

第九节 软体家具的结构

本节主要内容:

1. 软体家具的制造材料
2. 软体家具的结构
3. 软体家具制造工艺

一. 软体家具的制造材料

制造软体家具的原辅材料主要包括骨架材料、弹簧、软垫物、钉、绳、绷带、底布及面料等多种类型。

1. 骨架材料

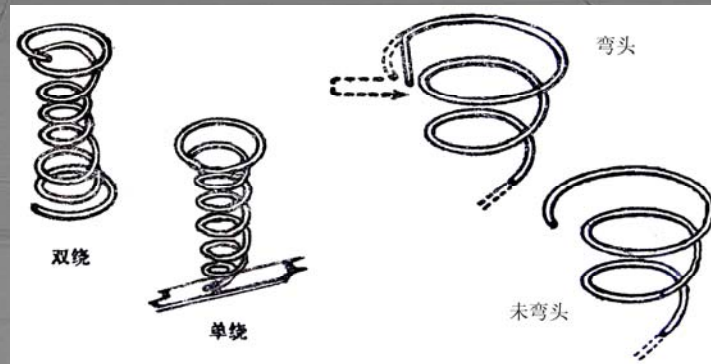
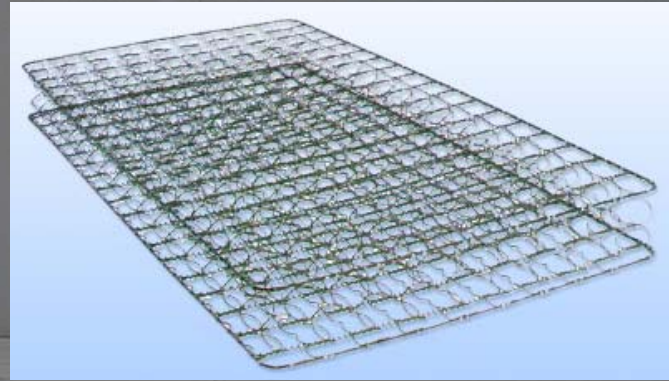
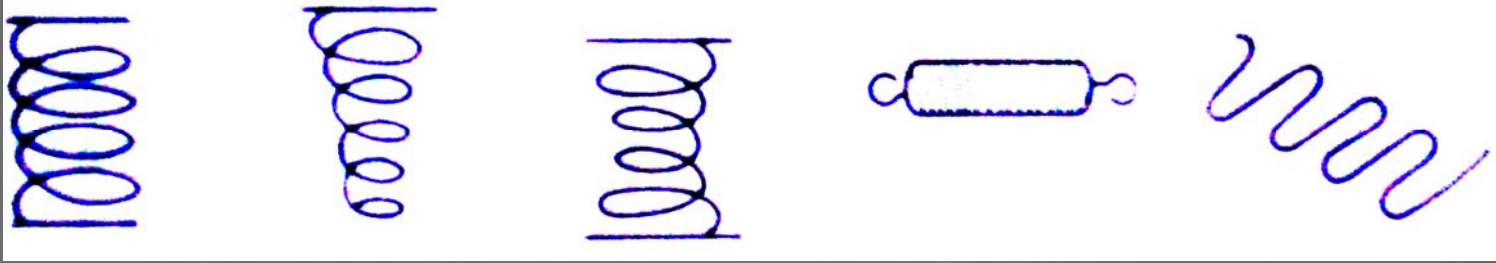
软体家具常用的骨架材料为木材。

2. 弹簧

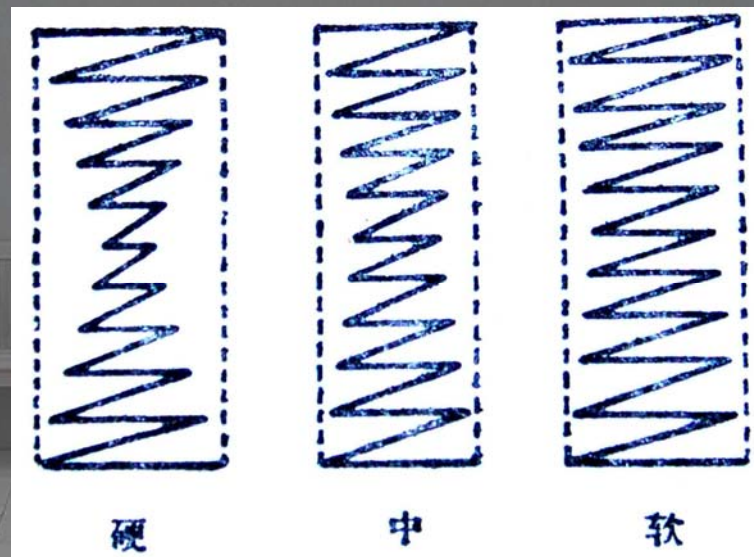
弹簧是用钢丝经高温处理并涂上防腐蚀物质制成的，它们有多种钢丝号与一系列规格。

弹簧是软体家具重要的弹性元件，常用的弹簧有圆柱形螺旋弹簧、双圆锥形螺旋弹簧、圆锥形螺旋弹簧、蛇形螺旋弹簧、拉簧、穿簧等多种。为了满足各种弹簧的钢材性能要求，需要用不低于65#锰钢或70#碳钢来制作。

各种形状的弹簧



弹簧提供的舒适程度与其软度有关，而软度又取决于钢丝号或弹簧中腰绕圈的宽度（盘芯直径）。



(1)圆柱形螺旋弹簧

圆柱形螺旋弹簧主要用于制作弹簧软床垫。常用规格的钢丝直径为2.3~2.8mm弹簧外径为70~80mm，自由高度为100~150mm。

(2)双圆锥形螺旋弹簧

双圆锥形螺旋弹簧是软体家具应用最广泛的一种弹簧，俗称沙发弹簧，常用规格如表所示。

| 钢丝号 | 钢丝直径 (mm) | 螺旋数 (圈) | 自然高度 (mm) | 上下螺旋外 径 (mm) | 中间螺旋外 径 (mm) | 备 注 |
|-----|--------------|------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 13# | 2. 3 | 5 | 127 | 85~90 | 50~52 | 俗称5吋弹簧 |
| 12# | 2. 8 | 5 | 127 | 85~90 | 50~52 | 俗称5吋弹簧 |
| 12# | 2. 8 | 6 | 152. 4 | 90~92 | 52~53 | 俗称6吋弹簧 |
| 11# | 2. 9 | 6 | 152. 4 | 90~92 | 52~53 | 俗称6吋弹簧 |
| 11# | 2. 9 | 7 | 178 | 90~95 | 52~53 | 俗称7吋弹簧 |
| 10# | 3. 2 | 8 | 203 | 95~100 | 53~55 | 俗称8吋弹簧 |
| 9# | 3. 6 | 9 | 229 | 100~105 | 55~57 | 俗称9吋弹簧 |
| 9# | 4. 0 | 10 | 254 | 105~110 | 55~57 | 俗称10吋弹 簧 |

