

SPINNOVATION

面向纺纱厂的杂志

第28期

2013年11月



Bräcker

Novibra

Suessen

Graf

出版信息：

第28期-2013年11月

纺纱革新

主编：Ioannis Spiridopoulos

邮箱：mail@suessen.com

四家公司联合出版

Bräcker

Bräcker AG, Obermattstrasse 65

8330 Pfäffikon-Zürich

Switzerland

www.bracker.ch

Novibra

Novibra Boskovice s.r.o., Na Kamenici 2188

68001 Boskovice

Czech Republic

www.novibra.com

Suessen

Spindelfabrik Suessen GmbH

Donzdorfer Strasse 4, D-73079 Süssen

Germany

www.suessen.com

Graf

Graf + Cie AG, Bildaustasse 6

8640 Rapperswil

Switzerland

www.graf-companies.com

杂志名称已在德国专利局注册

版权©2013

绪森公司保留一切相关权利

文章翻印需取得引用许可

封面：

应用于转杯纺纱机的绪森刺环

目录

编者的话	4
卓越技术-创新与品质	5
布雷克、格拉夫、诺维巴、绪森是世界一流的纺织专件供应商， 创新与品质是我们的职责所在。	
格拉夫集团公司	7
格拉夫公司是短纤纺纱、长纤纺纱以及非织造领域的技术领先制 造商。	
行业趋势	9
Hipro	9
在过去的十年中，针布产业得到了长足的发展，这一方面归因于 纺织及非织造行业与日俱增的需求，另一方面的原因则是人们对 新型生产工具的需求。	
LENA	13
节能一直受到广泛关注，诺维巴Novibra将引进新型超低能耗和噪 音锭子-LENA 锭子。	
新型5star®五星倚丽过桥齿轮	16
用于绪森EliTe®倚丽特紧密纺装置的EliTop倚丽辊与新型5star®五星 倚丽过桥齿轮配合，可以实现更长的使用寿命。	
精益求精的质量标准带来的技术领先	18
格拉夫凭借一流的产品，已经发展成为梳理针布和精梳产品的全 球领先供应商。为保持这一领先地位，我们将继续扩大在产品研 发上的投资。	
Bräcker布雷克RAPID快速上圈工具	20
为高效、省时的钢丝圈上圈而研制	
SAPHIR蓝宝石钢丝圈与PYRIT柏丽钢丝圈的表面处理的比较	22
钢丝圈表面处理对于钢丝圈的使用寿命、运转性能及成纱质量有 很大影响。	
工厂报道	26
Sri Shanmugavel 纺纱厂：一个成功案例！	26
Suraj 棉纺有限公司	29
Suraj 棉纺有限公司是1984年成立的一家股份制有限公司，已在卡 拉奇和拉合尔的证券交易所上市。	
新闻	31

编者的话



Ioannis Spiridopoulos, 市场和销售总监
《纺纱革新》总编

亲爱的读者，

再过几周，Texfair 展览会将在印度哥印拜陀举行。对于该展会我们并不陌生，我们热切期望向您展示我们的最新产品。

当然，布雷克、格拉夫、诺维巴、绪森四家公司也会参加这次展览会，我们期待在我们的联合展台见到您。

我们特别感谢我们的客户对本杂志的巨大贡献，正是因为你们的贡献，我们得以将与纺织相关的信息传递到全球各地的纺织领域！

在这一期中，我们有两个很有意思的工厂报道，巴基斯坦Suraj棉纺厂的首席执行官，全巴基斯坦纺织工厂协会主席阿赫桑·巴希尔先生，将带来他对于纺纱工业的看法和观点，同时分享他使用我们四个品牌旗下的卓越纺织专件的良好体验。

同时，我们很荣幸地向您介绍印度公司Sri Shanmugavel的概况和他们令人印象深刻的成功经验，同时介绍Sri Shanmugavel成为世界最大纺纱集团的历程中做出突出贡献的员工。

我们收到了很多关于上一期纺纱革新的反馈，绝大多数是关于我们新产品的，您信件里的积极反馈充分表明我们努力的方向是正确的。赞美绝非理所当然，您的回应表达了您对我们卓越纺织专件的认同。

但是，我们同样关注您对于我们产品和服务至关重要的评论。我们真诚欢迎您继续表达对我们的产品的看法，并且，我向您保证，我们将非常认真地接纳一切有助于产品提升的建议。您可以将您的意见寄送给我们，邮寄地址在杂志第二页的公司信息中。

作为一本技术杂志，我们希望《纺纱革新》能为我们的客户提供尽可能多的技术和工艺信息。

我们的目的不是想用《纺纱革新》作为我们产品的促销手段，但我非常肯定的是，通过一些非常有趣的技术性文章的确达到了这一效果，即关于格拉夫用于非织造产业的Hipro新型针布，遵循最新节能理念设计的用于环锭细纱机的诺维巴新型LENA 锭子，用于绪森倚丽辊的新型5star®五星倚丽过桥齿轮，布雷克两种钢丝圈表面处理的比较及其对钢丝圈使用寿命，运转特性和成纱质量的影响。

希望这一期《纺纱革新》令您满意。

您真诚的朋友



Silvano Rufo
市场总监，卓越纺织专件

卓越技术-创新和品质

布雷克、格拉夫、诺维巴、绪森是世界一流的纺织专件供应商，创新与品质是我们的职责所在。

全球客户可以信赖的一贯高水准的格拉夫顶尖产品质量。



诺维巴是锭子技术的领导者，也是唯一全自主生产的锭子生产商。



布雷克、格拉夫、诺维巴以及绪森公司为包括纺纱厂和整机制造商在内的客户提供卓越纺织专件和服务。

集团旗下四家公司坚持为各种新型纱线的研发提供支持，对原材料利用的经济性进行优化，为纺纱系统提供符合成本效益的维护和升级。

在未来几年里，我们将借助强大的市场认知率和广泛的产品类型巩固在全球市场的领导地位。

布雷克、格拉夫、诺维巴、绪森秉持精密、可靠、品质至上、可持续的价值观。在公司内部，所有员工严格奉行着这样的价值观，研发及生产都建立在这样的价值观之上。坚守这样的价值观正是我们的职责所在，且全球适用。

四家公司对产品精确性、技术性、使用寿命方面均有着极高的要求，高级专门人才采用时下最先进的机器和工具生产运用在高科技设备上的产品。

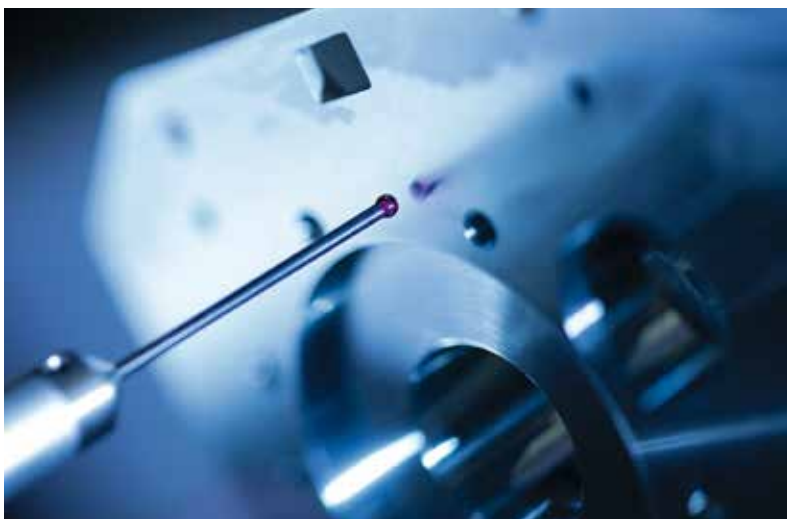
开创性产品的研发是我们公司的一项历史悠久的传统。

这些世界领先的公司也将凭借其极高的创新能力来影响未来的纺织机械产业。从客户利益的角度来看，在产品研究和开发方面的持续投资已经带来了以下杰出产品：



凭借先进技术和创新的专件生产, 布雷克保证了产品质量的高度一致性。

绪森在技术和工艺专件的研发方面精益求精, 一丝不苟。



- 布雷克出品的泰腾钢领正服务于全球超过三千万个纺纱锭位, 确保纱线的高效生产及其经济效益。
- 格拉夫不断提升用于盖板梳棉机和罗拉梳针布品质的同时, 也致力于精梳产品的研发, 利用创新技术巩固和提升精梳机性能。超长的使用寿命、最优的梳理效果一直是我们追求的目标。
- 诺维巴开发的CROCOdoff 龙牙锭子在无管底卷绕的锭子技术领域树立了新标杆。
- 来自绪森的紧密纺纱系统, EliTe®倚丽特紧密纺系统, 作为环锭细纱机紧密纺纱系统的领导者, 应用在全世界超过六百万正在运转的纺纱锭位上。

除了上述产品以外, 我们还提供更多产品。

- 用于细纱机的高性能钢领、钢丝圈
- 钢丝圈上圈工具
- BERKOL 贝克皮壳
- BERKOL 贝克磨皮辊机
- 用于盖板梳棉机和罗拉梳棉机的针布
- 用于精梳机的精梳锡林
- 高性能HPS锭子
- 环锭纺、转杯纺和喷气纺的整套纺纱单元、纺纱专件以及升级改造

客户可以快速直接的联系到我们广泛分布在全世界的的支持和服务网络, 与相关人员取得联系, 从中获益。负责特定区域的业务代表与总公司保持密切联系, 来自于实践的知识将直接促进产品和服务的创新。

