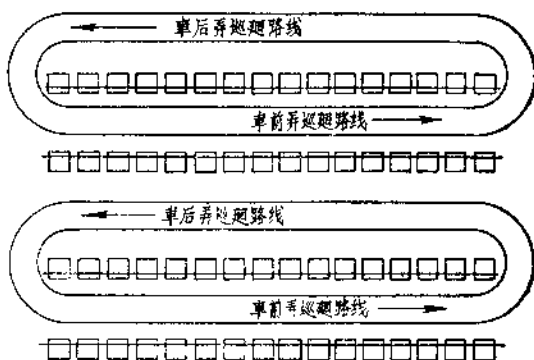


图 8

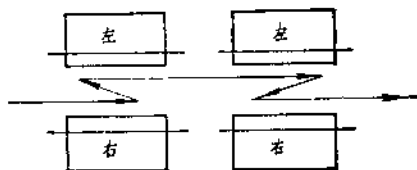


图 9

检查布面时,要求手眼一致,特别对织口要仔细检查。右面上车,右面下车(图 9,以四台车为例)。查织轴经纱,一次以右面为主,用剪刀背拨动经纱,左面用目光检查;另一次正好相反。捉纱疵要认真仔细,防止吊经及纱疵。回丝不乱丢,应放在专门的回丝袋内。如遇落布墨印,应及时竖出信号牌,避免因落布布头过长而出次布。交接班时,除做好机台的清洁工作外,还要做好座车的清洁工作,主要是清除座车下面的导电铜滑块、车轮及轨道上的飞花、回丝等杂物。

关车时应切断电源,锁好座车。如遇电气故障,应及时检修。

4. 几点说明

(1) 由于座车开关频繁,因此开关损坏率较高,现改为无触点开关后,开关损坏大为减少;

(2) 原轨道采用铜丝刷导电,现采用铜滑块导电后,损坏显著减少;

(3) 平轨轨道开始时采用 4×40 扁铁,经使用发现扁铁与地面脱壳而弓起,现改用角铁后问题得到了解决,且轨道铺得平直;

(4) 我厂座车最多巡回 44 台,但巡回路线长后对掌握质量、处理停台有一定困难。因此根据我厂的情况,挡台不超过 40 台为佳。

(5) 挡车巡回座车与平车挡车工种的矛盾,尚需不断改进。

工业技术资料

第 147 号

上海人民出版社出版

(上海绍兴路 5 号)

新华书店上海发行所发行 上海市印十二厂印刷

1975 年 2 月第 1 版 1975 年 2 月第 1 次印刷 印数 1—10,000

定价: 0.02 元