(3)圆锥形螺旋弹簧

圆锥形螺旋弹簧俗称宝塔弹簧、喇叭弹簧。使用时大头朝上，小头钉固在骨架上。这样可节约弹簧钢丝用料，但稳定性较差。

(4)蛇形弹簧

蛇形弹簧简称蛇簧，又称弓簧、曲簧。作为沙发底座用的蛇簧，以代替木材方料，其钢丝直径需大于3.2mm；作为沙发靠背弹簧，钢丝直径需大于2.8mm。蛇簧的宽度一般为50~60mm。其长度根据实际需要而定。蛇簧可单独作为沙发底座及靠背弹簧，常跟泡沫塑料等软垫物配合使用。

(5)拉簧

在弹簧软体家具中使用的拉簧，一般用直径为2mm的70#钢丝绕制，其外径为12mm，长度根据需要而定制。拉簧常与蛇簧配合使用，也可单独作沙发或沙发椅的靠背弹簧。

(6)穿簧

绕成孔径比被穿弹簧的直径略大一点，其间隙在2mm内。弹簧床垫中的螺旋弹簧一般是依靠穿簧连接成整体。在绕制穿簧的过程中，将弹簧床垫中相邻的螺旋弹簧的上、下圈分别纵横交错地连接成床垫弹簧芯。既简便迅速，又牢固可靠。

3. 软垫物或填料

软垫物主要有塑料泡沫、棉花、棕丝、椰壳衣丝、笋壳丝等具有一定弹性与柔软性的材料。

填料的质量根据其回弹性来衡量。

(1) 泡沫塑料

现在使用较多的泡沫塑料为聚氨酯泡沫塑料与聚醚泡沫塑料。作坐垫用的泡沫塑料其密度不能低于 $25\text{kg}/\text{m}^3$ 。因泡沫塑料具有一定的弹性，使用方便，其厚度、宽度、长度可以随意裁取，完全能满足使用要求。由于使用泡沫塑料制作软体家具工艺简单，所以泡沫塑料已成为软体家具的主要材料来源之一，应用日益广泛。

| 项 目 | 高级产品 | 中级产品 | 普级产品 |
|------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 密度 | 底座部位 $\geq 27\text{kg}/\text{m}^3$ | 底座部位 $\geq 26\text{kg}/\text{m}^3$ | 底座部位 $\geq 25\text{kg}/\text{m}^3$ |
| 密度 | 其它部位 $\geq 24\text{kg}/\text{m}^3$ | 其它部位 $\geq 23\text{kg}/\text{m}^3$ | 其它部位 $\geq 22\text{kg}/\text{m}^3$ |
| 拉伸强度 | $\geq 110\text{kPa}^3$ | $\geq 100\text{kPa}^3$ | $\geq 90\text{kPa}^3$ 压缩永久 |
| 变形 | $\leq 4.0\%$ | $\leq 6.0\%$ | $\leq 9.0\%$ |

对泡沫塑料中含有的甲醛等有害物质需进行严格地限制。甲醛无色易溶、有强烈的刺激性气味。当室内空气中甲醛浓度为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，就有异味和不适感，会刺激眼睛而引起流泪；浓度高于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，将引起咽喉不适、恶心、呕吐、咳嗽和肺气肿；当空气中甲醛含量达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，便能致人死亡。人们长期低剂量吸入时，会引起慢性呼吸道疾病，甚至可诱发鼻咽癌。

此外，用于生产软体家具的泡沫塑料在燃烧时会产生有毒烟雾，污染环境。

(2)棕丝及其相类似的软垫物

由于棕丝具有较强的柔韧性与抗拉强度、不吸潮、耐腐蚀、透气性好，使用寿命好，使用寿命长等优点，所以一直是我国传统软体家具中的主要绿色环保软垫物，备受人们喜欢。跟棕丝材料相类似的软垫物尚有椰壳衣丝、笋壳丝、麻丝、藤丝等多种。

为了简便弹簧软体家具的制造工艺和运输的方便，现不少企业将棕丝、椰壳衣丝先胶压成一定厚度（6~10mm）的软垫，像布一样卷成捆，使用时根据需要进行裁剪，非常方便。

(3)棉花

棉花主要作为弹簧软体家具的填充物，铺垫于面料下面，以使面料包扎得饱满平整。现在随着泡沫塑料应用日益增多，逐渐取代了棉花。故棉花在软体家具中的应用已在逐渐减少。但因棉花是对人与环境无害的绿色材料，故在高级弹簧沙发制造中仍得到普遍应用。

4. 绷带与底布

(1) 绷带（松紧带、绷带、背带、钩边带、底带）

由粗麻线等材料制成约为50mm宽的带子，卷成圆盘销售。常成纵横交错钉绷在沙发、沙发椅、沙发凳的底座及靠背上，然后将弹簧缝固于上面。由于绷带具有一定弹性与承载能力，所以也可以将其它软垫物直接固定于其上，制成软体家具。



5CM包纱底带



7CM国产底带



4CM钩边带

绷带的种类：

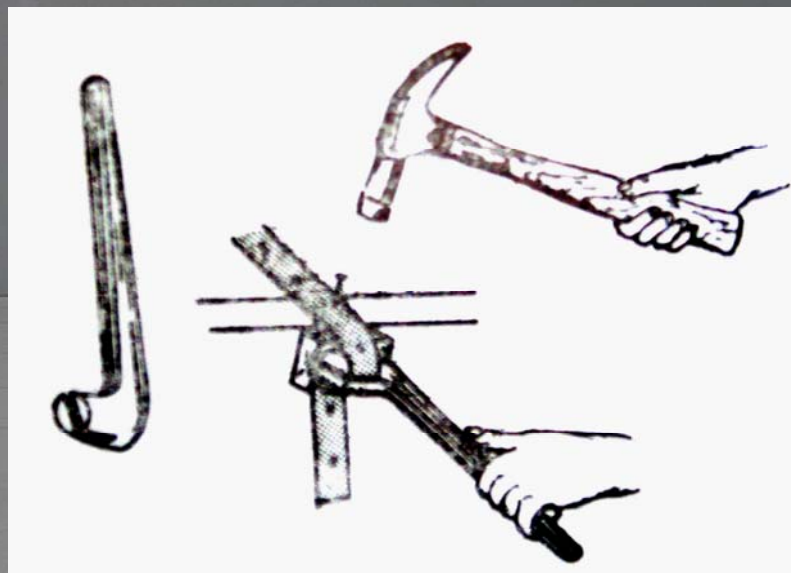
①黄麻绷带：

黄麻绷带的颜色为黄褐色到棕褐色，优质绷带的编织很紧密。

②钢绷带：

钢绷带常见宽度有16mm、19mm、25mm，以19mm宽度多见，一般成捆销售。钢绷带用于便宜家具中，它没有黄麻绷带那种回弹能力，为了改善支承力，可作为附加支承。