作为在全世界拥有众多合作伙伴的跨国公司, 我们以此为荣。

我们恪守我们的卓越价值观, 且全球适用。



Adrian Muedespacher, 产品经理

格拉夫集团公司

格拉夫公司是短纤纺纱、长纤纺纱以及非织造领域的技术领先制造商。



1917年，爱德温·格拉夫在瑞士拉珀斯维尔创办了格拉夫公司，拉珀斯维尔位于圣加仑州苏黎世湖的上游。公司最初专门生产弹性针布，30年代，公司开始生产用于刺辊的金属针布；1962年，公司转型成为股份有限公司，此后公司业务稳步增长，新的子公司逐步建立，如格拉夫荷兰子公司；1977年，以格奥尔格·格拉夫和拉尔夫·格拉夫为代表的第三代接班人从创立者的儿子-维尔纳·格拉夫手中接管公司；1988年，拉尔夫·格拉夫取得了所有股票的全部所有权，并于同年成立了一个控股公司；2005年，拉尔夫·格拉夫决定将整个集团出售给位于瑞士温特图尔的立达机械股份公司。

目前，格拉夫在全球拥有约450名员工，其中大部分在瑞士和荷兰工作。所有产品在四个不同区域进行生产，包括瑞士、荷兰、比利时和巴西。另外在美国、德国、香港设立了三个以销售和服务为主营业务的子公司。为了确保尽可能地接近客户，公司在整个纺织市场与实力雄厚的代理商保持紧密联系，很多代理商能够提供专业的服务并拥有能够独立运营的服务中心，格拉夫的技术专家确保全球所有的服务人员持续接受的高水平培训。

目前，格拉夫的产品范围包括：

- 适用于盖板梳棉机、罗拉梳棉机、开清棉打手和转杯纺分梳辊的所有型号的金属针布
- 所有型号盖板梳棉机的盖板针布
- 适用于不同系统并有不同密度的固定盖板
- 适用于不同厂家精梳机的圆梳和顶梳
- 用于安装金属针布和盖板针布的包磨设备
- 适用于各种工作面宽度的修磨设备
- 适用于金属针布和盖板针布的清洁和拆除装置
- 清棉弹性针布和剥棉弹性针布
- C-棉网清洁器
- 手动抄针片和手动磨石
- 除尘刀
- 隔距片

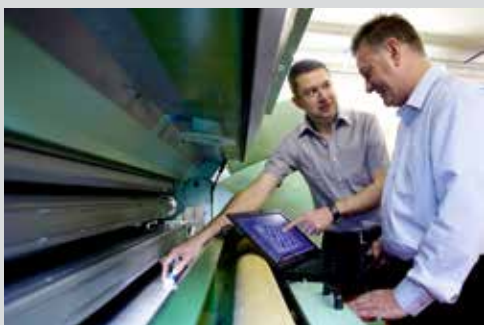
格拉夫是一个系统供应商，技术咨询是销售的第一步，接下来是产品本身，包括服务设备，最后是实际的服务。所有这些因素是促成了完美的、高质量的产品，并通过合理地应用产品，达到顾客的期望。

为实现梳棉针布的最大使用寿命，精心的维护是不能缺少的；这将由具备专家支持的完善服务体系作为保障。鉴于不同型号材料之间的差异，具体的维护周期需要精确计算。通常，我们会针对针布的日常维护提供基于平均水平的推荐值，但还需根据具体情况做出相应调整。

对我们来说，在针布的整个使用过程中持续为客户带来最好的梳理效果是最重要的。与纺纱厂其它任何产品不同，针布的购买是一种对包括技术咨询、产品本身在内的全套方案以及正确服务的信任与信心。

格拉夫致力于为客户提供最好的解决方案来满足顾客的期望。

技术销售

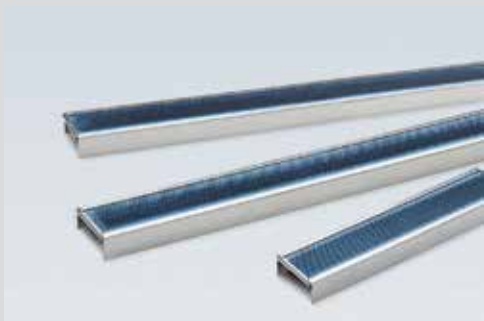


包磨设备



系统
供应商

产品



服务





Hipro

在过去的十年中，针布产业得到了长足的发展，这一方面归因于纺织及非织造行业与日俱增的需求，另一方面的原因则是人们对新型生产工具的需求。

以经济的方式加工生产高度复杂的齿型是我们面临的挑战。这不仅需要绝佳的齿形铸造和相应的冲压工具，还需要针布实际生产过程中的完美的加工表现。

过去普遍采用直齿构造，但很快证实如齿尖宽度、基宽、齿距、齿切割深度、针齿前角和后角是影响梳理效果的主要因素。为了改善纤维粘附，针齿被轧制成锯齿状，从而达到理想的梳理效果，但从近期针布的发展来看，这只是它长远发展的第一步。

针对针布的具体应用，我们开始改变齿型本身的实际形状。所谓的长嘴型针布（图1）是第一个改进，它拥有延长的针齿，齿型更加稳定。继长嘴型针基之后是弧型齿（图2），主要应用于道夫针布，尽管纤维脱落造成损失的风险不可避免，但道夫针布的主要作用是纤维剥取，缓慢转移和后续释放。

由于锯齿状针齿是改善纤维粘附的一种成熟方法，锯齿状的针齿是我们目前的生产计划中的一部分。通常，锯齿状仅限定针齿单面为锯齿，一般是针基一面，这种单面锯齿至今仍是最先进的。为进一步改善梳理效果，格拉夫常年致力于生产齿具有双面锯齿的针齿（见图3）。这项发明受专利保护。

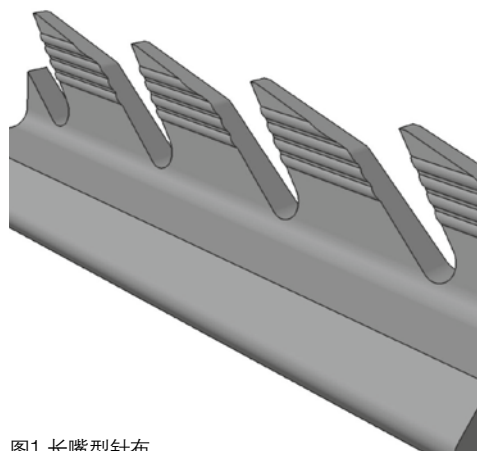
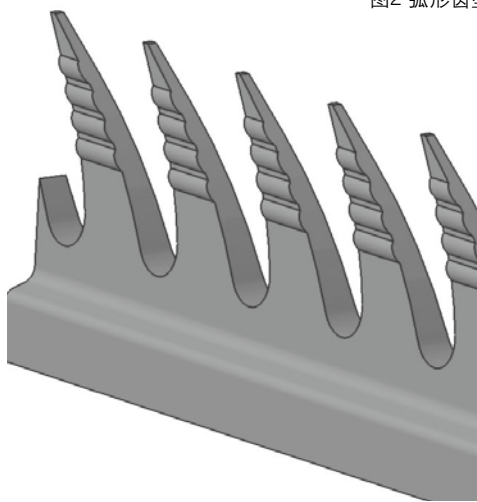


图1 长嘴型针布

图3 双锯齿



图2 弧形齿型



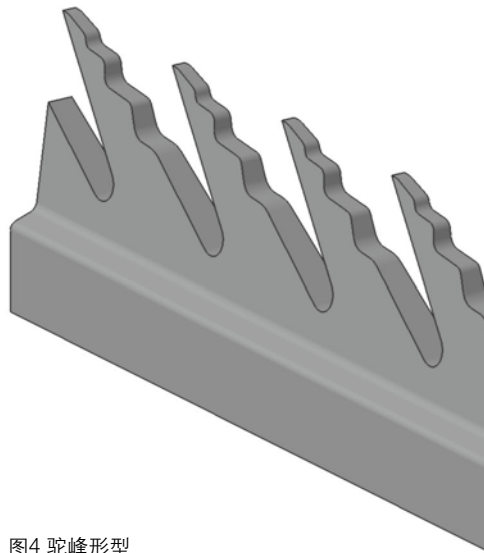


图4 驼峰形

下一阶段的发展是用新齿型来改善锯齿剖面的功能。为了改善纤维粘附，我们在针齿的背面增加了驼峰和突起（见图4）。这种边缘形状上的调整产生了实质性的突破，我们也为这种独特的形状申请到专利保护。

在后续的研发中，我们对改进后的齿型进行了初步的试验。我们采用了多种纤维，在不同的梳棉针布上进行各种齿型的试验。尽管已经取得了明显的改善，但效果还没有完全达到预期。

锯齿已被证实为粘附纤维效果最佳齿形，但与此同时，它也必然会引起纺纱助剂和其它杂质的累积。锯齿齿型比起标准齿型更容易被污染，这种现象在剖双面锯齿的针布上更严重，这也是如今该齿形很少应用的原因。

