

意大利 A2C/S3TL 型粗纺梳毛机的结构

余伯棠

(常州第二毛纺织厂)

【摘要】 本文介绍了意制 A2C/S3TL 型粗纺梳毛机的主要结构及其特点和使用效果。

一、结构与特性

A2C/S3TL 型粗纺梳毛机的机幅为 2.5 米, 锡林直径为 2 米, 全机有 26 个分梳点, 208 个头, 在道夫搓板轴、卷条滚筒等主要工艺部件处均设有无级变速调节点, 可在运转状态中调速。全机由二联式四锡林一过桥组成, 传动采用分段式, 具有机械或电动同步装置, 见图 1。

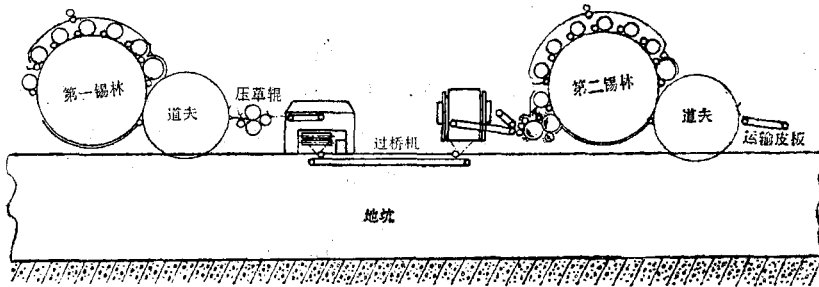


图 1 A2C/S3TL 型粗纺梳毛机结构示意图

该机有全封闭罩壳, 在四锡林上罩壳配有 0.3 马力减速电动机, 供开启用, 也可用手操作。用多节机架, 六面体结构和隐蔽式横梁, 刚性强, 并采用多横档, 各横档的固定点就在震动点上, 锡林顶部也装有横档, 见图 2。故其工作辊、剥毛辊的隔距较稳定。锡林的中心孔内由内轴承安装在固定轴上, 通过皮带盘传动, 可避免主轴安装不良而引起的振动, 还可防止短纤维进入轴承。工作辊和剥毛辊用自准托架支架, 不易偏移弯曲。工作辊用 Unidla 铝合金制造, 不易变形, 其弹性系数较使用 Avional 制造者高, 其挠度在 0.03 毫米以内。锡林、道夫和转移辊为铸铁件, 经 0.5~1 年

的室外时效处理, 再进行金加工。

该机具有 CNC/2V 型自动喂毛机, 配备 CN/C-2N 型电气自控称毛斗, 开斗由单独小电机控制, 灵敏度较高, 升毛帘有单独双速小电动机, 均毛耙和剥毛耙另有小电动机传动。升毛帘的传动电动机可单独开关, 亦可由总开关控制联动, 喂毛斗仍用三角刀口, 秤砣重量即为每斗毛重, 传动升毛帘小电机有快慢速, 能实现两次称重。毛斗和推毛板与平帘成 15°

倾斜, 喂毛不均匀率和喂毛极差较小, 但缺点是落斗毛易散开而造成落毛不均, 均毛耙与升毛帘之间的距离可根据原料的称重而改变, 只要旋转蜗轮使托架移动就可调节, 它的松开和夹

紧是通过弹簧操作的, 底帘与升毛帘可用螺帽直接调整, 以上两项调节都可在不停车的情况

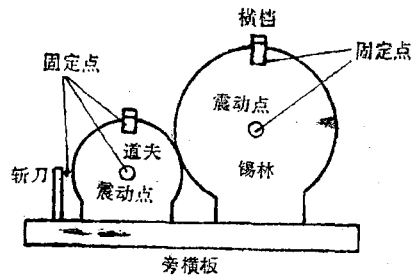


图 2 横档安装位置图

下进行, 并装有永久型的电磁吸铁和故障灯光显示装置。后车预梳锡林和剥毛辊、第一锡林和剥毛辊、风轮和上下挡风辊、转移辊、道夫斩刀由单独 20 马力液力耦合器电动机拖动, 开毛辊漏底有落杂网眼, 预梳锡林有 6 对

工作辊、剥毛辊，都包金属针布，全机共有 26 个分梳点。第一锡林用扁针，前车各辊包的弹性针布针尖经淬火后侧磨，据生产厂反映，其使用寿命为 15 年。除前道夫针布的底布为毛毡外，其它针布的针尖一面皆为橡胶层，受力后针角不易变，不易落针。

后车道夫剥下毛网经压草辊后转移到小道夫，小道夫的作用是防止毛网绕草辊，同时亦可去除一部分短纤维和杂质，小道夫上毛网再经斩刀剥下，输入过桥帘，上下压草辊不平行。

40/30 匹的双速主电机除拖动前车外，还用 PIV 输出传动长轴，并通过长轴传动喂毛平帘、喂毛罗拉、开毛辊、各组道夫和工作辊、压草辊和过桥机构、车头分割辊和搓皮板的传动和卷绕机构，另用 PIV 输出传动搓皮板往复。由电动机通过皮带盘直接传动的第二、第三锡林剥毛辊等，只能调换皮带盘才能改变速度。长轴中间有一离合器，用手动脱开时，通过接触开关可使另一小电机启动而拖动长轴的后半部，这样就能做到前后分别传动，起到电动同步，当需要时亦能做到前后车单独传动。