钢绷带常用钉子固定在框架上，带波纹的绷带便于安装弹簧。



穿孔钢绷带及钢带绷紧器

③棉布绷带:

棉布绷带的宽度规格较多，它不如黄麻绷带结实，不能用来作座子支承。它能承受的重量没有黄麻绷带大（优质的黄麻绷带可承受230-270kg的重量）。棉布适用于扶手和靠背。

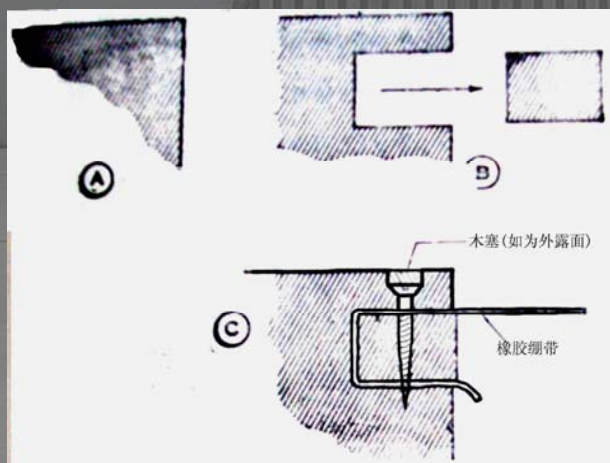
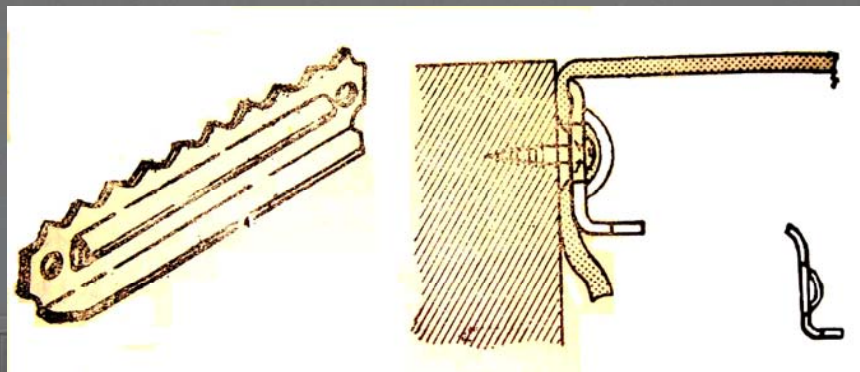
④塑料绷带:

塑料绷带是一种装饰性绷带，用于可见之处。它的功能不仅作为绷带，而且也直接用来作为座面。宽度规格较多，有多种颜色，耐候性好，广泛用于室外家具。

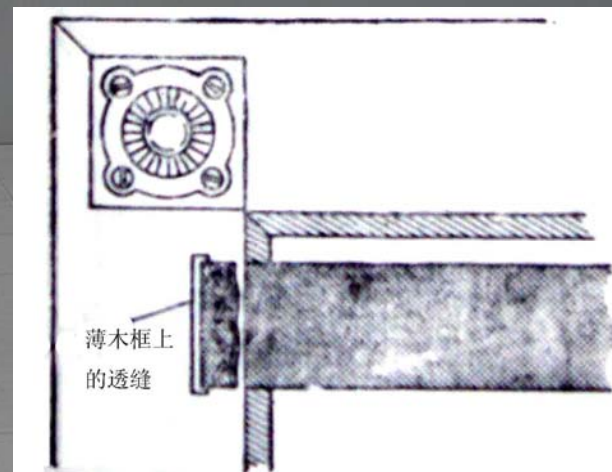
⑤橡胶绷带:

橡胶绷带多用于低档家具。固定方法较简单，也容易损坏，常见的固定方法有钉固定、金属卡板固定和槽榫固定。

金属卡板固定橡胶绷带



槽榫固定橡胶绷带



骑马钉固定橡胶绷带

(2)底布

有麻布、棉布、化纤布等。有沙发专有的麻布，其幅面一般为1140mm，很结实。弹簧软体家具一般需要分别在弹簧及棕丝上各钉蒙一层麻布；沙发扶手也需要钉蒙两层麻布。

棉布与化纤布一般用作靠背后面、底座下面的遮盖布，起防尘作用，同时也作为面料的拉手布、塞头布及其里衬布，以满足制作工艺与质量的要求。

①麻布

麻布在软体家具中有三个重要功能：

在弹簧结构家具中用来覆盖弹簧；

在非弹簧结构家具中用来覆盖绷带，并用作基底；

用来制作软子口。

麻布是一种以黄麻纤维为主的粗纤维高强度织物，根据单位长度的重量来分级。

②棉布

棉布用在填料与面料之间的附加保护层。使用绒面织物时，使其免受填料摩擦。

5. 钉

软体家具所用的钉，主要有圆钉、木螺钉、骑马钉、鞋钉、气钉、泡钉等。

(1)圆钉

圆钉主要用于钉制沙发的骨架。

(2)木螺钉

木螺钉按其头部的形状可分为沉头木螺钉、半沉头木螺钉、圆头木螺钉。主要用于沙发骨架的连接。

(3)U形钉（骑马钉）

主要用于钉固软体家具中的各种弹簧、钢丝，也可用于固定绷绳。

(4)鞋钉

主要用于钉固软体家具中的绷带、绷绳、麻布、面料等。



(5) II形气枪钉

主要用于钉固软体家具中的底带、底布、面料。由于采用气钉枪钉制，故生产效率高，应用非常广泛。各种常用规格如表所示。

(6)漆泡

简称泡钉。由于钉的帽头涂有各种颜色的色漆，故俗称漆泡钉。主要用于钉固软体家具的面料与防尘布。不过，现代沙发很少使用此钉。其原因是钉的帽头露在外表，易脱漆生锈影响外观美，所以应尽量少用或用在软体家具的背面、不显眼之处。其规格一般钉帽直径为9~11mm、钉杆长15~20mm，钉杆直径1.5~2mm。