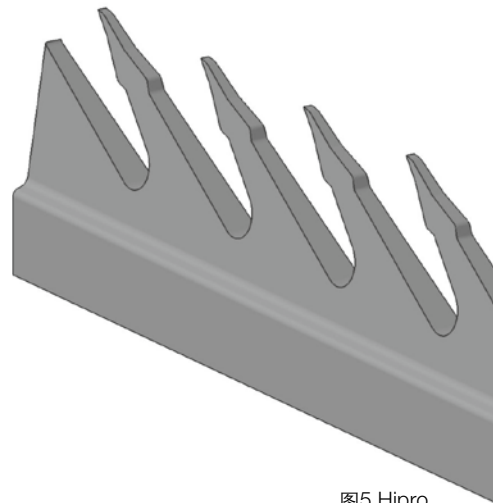
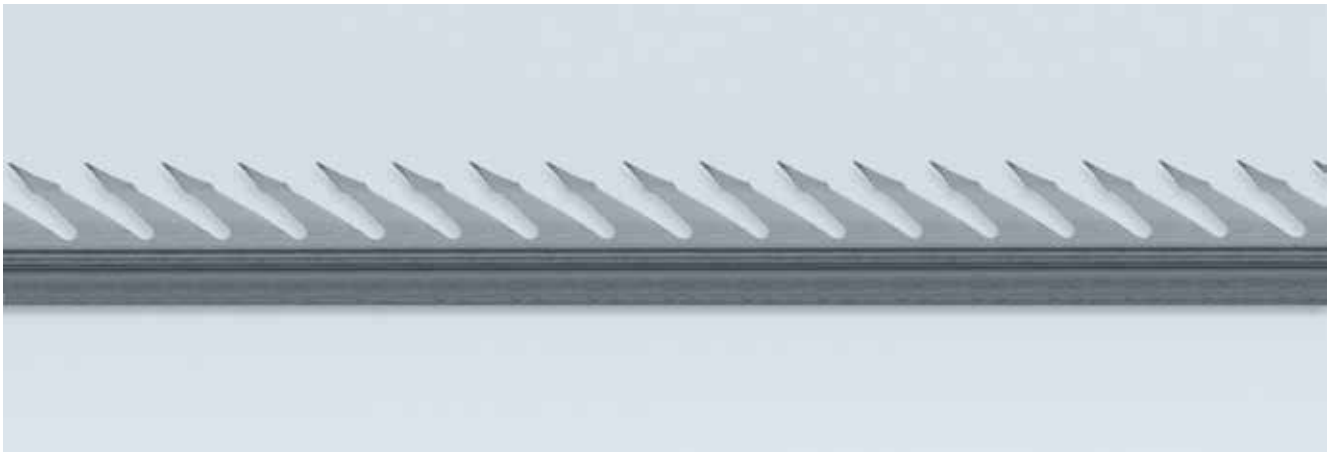


图5 Hipro

图6 Hipro





纤维与Hipro 针布之间粘附状况。下工作辊配备Hipro针布，上工作辊配备标准金属针布。

这些不同的齿型相结合，产生了一种在针齿外侧和里侧都存在的新几何形状。这就是Hipro针布的规格基础（见图5和6）。在Hipro针布的发展过程中，也创造了几种新的齿型。Hipro针布的特点是针齿外侧的边缘以及内侧都有凹陷形成的驼峰。

这种新齿型非常适用于罗拉梳棉机上的道夫、工作辊、抄针辊以及凝聚辊上的针布。齿型可以根据罗拉粗棉机的上应用位置的不同做出一至三种高度变化。这些齿型的研发是基于计算和几何原理以及现场试验。针布研发仅停留在图板绘制上是不切实际的，纤维和机器型号的多样化对针布研发提出更多的实际试验的需要。

对于罗拉粗棉机，Hipro金属针布在以下几方面有积极的影响：

- 减少飞花：
齿型有助于保留纤维，即使在高速生产过程中难以加工的纤维。
- 改善纤维转移：
道夫或工作辊可以更安全有效地从锡林上转移纤维，从而大幅提高生产效率。
- 降低针布污染：
Hipro针布的创新齿型不需要任何锯齿来实现更好的纤维粘附，这将有效减少纺纱助剂在针齿上的累积。

同时，针布污染的减少也将降低维护频率。

正如前面提到的，我们已经获得了这种新齿型的专利保护。这样一款具有广阔前景的新型针布，如果只存在于图纸之上，而不能投入实际生产，又有何意思呢？因此，我们在产品的研发过程与生产部门的保持密切联系和合作以确保产品的可生产性。

生产这种新齿型十分困难，必须对生产设备进行大量的调试和修改，生产部门提供的鼎力支持也同样重要。

Hipro针布可以提供black 机械抛光处理（表面未除氧化层）或经过blank 无氧热处理（表面没有氧化层）两种表面热处理的选择。这种略昂贵的blank表面处理的优点是能从针布投入使用的最开始就获得最佳的梳理效果，不需特别的磨合期。

格拉夫旨在持续不断地为非织造和纺纱行业开发新型针布，以满足设备和纤维产品的日新月异的需求。

Hipro 针布规格选择	
Hipro 针布标准齿型	
H-5045-X1.2	第一或第二 凝聚辊/工作棍 硅纤维
H-50451X0.9	主锡林工作棍 1.5-3.3分特
H-50451X1.0	胸锡林的道夫1.3 - 6.7 分特/ 主锡林的道夫 3.3 - 17 分特
H-50451X1.2	胸锡林的道夫6.7 - 17 分特 /第一凝聚辊/主锡林的第一条工作棍
H-50451X1.4	第二凝聚辊/主锡林的第一条工作棍
K-40453X0.9	主锡林的工作棍 1.3 - 2.2 分特 /道夫1.3 - 2.2 分特（轻克重）
K-5045-X1.0	胸锡林的道夫1.3 - 6.7 分特 / 主锡林的道夫,下道夫
K-50451X1.0	工作棍 硅纤维
K-50452X0.9	工作棍
M-40405X0.9	道夫 1.3 - 3.3 分特 轻克重 / 工作棍
M-40406X0.9	道夫 1.3 - 3.3 分特 轻克重 / 工作棍
M-4045-X0.9	道夫 1.3 - 3.3 分特 轻克重 / 工作棍
Hipro 自锁型针布	
V.F-5035--14	转移罗拉
V.F-5045--16	胸锡林工作棍
V.H-5035--20	转移罗拉
V.H-5045--16	胸锡林工作棍
V.H-5045--24	主锡林工作棍 1.7 - 15 分特
V.K-50401-24	工作棍-道夫，也用于3.3 - 15 分特硅纤维
V.K-5045--20	工作棍 6.7 - 15 分特/道夫
V.K-5045--24	道夫2.2 - 6.7 分特
V.M-40402-28	工作棍-道夫 1.3 - 3.3 分特



LENA

节能一直受到广泛关注，诺维巴Novibra将引进新型超低能耗和噪音的锭子-LENA 锭子。

降低能源成本是全球范围内的一个长期目标，每个想保持竞争力的企业都不得不对此做出相应反应。在这方面，Novibra 诺维巴公司从未落后，我们非常荣幸地向您推荐节能锭子家族中的新成员LENA锭子。

设计理念

LENA锭子(图1) 在秉承诺维巴锭子众所周知的成功设计理念之外，还增加了一些新的特性。

虽然颈部轴承直径减小到5.8mm，但在最高的锭速下，它所承受的负载依然能够确保实现很长的使用寿命。因为轴承变细，最小锭盘直径达到17.5mm，这个锭盘直径能够确保从机器到锭子有效的扭矩传递，且不产生锭带的过度滑移。

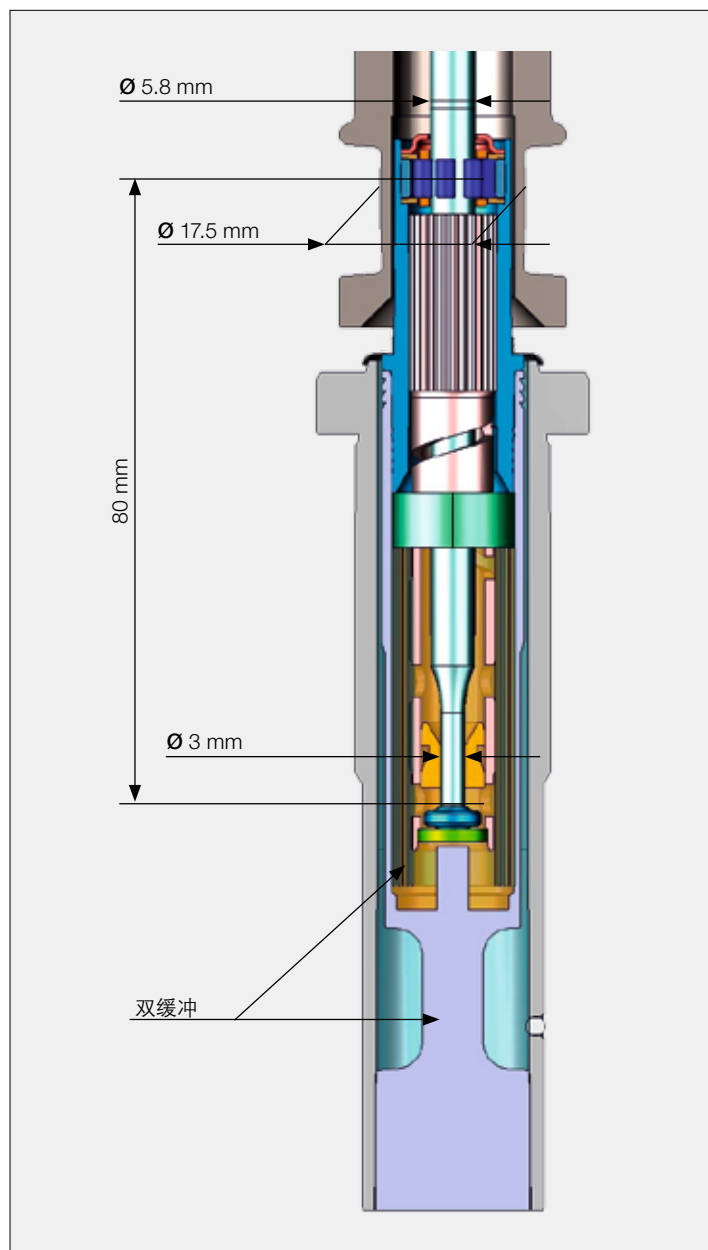
由于LENA锭子的安装只需要在机器上做很小的改动，锭子的安装调试快速、简便。从能源传输角度来看，相比于标准锭盘直径的锭子，锭盘直径的减小使锭子的低速运行成为可能。这样，有望实现节能。

底部轴承单元包括径向和轴向轴承。径向轴承设计为内径3mm的符合流体动力学的平面轴承。除了许多其它因素外，径向轴承的能耗也直接受其自身直径的影响，因此，锭杆尖端的小直径将更加节能。这种相关性已经被HPS68/3锭子的低能耗证实。

锭杆由一个平盘通过锭杆尖端的球面接触点来支撑。鉴于部件间接触带来的低摩擦能量损失可忽略不计，这将是最好的节能解决方案。

LENA锭子针对的是纱管尺寸最大达210mm，锭速最高达到25000rpm的纺纱应用。对于这样的纺纱条件以及较小的轴承直径，优化液压锭子的缓冲尤为重要。轴承间距的变短以及内部组件的设计能实现锭子在各种锭速下顺畅可控的运行。