正常开车时，先报警，然后液力偶合器电动机转动，主电机慢速启动逐步转向高速。当喂毛辊轧煞或锡林上罩壳安装错位时，均能自动停车。

该机采用的下过桥产生的意外牵伸比上过桥小，并装有光电断条自停装置，出条帘有偏心机构使其随往复滚筒摆动而升降，使毛网张力均匀。前车斩刀从中道夫剥下的毛网经皮板输送喂入转移辊，再转移到前锡林，这样就可从帘子上直接看到毛网的好坏，还可落下一些杂质。锡林上有 220° 度周围可配置工作辊和剥毛辊。锡林上配置了七对工作辊，梳理环比国产机台多，使锡林上的纤维更为平均。

风轮使用块状针布，风轮高速回转时所产生的气流可从无针布区排出，通过实际使用比使用条状针布优越。斩刀中间有支撑和加固横

梁，故不易扭曲。全机配有 12 只无级变速器，分割辊的固定点在辊的内部，使每条皮带丝所受的张力均匀，有助于提高粗纱质量。

本机台的主要工艺部件的速度列于表 1。

表 1 机台主要工艺部件的速度

部件名称	速度 (转/分)	线速 (米/分)
第一锡林	82	515
道夫	3	14.35
风轮	590	741
第二锡林	70	440
道夫	3.7	17.7
风轮	520	653
第三锡林	71	446
道夫	6	28.7
风轮	520	653

注：出条速度为 28.6 米/分。

该机的生产厂对该机的工艺提出 6 条意见：

1. 第三锡林的漏底在新设计中已不采用，第一、二锡林与漏底的隔距以掌握在 1 毫米内为宜，大了会将落下的纤维带到锡林针布上。

2. 风轮扫弧最好要达到 40 毫米，负隔距要达到 1.2 毫米。

3. 隔距：锡林~漏底 1 毫米；锡林~托毛辊 1 毫米；托毛辊~漏底 1 毫米。

4. 上档风辊~风轮 1 毫米；下档风辊~风轮 1 毫米。

5. 吸边头装置吸嘴最好装在皮带丝处，如在搓板处吸，则会引起绕毛。

6. 每周抄针一次，并用空压机清除抄针后的短绒。

该机的每只锡林的第二剥毛辊处装有自动除杂装置，锡林转移辊下漏底由两部分组成，可以打开以便安装真空抄针。该机使用双搓板每对搓板的上搓板内有 1 压辊，下搓板内有 2 托轴，在搓板轴上两侧面都装有手揪油泵，敷设油管 112 根，加油方便。成卷机用滚筒横动

(上接第 34 页)

式对毛条张力的波动影响很小，特别是有利于加大毛条饼的宽度，以利加大梳毛机和细纱机的卷装，车头处装有毛条计长装置。

二、使用与效果

通过 8 年来的实际使用，我厂认为该机的生产效率是较高的，毛条出条分速是 28 米(国产机台在 18 米左右)，在纺 83.3 特毛纱时，可达 2 台梳毛机供 3 台细纱机的水平。另外，与国产机幅为 1.5 米的梳毛机相比，在同纺 83.3 特毛纱时，前者的生产率为后者的 1.66 倍，前者占地 $30.91 \times 4.59 = 141.8769$ 米²，后者占地 $15.52 \times 3.3 = 51.216$ 米²。本设备进口价比国产的设备贵得多，且锡林、道夫等部件较重，要用行车装卸。该机台的优越性主要反映在产品质量上，我厂在该机的运输皮板处随机取 10 克毛网，测得毛粒含量为 50 粒，其中含杂极少。该设备与 BC272B 型梳毛机同纺

表 2 A₂C/S₃TL 与 BC272B 梳毛机
纺同一毛纱的质量对比

机 型	单头不匀率(%)				上下卷差异(%)			
A ₂ C/S ₃ TL	3.34	3.14	3.5	2.91	-0.6	-1.17	+1.18	-1.5
BC272B	3.63	3.82	4.36	4.73	+2.2	-2.46	-1.89	+3.2

JF16088/612347 毛条，质量试验数据见表 2。

该机单头不匀率和上下卷差异都在允许范围之内。目前搓板皮带丝、空心塑料帘子棒等易损件已国产化。每台需挡车工 2 名，由于成卷机较高，挡车工的身材要高些。

三、实践与体会

我厂认为在实际生产中要做好消化吸收、维修保养等一系列的工作才能发挥先进设备的先进作用。另外，在引进设备时，对国内无法制造的机配件要订足备件，否则要影响生产。