6. 面料绳、线

(1) 蜡绷绳

蜡绷绳由优质棉纱制成，并涂上蜡，能防潮、防腐，使用寿命长。其直径为3~4mm。主要用于绷扎圆锥形、双圆锥形、圆柱形螺旋弹簧，以使每只弹簧对底座或靠背保持垂直位置，并互相连接成牢固的整体，以获得适合的柔软度，并使之受力均匀。

(2)细砂绳

俗称纱线，主要用来使弹簧跟紧蒙在弹簧上的麻布缝连在一起。并用于缝接夹在头层麻布与二层麻布中间的棕丝层，使三者紧密连接，而不使棕丝产生滑移。第三个作用是用于第二层麻布四周的锁边，以使周边轮廓平直而明显。细纱绳的规格有21支21股、21支24股、21支26股三种，根据要求选用。

(3)嵌绳

嵌绳又称嵌线。嵌绳跟绷绳为粗细基本相同，只是不要求蜡，较为柔软。需用20~25mm宽的布条包住，缝制在面料与面料周边交接处，以使软体家具的棱角线平直、明显、美观。

7. 面料

软体家具的面料可以是各类皮革、棉、毛化纤制品或棉缎制品，也可用各类人造革。

(1)动物皮革

动物皮革通常用来制作高级软体家具的面料，主要品种有羊皮、牛皮、猪皮等多种。因皮革的透气性、弹性、耐磨性、耐脏性、牢固性、触摸感及质感等都比较好的，故备受青睐。三者相比，其中以牛皮力学强度高，羊皮柔韧性较好，猪皮毛孔较粗糙其质量较差一点。

动物皮革是高级产品的面料，一般不会产生污染。但在加工过程中，使用了含苯胺、乙酰胺的色素、含甲醛的胶粘剂和尼龙线，这些都会对环境造成污染。

(2)人造皮革

由于仿真技术水平的提高，一些人造皮革酷似动物皮革，真假难分，有的质感比动物皮革还要好，因而应用相当广泛。人造皮革虽清洗方便，耐磨性好，但不透气，不吸汗，使用不舒服，易发脆龟裂，使用期限较短，只能作为中低级沙发的面料。

(3)织物

用于制作各种布艺沙发。由于多数沙发纺织物的质感、透气性、保暖性、柔韧性都比较好，特别是棉缎织品还可以给人豪华之感，所以深受广大消费者的欢迎，已逐渐成为沙发面料使用的主流。纺织品花色品种多，质地、价格差异大，可供不同档次的软体家具选用。