图1 LENA锭子的双缓冲设计



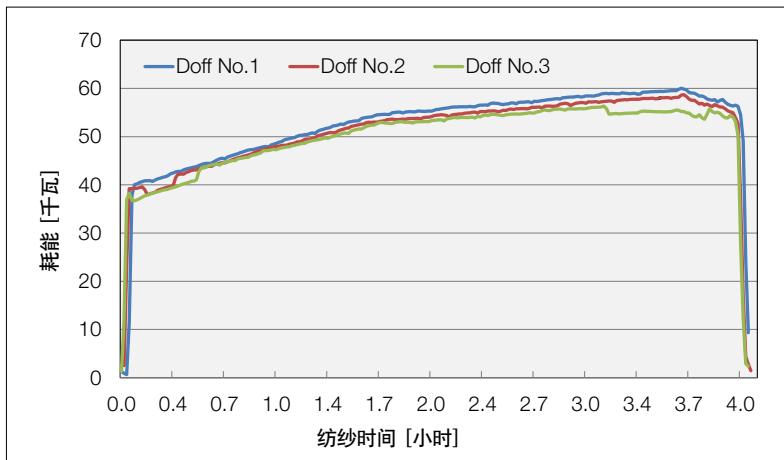


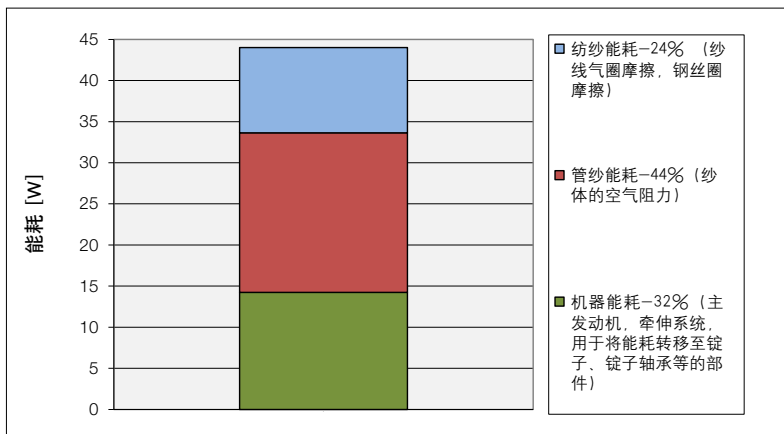
图2 能耗变化

尽管每个部件都经过优化并在杰出的质量水平下生产，仍然很有必要考虑在高锭速条件下颈部轴承负载的显著增加。虽然这种情况可以通过锭子的设计改善，但可以肯定的是，对于传统单缓冲锭子，在锭速达到20000rpm以上时，轴承负载会显著增加。

因此，我们决定在LENA锭子上保留NASA双缓冲锭子的最佳特性，以确保在运行过程中所有的动作都能实现很好的动态平衡，且颈部轴承负载保持在所需范围内。低颈部轴承负载降低了振动水平，也因此大大降低了发出的噪音。

众所周知，细纱机的能耗占据了整个纺纱厂总能耗的最大部分。各种能耗评估理论被引入了纺纱过程中，并趋于在机器上采用直接测量法以持续地监控设备当前的能耗。然而，由于能耗受很多因素影响，对机器上每个部分能耗进行正确的分析并不那么简单。

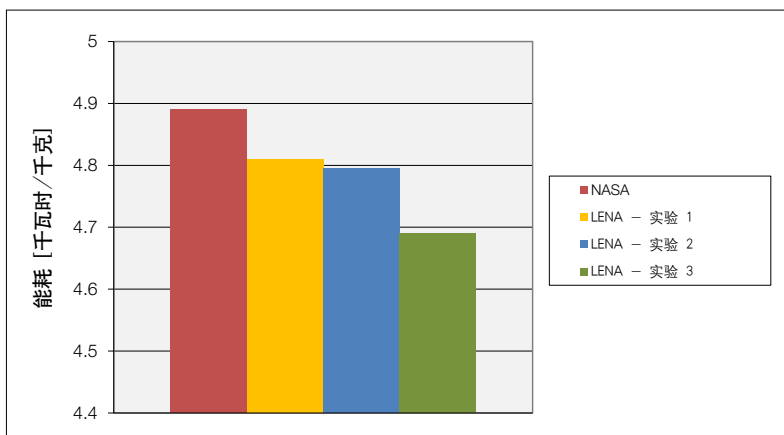
图3 能耗分解图



您可以从图2中看到三个连续落纱（全棉 Ne 62，锭速可达22000rpm，纱管长180mm，钢领直径38mm，1200锭的立达K44型纺纱机）的能耗记录。在深入分析这些记录后，您会发现能耗测量过程中因电力变化带来的能耗偶然性的波动。因此，为获得相关的统计数据 and 正确可信的比较结果，大量的数据收集很有必要。

图3显示的是一个纺纱单元基本能耗的测量结果。大部分能源消耗在空气阻力上。纱管表面的空气阻力与纺纱气圈一同受它的长度、直径、纱线种类（细度、毛羽）等的影响。如果加上钢丝圈的阻力，我们可以看到相当一部分能耗与纺纱技术有关。在传统纺纱机上，这些能量损失无法降低。因为随着运行速度增大，气动摩擦增大，纺纱过程中的能耗也随之增大。

图4 LENA 实验结果



其余能耗（如图3所示机器能耗）直接受机器所有部件影响。发动机的变频器，牵伸装置，齿轮箱，锭带张紧轮，锭带以及锭子是主要的能耗因素。很明显，保持低能耗可以通过关注锭子之外的这些主要能耗因素来实现。

为实现运行顺畅和有效的锭子运作，遵循相关的维护建议非常重要，即润滑周期和润滑油的量和质量（粘度、等级、助剂等）。



LENA锭子试验结果

图4所示是NASA锭子（锭盘直径为18.5mm）和LENA锭子（锭盘直径为17.5mm）在相同机器相同纺纱条件下长期观测的能耗对比。这一测量结果是在三个月的时间周期内反复多次试验后得到的平均值。

LENA锭子的节能率保持在2-4%之间。鉴于图4中所示结果是与低能耗的NASA锭子作对比，新型锭子4%的节能率提高预示了其未来发展的潜力。



新型5star®五星倚丽过桥齿轮

用于绪森EliTe®倚丽特紧密纺装置的EliTop倚丽辊与新型5star®五星倚丽过桥齿轮配合，可以实现更长的使用寿命。

5star®五星系列产品遵循绪森EliTe®倚丽特紧密纺理念，其最新设计的组件适用于所有现有的倚丽特紧密纺装置，以确保我们的客户可以从产品升级中的获益。

最近开发的5star®五星系列产品还包括EliTube异形管、网格圈和低摩擦嵌块。

5star®五星倚丽齿轮（10636208）适用于所有的EliTe®倚丽特紧密纺和EliTwist®倚丽赛络紧密纺系列中的倚丽辊上。除早期第一代倚丽辊（“开放”式倚丽辊）外，新型5star®五星倚丽齿轮与现有的过桥齿轮可实现无缝更换。

之前型号的过桥齿轮已经停产。

5star®五星倚丽齿轮由特殊材料制成。产品已通过各阶段的全面测试，包括研发阶段以及不同原料、纱支的纺纱生产阶段。在整个测试期间，我们的产品表现出优异的抗磨损性能，使用周期是之前过桥齿轮的两倍。



测试结果证实，在使用可靠性方面，产品完全排除了对技术及工艺条件的限制。

如今，我们的客户能从更长的使用寿命中获益——质量保证期从12个月增加到现在的18



个月！使用寿命有望突破24个月（取决于产量，清理周期，绕花频率，绪森原产嵌块和网格圈的使用）。这将降低维修和服务成本。

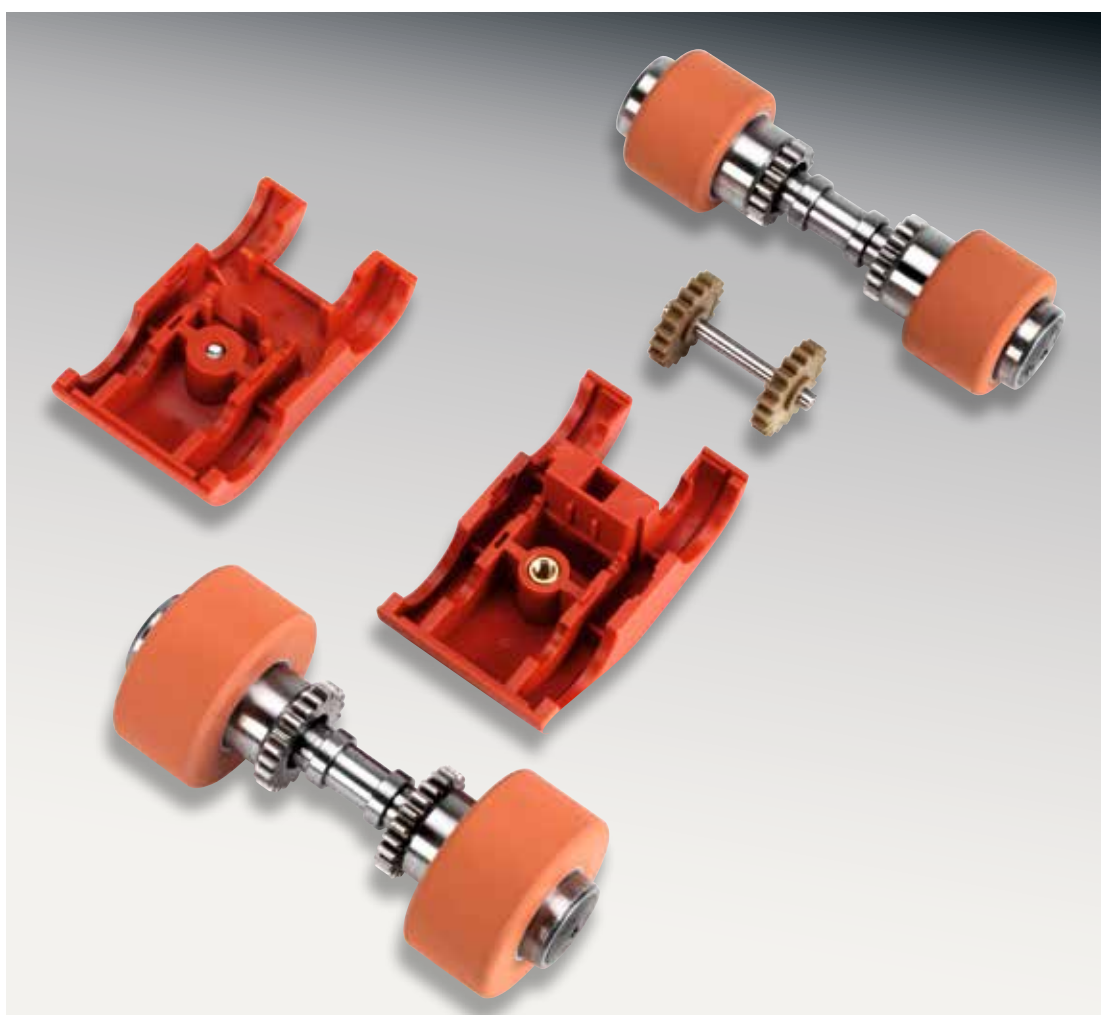
我们强烈建议您在更换倚丽辊上的过桥齿轮的同时更新与之配套的过桥齿轮轴，尽管如此，我们仍将提供两种形式的供您选择：单个齿轮或成一套的两个齿轮和一个过桥齿轮轴。