8. 钢丝

钢丝主要用于将软边沙发与弹簧床垫的周边弹簧包扎连接在一起，以使周边挺直、牢固而富有整体弹性。软体家具所用钢丝一般为65#锰钢或70#碳钢，直径不小于3.5mm。

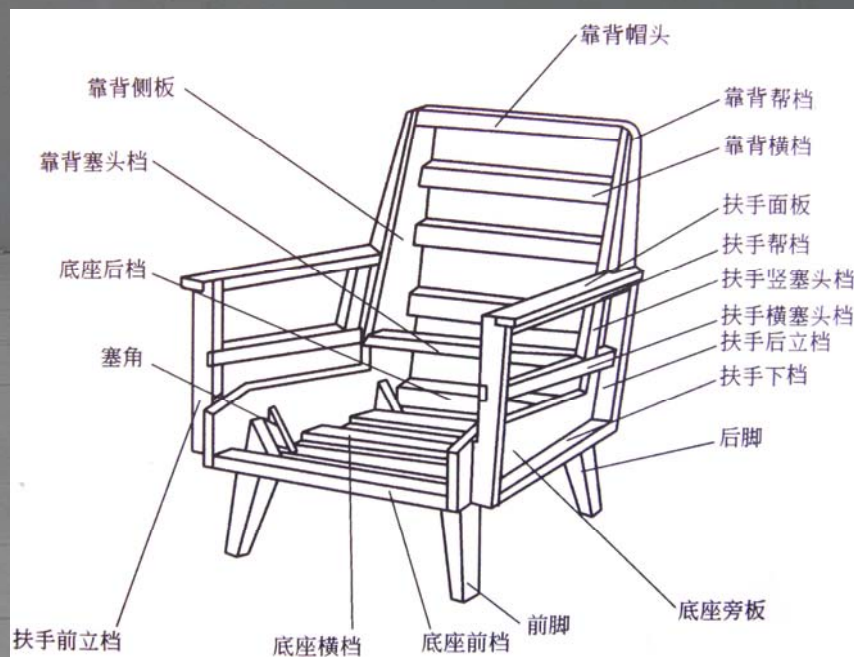


二. 软体家具的结构

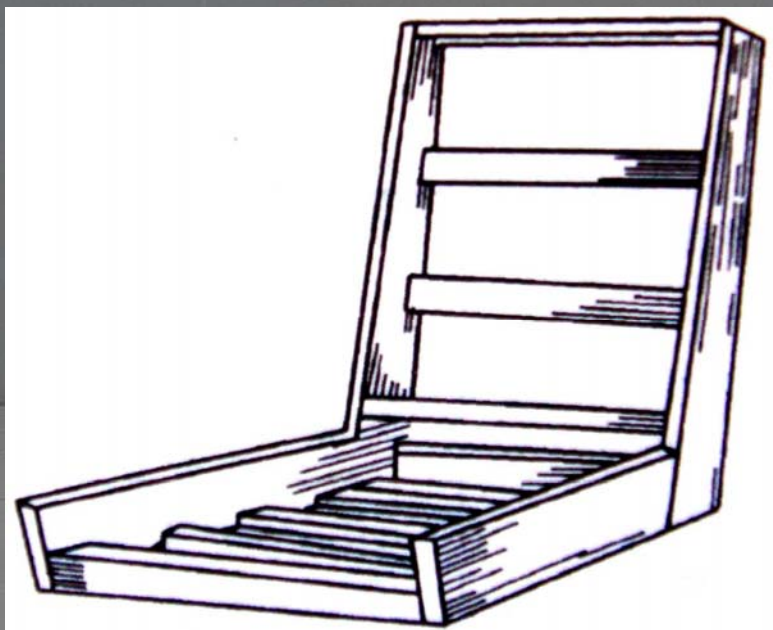
1. 沙发的木框骨架基本结构

沙发木框骨架的接合方法分为钉接合和胶钉接合。另有榫接合，多为直角榫接合，少数用燕尾榫接合。靠背与扶手多为框架式结构，底座一般为箱框式结构。

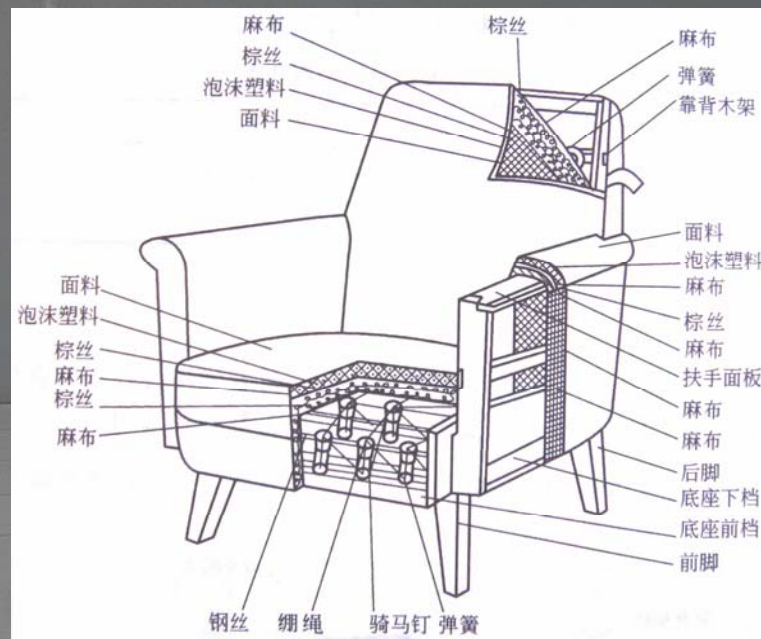
沙发的木框骨架结构如图所示；



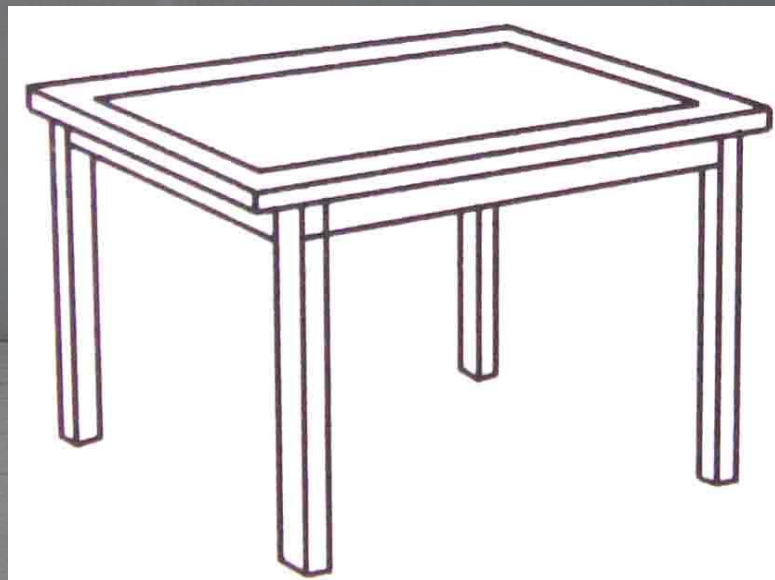
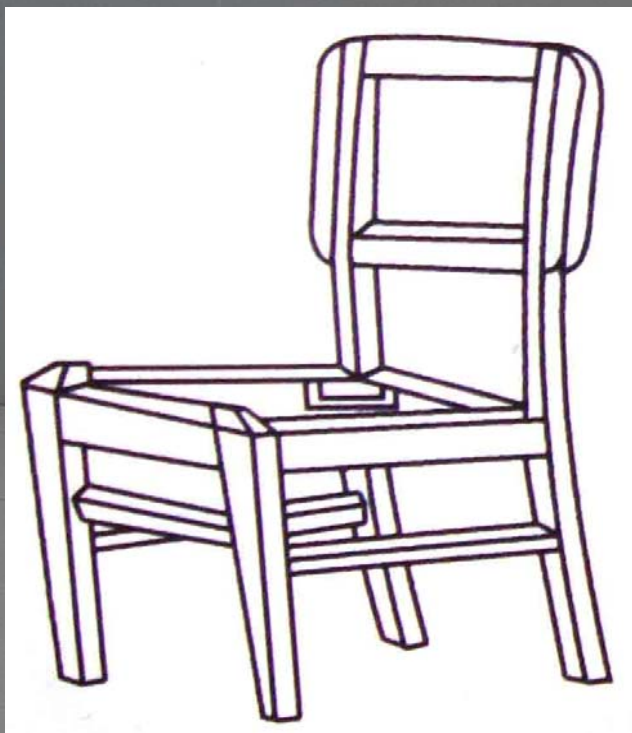
沙发底座靠背的木框骨架结构