粉尘过量、清洁装置没有完整恰当地安装，都会导致倚丽辊外壳上的灰尘累积。这些入侵灰尘沉积附着在过桥齿轮上，将不可避免地引起过早磨损。

一旦齿尖磨尖，请您务必及时更换过桥齿轮。

当需要拆除倚丽辊对其进行定期清理时，过桥齿轮轴两端的轴承座请不要清理！过桥齿轮上

与轴接触的轴衬经过特殊涂层处理，使润滑剂可以很快分布在桥齿轮轴上并且不能擦除。如果除去这层特殊的涂层，过桥齿轮轴有可能迅速磨损。





Felix Hasler, 产品管理主管

精益求精的质量标准带来的技术领先

格拉夫凭借一流的产品，已经发展成为梳理针布和精梳产品的全球领先供应商。为保持这一领先地位，我们将继续扩大在产品研发上的投资。

技术、创新以及多年的经验，是我们高性能产品的驱动力。我们高素质的员工从技术和可行性两方面对我们产品、新材料、理念及服务的进行评估。这使我们有能力根据客户对性能的高要求，量身为其定制解决方案。

作为一家通过DIN EN ISO 9001:2008认证的企业，我们的产品依照最新的质量标准生产。这种统一高质量标准的格拉夫产品，全球客户都可以信赖。越来越多的客户希望在保证质量的同时提高生产率，这对我们产品的耐磨性、硬度及稳定性提出了很高的要求。

这些要求促使我们进行持续的质量控制，例如对原料产品的检查，对材料和工艺过程的控制，对日常操作的例行生产监测。

由于高度的纵向整合以及自动化生产过程，最先进的质量保证体系让我们能够实现对整个生产过程的完全控制。

对高端产品的可持续保证：

- DIN EN ISO 9001:2008认证
- 工艺、生产及开发的综合质量控制
- 标准化的生产流水线
- 极小的公差范围
- 高度纵向整合带来的工艺稳定性
- 对整个生产环节包括其生产过程和后续的持续质量控制

我们不仅有多品种、多规格的常规产品可供选择，还能够定做不同合金材料和外形的梳理针布，适用于不同制造商、不同制造工艺的盖板和罗拉梳棉机的针布具备以下特征：

- 创新的针布齿型和性能
- 满足对性能的一切要求
- 长久的预期使用寿命
- 持续的高品质
- 优质的终端产品
- 来自我们专家的全面指导

为使金属针布在盖板及罗拉梳棉机上均能达到最佳使用寿命，齿尖的硬度和耐磨性是非常重要的。这可以通过增加一个额外的硬化工艺来实现，工艺温度和强度根据钢的质量确定。钢的淬火过程会导致氧化层的形成，形成这层氧化层有利也有弊，主要优点包括提升防锈性能以及在安装时对摩擦片的润滑作用。缺点是盖板或罗拉梳棉机针布的更换初期的梳理效果不十分理想，同时，针布上的氧化层污点会增加梳理机构上的纤维积聚和绕花。

为满足一些客户的特定要求，格拉夫在常规的“black”金属梳理针布的基础上提供三种不同类型的表面处理。

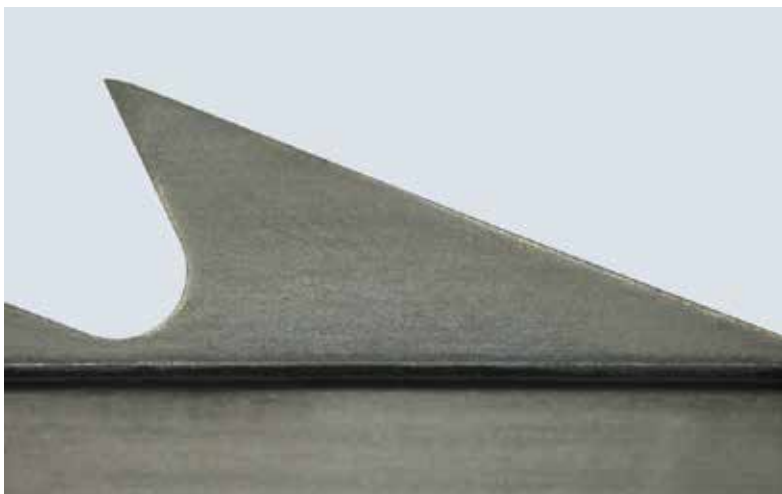


Blank 无氧化热处理

1. Blank 无氧化热处理

格拉夫开发了一种特殊的生产工艺，这种工艺在热处理过程中不会产生氧化层，此种热处理的优点是在包卷针布的过程中没有氧化层铁屑剥落在包卷臂的张力夹片中。

适用范围：各种类型纤维原材料/锡林针布、道夫针布，工作辊、剥取罗拉及凝聚罗拉针布。



Polidur 电分解处理

2. Polidur 电分解处理

这种创新型表面处理专为要求较高的原料研制，通过电分解处理，能使针布表面明显改善。另外，这项工艺还能够完整出去齿面的毛刺，梳理过程中尤其是剥取罗拉的过载风险因此大大降低。更重要的是，它能够提高纺纱生产的稳定性，大大降低不必要的机器停机的风险。

适用范围：各种类型纤维原料；尤其适用于剥取罗拉。

Needle 两步电分解处理



3. Needle 两步电分解处理

Needle 两步电分解处理的基本工艺与抛光表面处理相似。在金属梳理针布抛光之后额外增加了特殊的温和后处理,这一过程能使针齿的边缘更加圆滑。

适用：各种类型纤维原料；剥取罗拉针布、转杯纺分梳辊。



Bräcker RAPID 快速上圈工具

为高效、省时的钢丝圈上圈而研制

历史

当欧洲纺纱厂出现自动化时，员工持续减少，钢丝圈的更换使纺纱厂面临越来越多的问题。没有足够的人员能够在合理的时间内处理频繁的钢丝圈更换工作。

当时，大约30年前，布雷克关注客户对快速上圈工具的需求，在这期间，布雷克专注于开发更加精密的装置，并最终促成RAPID快速上圈装置的成功研发。

扩展的自动化

如今，只有少数纺纱厂仍建立在欧洲，他们将大部分前纺外包给亚洲国家。针对环锭细纱机的技术设计已经得到持续快速的提升，现代化的细纱机常常配有多达1800个锭子，大部分高端纺纱厂配有自动落纱机，当有必要更换钢丝圈时，机器就会停止运行，直到上圈工作完成，这个空档期对高速运转的纺纱机来说是一个重要的成本因素。

亚洲也面临技术转变

技术的转变以及用工的困难，推动了亚洲纺纱厂的自动化水平的提高，纺纱厂也因此持续缩减他们的员工数量，目前，亚洲纺织业正经历着同多年前欧洲一样的发展状况，在世界范围内，对钢丝圈快速上圈解决方案的需求在不断地增长！

快速上圈工具 Bräcker RAPID，与排列式钢丝圈相结合，是实现有效、节约时间和成本的钢丝圈上圈的理想解决方案。

使用快速工具上圈时，钢丝圈存储在弹仓中，布雷克提供了两种上圈工具系统：

a) 管状排列Bräcker AP (自动储存系统)



钢丝圈包装在热缩软管中，每根储存管可容纳130至400个钢丝圈。



b) Bräcker STRAP 条子排列



钢丝圈有序排列在韧性条子里（每个卷筒储存钢丝圈高达10000只）。这种STRAP条子系统适用SU型钢丝圈，ORBIT钢丝圈以及有„fr“横截面的C型钢丝圈。



扫描这个二维码您可以将关于RAPID快速上圈工具的视频和技术文件下载到您的智能手机或平板电脑上。



特点

RAPID快速上圈工具总结起来有如下特点：

- 工具轻巧，易于使用
- 特别适合于小锭距或钢领规格已确定时
- 安装钢丝圈，同步进行纱线生头
- 只需用钢丝圈稍做隔距的调校
- 安装新钢丝圈时经济简便

优点

- 快速和简便的钢丝圈上圈
- 减少细纱机的停机时间
- 降低劳工成本
- 没有钢丝圈的浪费
- 最少的钢丝圈变形
- 上圈和纱线生头同步进行
- 提高产量
- 工具容易调校
- 同样适合最小直径的钢丝圈和较小锭距