沙发的包装结构

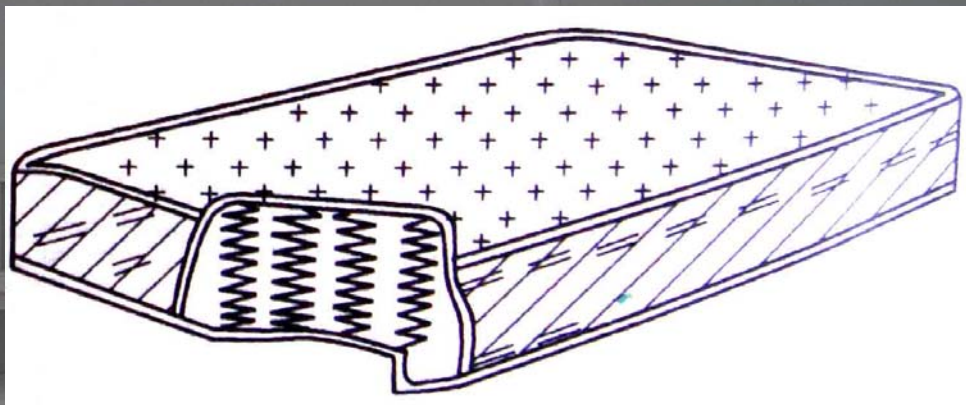


2. 沙发椅、凳的木框骨架的基本结构

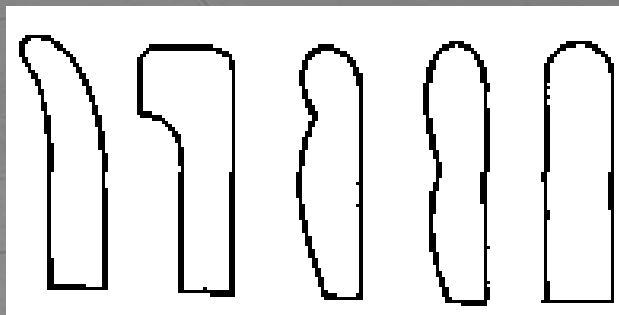


3. 弹簧床垫的基本结构

弹簧床垫通常是由弹簧芯、麻布、棕垫、泡沫塑料、面料等组成，如图所示。



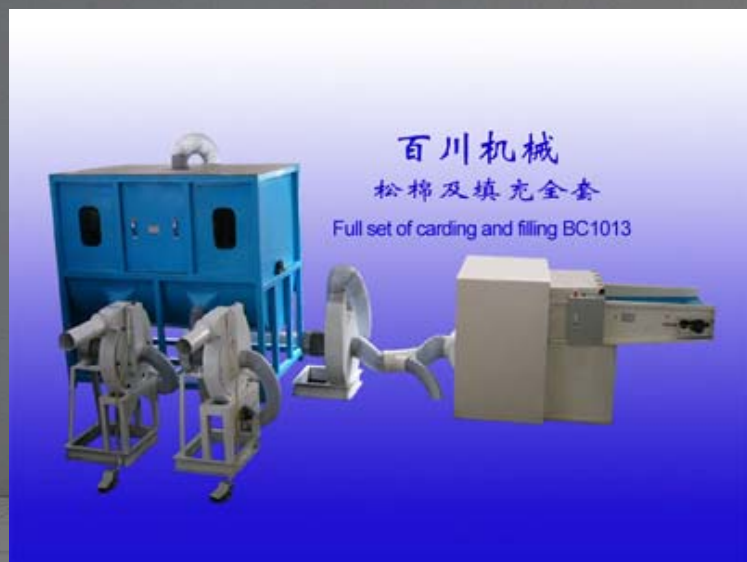
4. 扶手前柱头常见形式



三. 软体家具的制造设备及工具

1. 机械设备: (以百川机械的产品为例, 软体家具的设备主要有)
海棉切块机, 短纤维梳理机系列; 松棉机系列; 定量梳棉填充机系列; 混合填充机系列; 自动吹棉机系列; 松紧带拉紧机系列; 海棉切碎机系列; 碎海棉机系列; 升降工作台系列; 软垫套袋机系列; 枕头包装机系列等。

(1) 松棉及填充全套



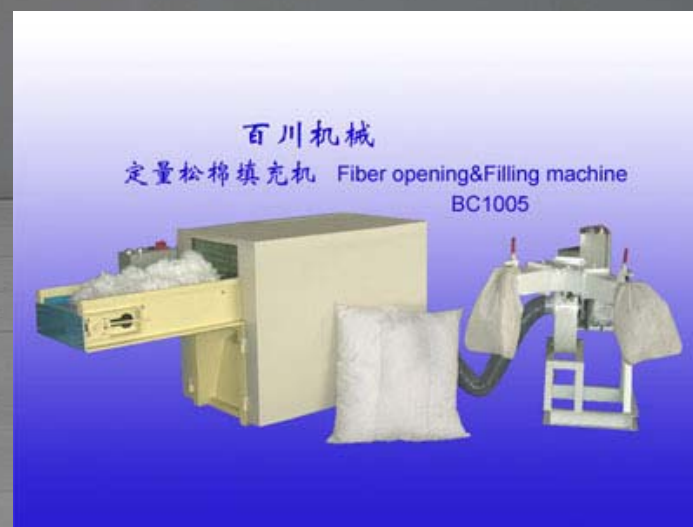
(2) 松棉机



(3)松棉加直吹机



(4)定量松棉填充机



(5)海棉切块机



(6)碎海绵机



百川机械
碎海绵机
Foam shredder
BC201

(7)短纤维充填机



百川机械
短纤维充填机
Filling machine
BC502



可拆换型填充管(网眼)