蓝宝石钢丝圈与柏丽钢丝圈的表面处理的比较

钢丝圈表面处理对于钢丝圈的使用寿命、运转性能及成纱质量有很大影响

1. 介绍

虽然有喷气纺、转杯纺等多种纺纱方式可供选择，环锭纺依然以80%的全球市场份额，成为应用最广泛的纺纱方式。

原因之一当然是环锭纺的简易性、灵活性，它能够将由各类型纤维材料纺制成为任何所需纱支的纱线，除此之外，环锭细纱机的高生产率也是它的优势所在。

在去年的几年里，布雷克公司通过研发和推出TITAN泰腾纺纱钢领，进一步提高了锭子转速和机器效率，在最佳纺纱条件下，它能使纺纱厂实现高达23000rpm的锭速。

众所周知，除钢领以外，钢丝圈也对最大锭速和成纱质量有着重要影响。以往的分析发现，钢丝圈的磨损会影响纱线毛羽等参数、机器运转性能以及锭子转速。

在选择合适的钢领和钢丝圈，钢领拥有的最佳表面特性的前提下，钢领表面天然润滑膜的积聚和破坏可以得到控制，这是钢丝圈预期使用寿命的决定性因素（参见《纺纱革新》第27期“钢领外形的比较”）。

钢丝圈的表面处理或涂层能够提升它的耐磨性，从而获得更长的使用周期和长期稳定的高品质成纱质量。

2. 研究目的

在iTV Denkendorf研究机构的纺纱实验室，试验人员对蓝宝石和柏丽两种不同表面处理的钢丝圈进行了比较，分析钢丝圈使用寿命对成纱质量和断头率的影响。

试验人员使用布雷克泰腾42mm钢领，C1 UL udr 6/0型柏丽和蓝宝石涂层钢丝圈，在18000rpm的锭速下纺制Ne 40、980捻/米的100%棉精梳纱，试验共耗时240小时。

3. 研究结果

3.1 纱线张力

测量纱线张力能很好的检查钢领、钢丝圈的运行情况了，这种测试实际上考虑到了所有环锭纺纱流程中的所有相关因素，纱线张力的中值和峰值会给钢领、钢丝圈系统带来相当大的压力。

这种压力产生会造成气圈不稳定，加剧钢丝圈的磨损，平均纱线张力的差异、标准偏差的范围都会影响纱线张力的均匀度的结论，为得到较好的运转性能，纱线张力应尽量稳定。

在导纱钩和牵伸系统的前罗拉之间的装配一个高频率纱线张力监测仪，就能监控每个锭子上的纱线张力。

试验开始初期、钢丝圈运转过程中以及试验结束阶段都对纱线张力进行了测量。

图1和图2所示为钢丝圈后处理对纱线张力及其标准偏差的影响。

柏丽钢丝圈能够实现更低更均匀的纱线张力。

3.2 断头率

在试验中，研究人员分别对两种钢丝圈的纺纱过程及其气圈进行了观察，并记录断头率。

在运行大约120小时后，蓝宝石及柏丽钢丝圈出现第一次断头。

大约200小时后，使用蓝宝石钢丝圈的锭位的断头几乎翻倍。

即使是在240小时后，使用柏丽钢丝圈的锭位的断头率依然显著低于使用蓝宝石钢丝圈的锭位。

虽然这次纺纱试验没有经过严格统计认定，我们仍然能通过实验结果得到结论，即柏丽钢丝圈能够对纱线张力均匀度产生积极影响，从而降低纱线断头率。

3.3 成纱质量

整个试验过程中，研究人员对所有成纱质量相关指数，如毛羽数、条干不均、纱疵和强力等进行了定期测量。

由于纺纱条件稳定，可以通过观察了解到钢丝圈磨损状况。

条干不匀、疵点、拉伸强力和伸长在整个试验过程中基本保持稳定，因此，通过Zweigle测量的毛羽量能够用于反映毛羽数与钢丝圈使用寿命的相关性。

使用柏丽钢丝圈可以减少毛羽

对于新的钢丝圈，这两种钢丝圈在开机磨合期的毛羽值都有略微上升，这是因为钢丝圈运转初期还没和钢领形成用于稳定其位置的“接触区域”，钢丝圈需要在磨合期建立其“接触区域”。

为降低钢丝圈在磨合期内的磨损，布雷克推荐在现代化的细纱机上，正常纺纱条件下，在钢丝圈磨合期内锭速降低5%，持续时间为2到5小时。

图. 1

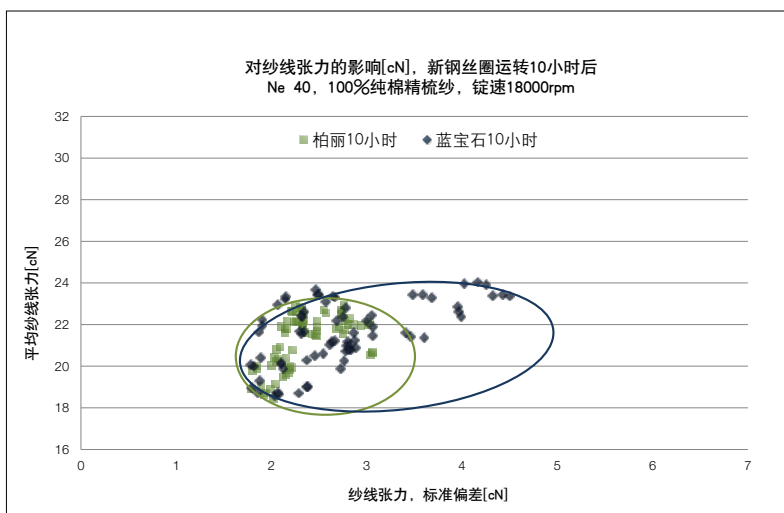
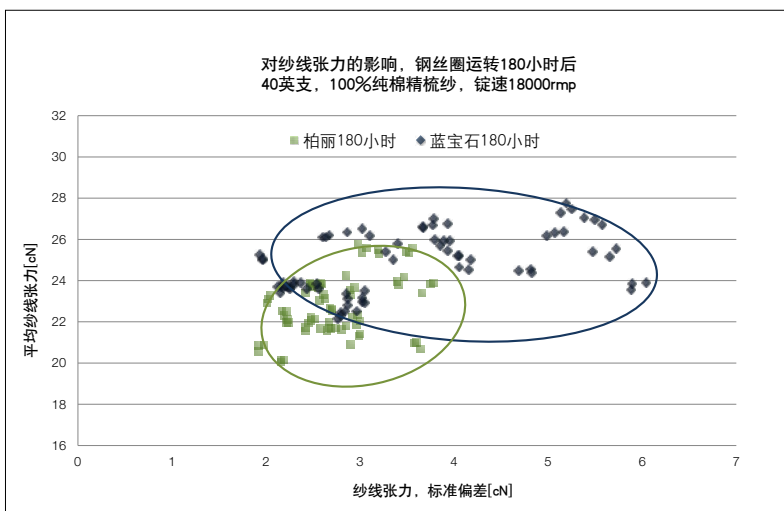


图. 2



一旦钢丝圈和钢领之间的接触区域建立，纱线的毛羽就会减少。钢丝圈的平稳运行，及由此带来的稳定的纱线张力，能在很长时间内将毛羽值稳定在恒定的低水平。

柏丽钢丝圈加工过程中的后处理能使其磨损放缓，从而在长时间获得更好的毛羽值，直至实验结束，即240小时后，纱线毛羽值依然保持恒定，这意味着这个过程中钢丝圈没有任何磨损，也没有因此造成对其平稳运行的干扰。

对于纺纱厂而言，1mm毛羽值（Zweigle）在日常生产中微不足道，但在这项试验中，它依然是评价钢领、钢丝圈系统很好的指标。（如图3中毛羽1mm，图4中毛羽S3）

3.4 钢丝圈磨损的视觉鉴定

钢丝圈磨损是通过观察评估的。磨损级别用0到6表征，其中“0”表示“无可见磨损”，“6”表示“严重磨损”。

用视觉评估法能从表面判断，并形容磨损分布，比外形测量更加准确。另外，钢丝圈上的纱线通道与“钢领-钢丝圈”接触区域相关，通过它可以分析钢丝圈在钢领上的位置（图.5）。

图3

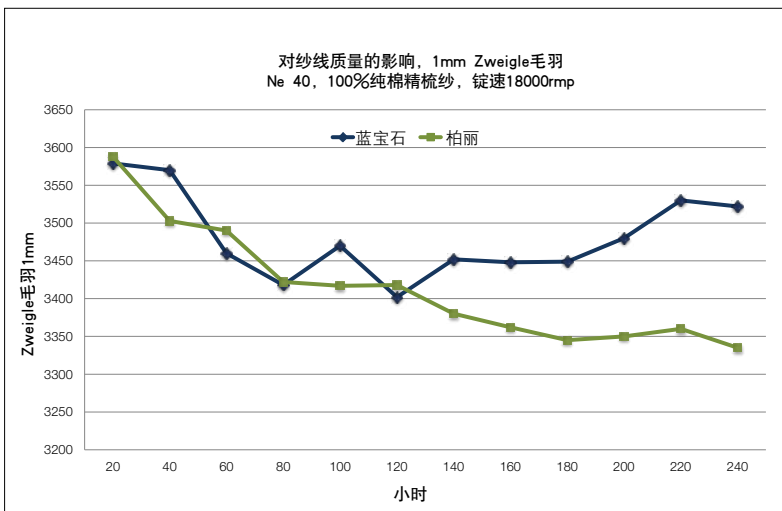


图4

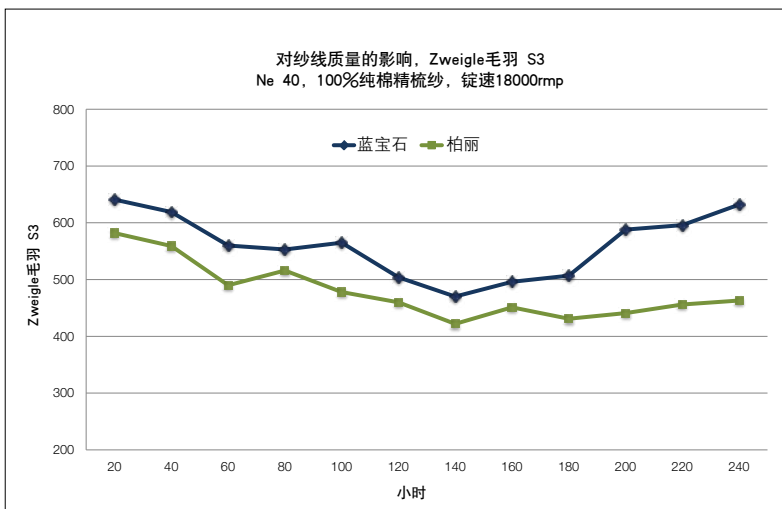


图.5



图.6所示为钢丝圈磨损与纱线毛羽的关系。研究人员测量了各个纺纱部位的纱线毛羽（Zweigle），并和钢丝圈磨损程度进行对比，发现使用磨损较严重的钢丝圈会产生较多纱线毛羽，柏丽钢丝圈在使用了180小时之后，几乎没有磨损，并有降低毛羽数的趋势。

总结

经过多家纺纱厂的多项测试，布雷克在2009年开始在全世界范围出售柏丽钢丝圈，柏丽钢丝圈以其出众的性价比，迅速成为我们客户的工厂标准装备的一部分。

柏丽钢丝圈能够大幅降低由于钢丝圈更换带来的停机时间，所以我们特别推荐有长期固定批次需要的客户。

而需要频繁更换纤维原料和纱支的纺纱厂，仍然适合用蓝宝石钢丝圈。

我们研究发现，柏丽钢丝圈能够在其整个钢丝圈使用过程中，保持纱线张力的恒定一致，因此，柏丽钢丝圈能提高锭子速度，并最终提高生产速率。

布雷克的“纺纱数据库”包括2000多组不断更新的相关客户数据，其中一组纺纱数据（Ne 40英支，100%棉）分为蓝宝石和柏丽钢丝圈两组对比数据，该数据展示了两种钢丝圈使用寿命的差异（图7）。

图6

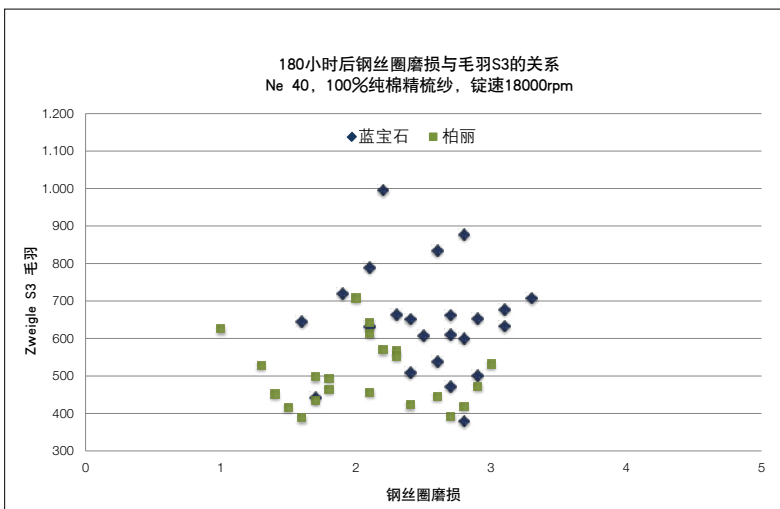
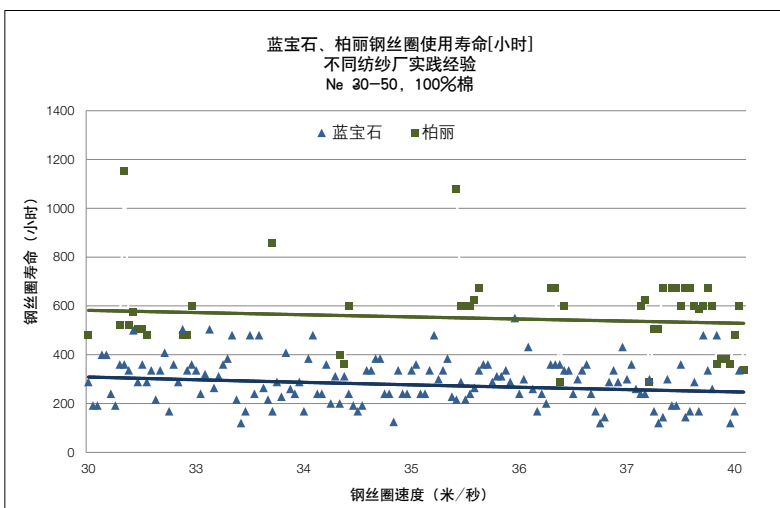


图7





Peter Stahlecker, 绪森总经理

Sri Shanmugavel 纺纱厂: 一个成功的故事!



Sri Shanmugavel 纺纱集团
Thadicombu-624709
丁迪古尔区
泰米尔纳德邦, 印度
电话: 91-451-2557001/02
传真: 91-451-2557225/259
电子邮件: ssmgroup@vsnl.com, ssmgroup@gmail.com
网站: http://ssmyarn.com



Shri P.S. Velusamy, B.A. B.L.
Sri Shanmugavel 纺纱集团
创始人及董事长

过去的20年, 在我获批到印度的旅途中, 听闻了一些成功的案例。

其中, 有一个案例与众不同: Shanmugavel 纺纱厂及其董事长P.S. Velusamy, B.A. B.L.先生的故事。

1981年, 现任董事长建立Sri Shanmugavel 纺纱集团, 由白手起家的工厂到如今建立起的纺织帝国, 这些数字令人印象深刻:

- 15个生产基地
- 500000 个细纱锭
- 12500 个转杯纺锭位
- 230 台喷气纺纱机
- 246 台针织机
- 300 个风电厂, 为所有相关运营供能
- 超过10000名专职员工, 以成为集团一员为荣
- 纱线日产量超过450000千克, 以SUDHAN 为商标, 出口到60多个国家

我第一次见到Velusamy先生是在2005年8月, 当时, 他刚刚订购了第一批12台绪森EliTe® 倚丽特紧密纺装置, 我们需要讨论一些技术问题, 当然, 从负责南印度地区的精力充沛的绪森客户代表口中, 我已经听说了董事长Mathew先生, 但第一次见到Velusamy先生

时, 我还是惊异于他的优雅和温和, 用绅士来形容他最贴切不过。很快, 我确认了两点: 这位董事长有着扎实的专业知识, 以及钢铁般的意志和明确的目标。

解决一些紧要的问题之后, 没过多久, Sri Shanmugavel 就成为了EliTe®倚丽特紧密纺装置全球最大的客户, 紧接着, 下面这些工厂的纱锭逐步地全部更换为EliTe®倚丽特紧密纺纱系统, 如今已形成令人印象深刻的规模:

- | | |
|-----------------------------------|----------|
| • Adsankara 纺纱厂 | 48,288锭 |
| • Prabbu纺纱厂 | 47,712锭 |
| • Sri Shanmugavel纺纱厂
(最早投资的工厂) | 48,336锭 |
| • Sudhan纺纱厂 | 57,456锭 |
| • Sri Matha纺纱厂 | 46,704锭 |
| • Sri Velayudaswamy 一厂 | 40,464锭 |
| • Sri Velayudaswamy 二厂 | 79,440锭 |
| • Vedha 纺纱厂 | 32,592锭 |
| • 装配EliTe®倚丽特的锭子总数 | 400,992锭 |

这些锭子每天生产超过250,000千克优质紧密纱，以SUDHAN商标出口到五大洲60多个国家。最近，这些纺纱厂向绪森订购了40,000套倚丽特装置，用于他们最新的细纱机，这正说明他们对倚丽特紧密纺纱系统的信赖。

很快，我发现了Velusamy先生的原则之一：墨守成规的人无法成为领导者。举个例子，他希望实现的生产数据在传统标准下被认为是不可能的，尽管如此，他依然要求我们和他的技术团队实现它。最终，我们做到了！

没有谁是一座孤岛，MD Mr. Kandaswamy从一开始就无条件的支持自己的兄弟Velusamy先生，正是他才保证了在正确的时间、以最优价格采购到准确数量的最佳原棉。

不久，他的两个侄子，执行董事K. Shanmugavel和执行董事K. Shivaraj加入，与董事长和总经理一起管理整个企业。

缺少了技术人员组成的优秀团队和有才能的管理者，任何如此庞大的企业都不可能顺利运作。我见过他们多次，令我印象深刻是他们总是能选拔到优秀的人才去胜任不同的工作，他们近乎苛刻地严格要求自己，也要求我们。

他们向我们反映了纺纱厂和他们的客户通过使用绪森倚丽特紧密纺装置取得的的优势：

- 产量比一般环锭纱多10%
- 倚丽特纱在品质指标、毛羽和纱疵上均有优势
- 针织客户没有关于布面扭曲的投诉
- 不会堵塞染缸
- 断头率每100锭时减少2个
- 更高的成纱率
- 较低的断头率、极少的飞花带来的更好的工作环境以及更高的员工满意度

当然，只有将最先进的技术和质量运用于每一道生产工序，才能获得这样的成功。

多年来，Sri Shanmugavel 纺纱集团获得了许多奖励和荣誉，它们被静静地摆放在董事长的办公室，顺便提一句，这间办公室就在Sri Shanmugavel纺纱厂里，而非遥远的市区！

最近，集团开始涉足钢铁制造，建立了印度能源装备，同时，也开始了Chennis和Players Club品牌服装的生产经营。毋庸置疑，这些探索在新一代强大领导指挥下都取得了成功。

执行董事 K. Shivaraj先生和K. Shanmugavel先生



总经理 Shri C Kandaswamy





SSM工程与技术研究所

说到Sri Shanmugavel 纺纱集团及其创始人、董事长的故事，不得不提到还有Velusamy, B.A. B.L.先生的仁慈本性和社会良知，除了对超过10000名员工无微不至的关怀外，他坚信，年轻一代的聪明才智是一个国家真正的财富。因此，他建立了SSM预科学校和SSM工程与技术研究所。年轻人可以在预科学校学习到学校课堂上学不到的技术。

包括我在内，绪森的每个人，都以能成为Sri Shanmugavel 纺纱集团紧密纺设备独家供应商为荣！这种荣誉感促使我们通过更加努力的工作来充分满足他们的要求。

我们希望集团和它的领导者们都能取得成功！

SSM预科学校



Lakshmi LR6 细纱机，配备绪森EliTe®倚丽特紧密纺设备以及HP摇架



不断壮大的集团：

- 1) Sri Shanmugavel 纺纱厂
- 2) Sivaraj纺纱厂
- 3) Sudhan纺纱厂 (
- 4) Sri Velayudhaswamy 纺纱厂
- 5) Sri Velayudhaswamy纺纱二厂
- 6) Prabhu纺纱厂
- 7) Adisankara 纺纱厂
- 8) Sri Matha 纺纱厂(全球有机纺织品认证)
- 9) Vedha纺纱厂
- 10) Sri Shanmugavel 工厂(机织部) (全球有机纺织品认证)
- 11) Prabhu 纺纱厂
- 12) Adisankara 工厂 (机织部) (全球有机纺织品认证)
- 13) Sri Sankari 纱线有限公司
- 14) Shri Siddhi Vinayaga 印度纺织 有限公司
- 15) Prasanna 纺纱厂



Ahsan Bashir
Suraj棉纺有限公司董事会

Suraj 棉纺有限公司

Suraj 棉纺有限公司是1984年成立的一家股份制有限公司，目前已在卡拉奇和拉合尔的证券交易所上市。

Suraj 棉纺主要从事高品质纱和机织面料的制造和贸易，公司在信德Nooriabad和旁遮普Shahkot设有三个生产基地。

企业的成功归因于纱线和面料产品的高品质，以及与供应商、轧花厂、棉纺厂的良好关系。

他们主要从事100%棉纱生产，纱线原料以巴基斯坦、独联体、澳大利亚、美国皮马棉、埃及吉萨、中国的等原产地的棉花为主。

我们的产品规格如下：

- 普梳纱：从10/s到52/s（适用于机织、针织）
- 精梳纱：从10/s到120/s（适用于机织、针织）
- 紧密纺精梳纱：从40/s到120/s（适用于机织）

公司已经在Nooriabad地区已经安装了纺纱设备，这套包括16,320个锭子的设备在1986年投入生产，在投入使用的最初两年里，公司的表现令人满意，由于对这些设备生产的棉纱的营销管理十分成功，我们取得了大量的出口业务，凭借这些设备生产的大量优质纱线，公司实现了巨大的盈利。最近几年，公司建立了足够的储备，管理者们开始考虑扩大现有的设备规模。从业务情况来看，Sindh地区不适宜进一步的投入，因此，管理者决定在Shahkot附近的舍库普拉路上的Kotla Kahl-oon成立另一家纺纱基地，将锭子数量增加到34,560锭。

2000年，公司为了进一步扩大现有的纺纱设备，在Shahkot增加了16000枚锭子，这个扩大项目是为了满足最近在巴基斯坦出现的高档机织行业对40-80支的精梳纱等高档纱的需求。

2002年，Suraj棉纺有限公司建立了优质纱质量标准，同时，鉴于这类产品的短缺，公司新增8500枚锭子，进一步扩大现有了生产规模。



联系方式

电话 +92 42 35711138

传真 +92 42 35760376

电子邮件: info@suraj.com

网址: www.sural.com

为了与持续改善的战略同步，并保持技术的先进性，公司对装备进行了进一步投资，以保持竞争优势，巩固和提升投资价值，为此，公司向位于Nooriabad的第一生产基地的纺纱部门投入了更多资金，用于投资安装8,256枚锭子。

2013年5月，Suraj棉纺有限公司董事会成员、全巴基斯坦纺织厂协会主席Ahsan Bashir先生在接受巴基斯坦纺织杂志TEXTalks的采访时，分享了他对卓越纺织专件的看法。

提问：请问贵七厂最常用的是配件有哪些？

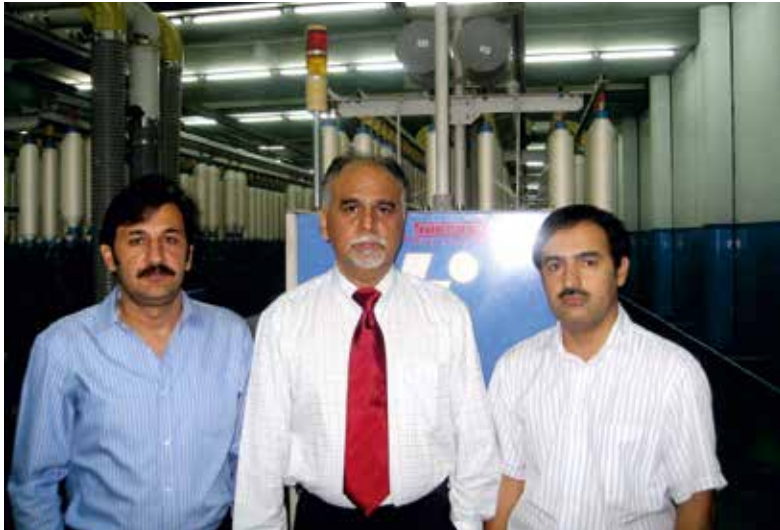
Ahsan Bashir先生： Suraj集团配有超过65000枚绪森倚丽特紧密纺装置，以及诺维巴细纱锭子，同时，我们的顶级设备上使用格拉夫针布，在用于生产高品质高支纱的设备上，我们也专门配备格拉夫针布，我们也坚持使用布雷克等领先品牌的钢领和钢丝圈。

提问：贵工厂使用布雷克、格拉夫、诺维巴、绪森的配件，它们的优势表现在哪些方面？

Ahsan Bashir先生： 这些品牌以其优秀的性能表现和可靠性闻名世界，Suraj集团充分利用了这些品牌在生产、质量、稳定的成纱品质等方面的优势，我们认为，使用卓越专件能在很大程度上提高Suraj集团的品牌价值。

提问：请您简单描述一下使用卓越纺织专件带来的好处

Ahsan Bashir先生： 像我刚才提到的，这些配件更高的生产率，优秀的产品质量，可靠的终端产品，以及稳定的性能表现，这些显著特点为我们集团赢得了顾客的满意。



由左至右: Anwar Mehmood先生, Tanveer Ahmad Khan先生, Riaz Ahmad先生

提问: 对于其他希望在纺织市场上取得成功的纺纱厂, 您有哪些建议?

Ahsan Bashir先生: 坚持在纺纱设备上使用卓越纺织专件, 在品质和投资价值上绝不让步。

提问: 贵工厂在使用了卓越纺织配件之后获得了哪些质量提升?

Ahsan Bashir先生: 作为纺纱厂, 我们相信纱线质量得到了提升, 比如更好的纱线条干 (均匀度高, 纱疵少), 更高纱线强力 (单纱强力, RKM, CLSP), 更低CV值, 这些指标很大程度上取决于零件和部件的品质, 得益于我们在这些卓越专件的上投资和信赖, 我们才获得了稳定的质量参数, 更好的面料外观和手感, 良好的染色性能。

由左至右:

Muhammad Ashraf先生, Shakaib Raza Zaidi先生, Muhammad Imran先生



EliTe®倚丽特紧密纺纱装置在印度市场依然走俏

在印度，绪森凭借它的倚丽特紧密纺装置，再次迎来丰收的一年，仅2013年，EliTe®倚丽特装置的在印度地区总销量超过500,000套，使EliTe®倚丽特装置在印度的历史总销量突破4,500,000套。

除产品质量之外，客户对绪森在当地的工程师和技术人员迅速可靠的服务也予以了高度评价。

- 位于印度Tamilnadu的Loyal纺织厂，作为紧密纺行业的领导者，在十多年的合作过程中，共从绪森订购了25,000套EliTe®倚丽特紧密纺装置，使用EliTe®倚丽特装置的总数达到十万。
- Sri Shanmugavel集团，拥有四十万EliTe®倚丽特紧密纺纱锭，并有多年的使用经验，在此基础上，再次选择了EliTe®倚丽特紧密纺装置，订购了40,000套装置，用于LMW新型细纱机。
- Shri Govindaraja 纺纱厂，再次订购了40,000套用于立达G32环锭细纱机上的EliTe®倚丽特紧密纺装置。
- 哥印拜陀的Lakshmi纺纱有限公司，在多年紧密纺生产经验之后，再次选择从绪森订购30,000套EliTe®倚丽特紧密纺装置。
- 在共有超过450万套EliTe®倚丽特紧密纺装置的印度，所有先进的纺纱厂都体验过绪森倚丽特技术，并无一例外地认可了绪森技术人员和工程师的服务，绪森和VTS共同跻身于工业领域的顶级服务供应商之列。

Filati Drago – 绪森新订单带来了长期合作伙伴关系

位于比耶拉（意大利）的Filati Drago是最早信任绪森倚丽特技术的毛纺企业之一，2007年，我们从改进一台Cognetex FTC环细纱机开始，直到几天前，Filati Drago的新订单，确定在Cognetex Com4Wool以及 Cognetex IDEA细纱机上安装倚丽特紧密纺装置，能以倚丽特紧密纺纱系统，助力Filati Drago的成功，绪森感到十分荣幸，同时，也感谢Drago长久以来对绪森的信赖。

Bräcker

Novibra

Suessen

Graf