(8)软垫套袋机



百川机械
软垫套袋机
Cushion covering machine
BC301

(9)短纤维梳理机



(10)海绵曲线锯



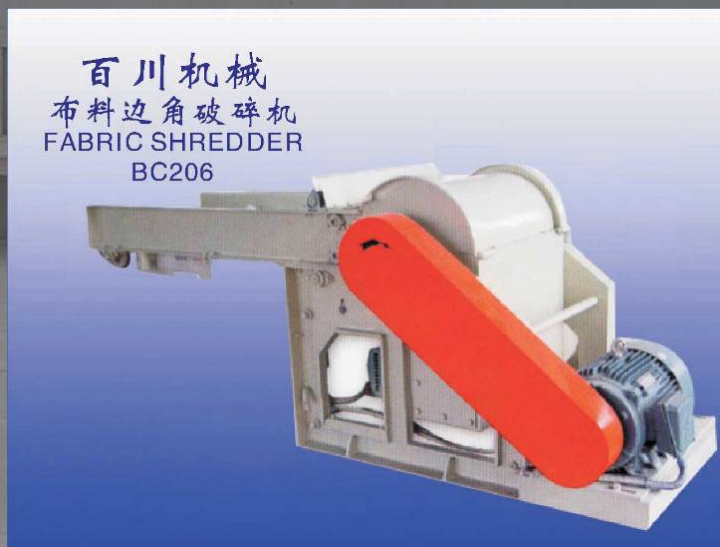
(11)海绵裁切锯



(12)海棉平切机



(13)布料边角破碎机

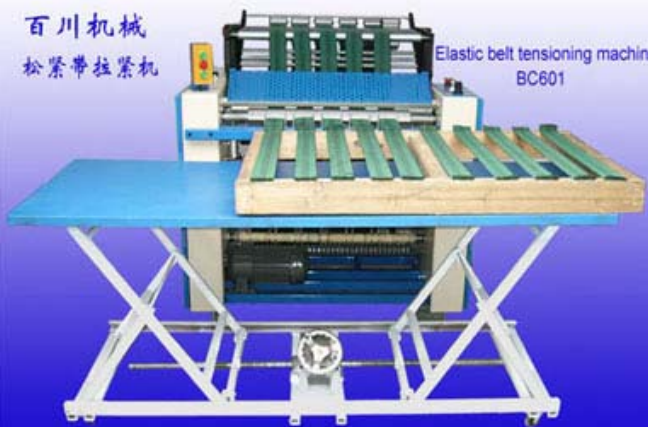


(15)枕头包装机

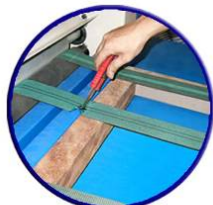
(14)松紧带拉紧机

百川机械
松紧带拉紧机

Elastic belt tensing machine
BC601

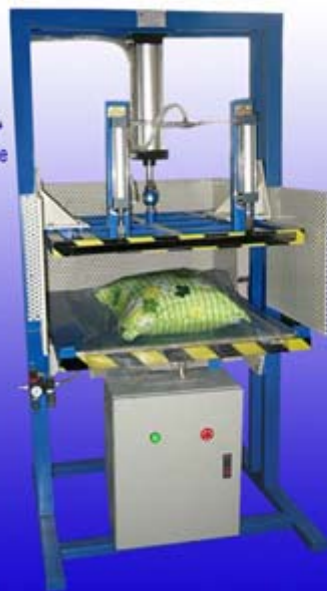


钉带



割带

百川机械
枕头包装机
Vacuum packing machine
BC801



包装前

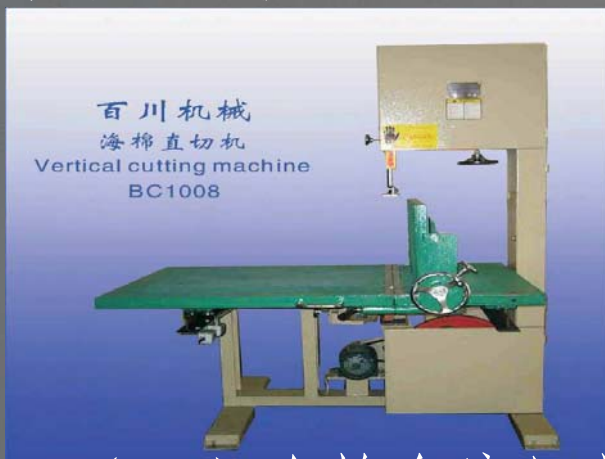


真空包装

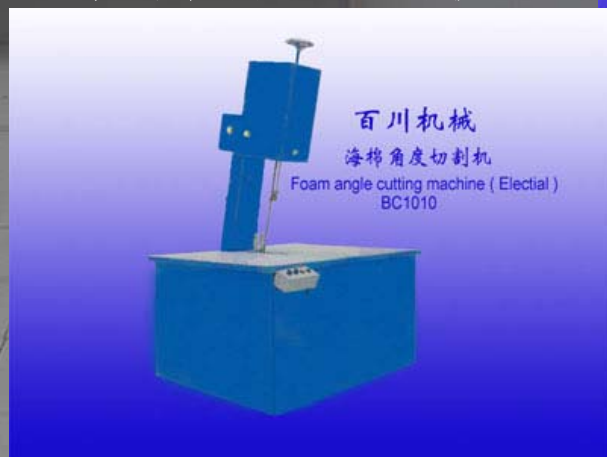


包装后

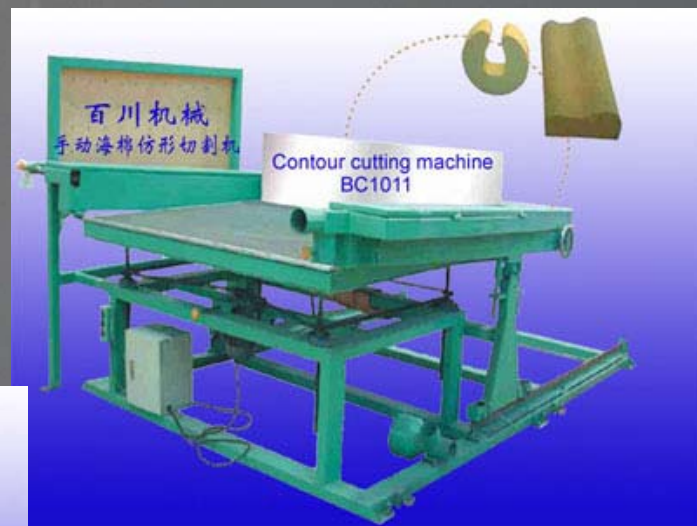
(16) 海绵直切机



(17) 海绵角度切割机



(18) 手动海绵仿形切割机

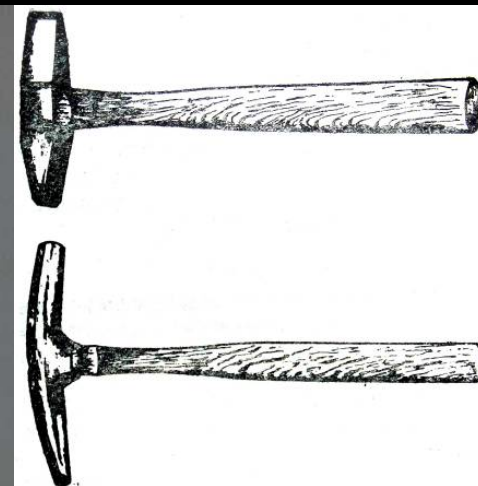


二. 手工工具

1. 包布锤子:

磁化的包布锤子主要用于软体家具制作过程中的大量敲击操作。

锤子不是很重，锤头不阔。

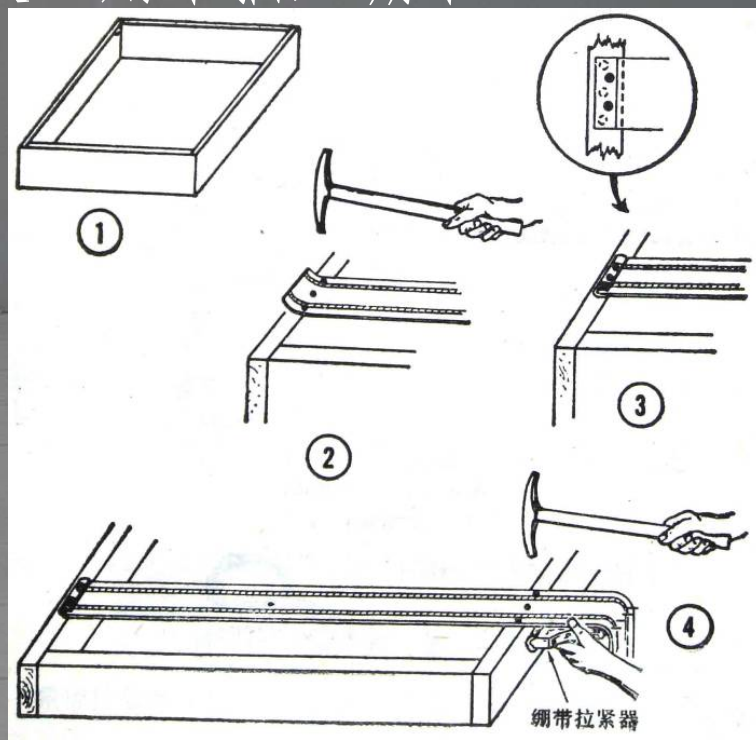
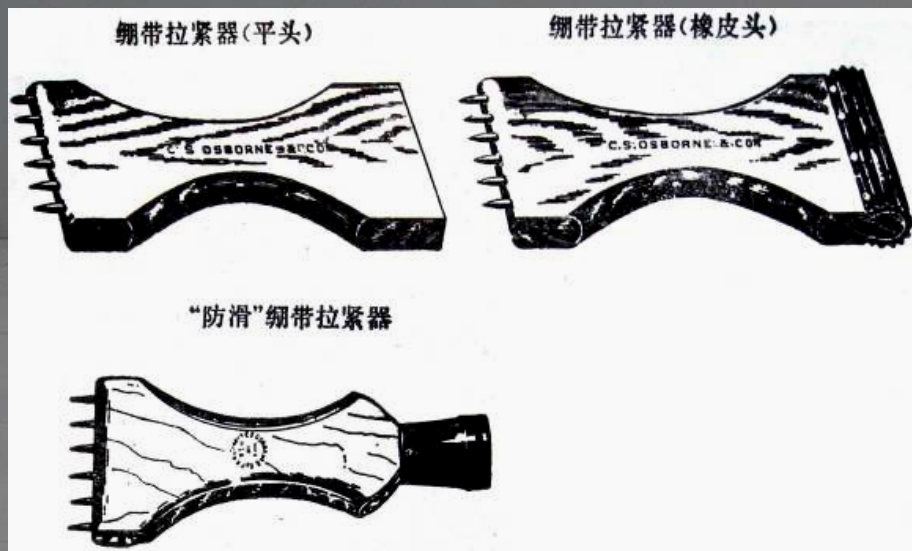


2. 包布剪子: 包布剪子必须足够的结实，以剪开粗厚料。



3. 绷带拉紧器：

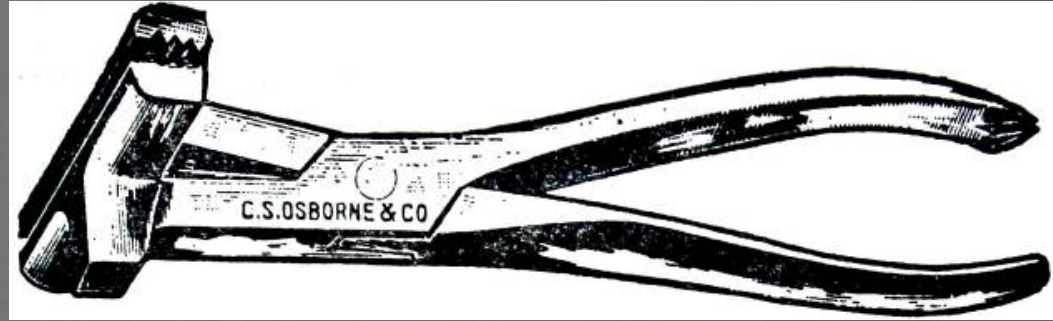
需用硬木加工而成，中部要便于手抓。抵住框架的端部通常用橡皮包垫，以避免破坏木材表面，也有助于防止绷带拉紧时产生滑动。绷带拉紧器的另一端有钢尖，用来插入绷带。



绷带拉紧器使用示意图

(4)包布钳子

拉紧钳便于将材料抓住。适用于距离较短的绷带拉紧，以及变松的绷带或皮带等；

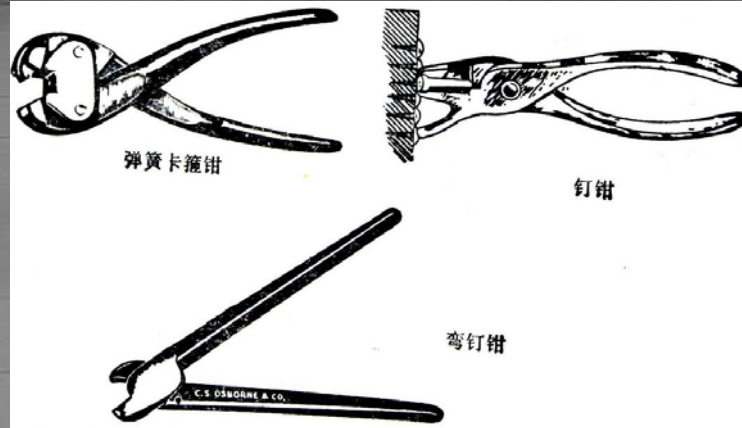


皮带或绷带拉紧钳

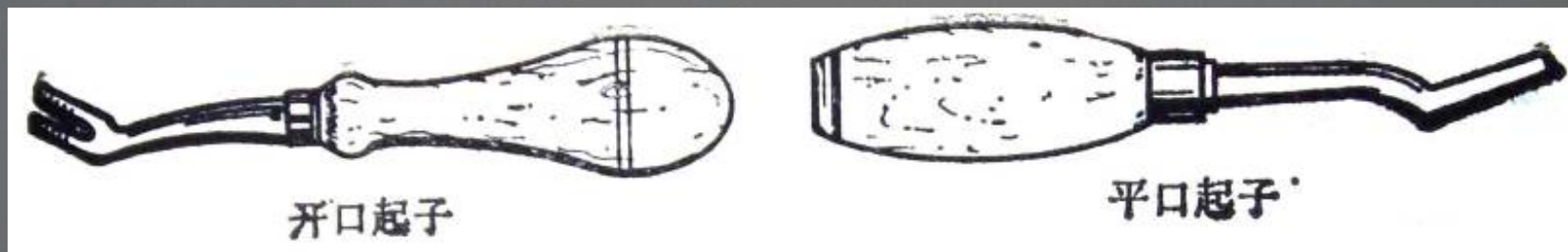
弹簧卡箍钳专门用来装弹簧和钢丝边的卡箍；

弯钉钳的用途是夹稳标准弯钉（半环形的包布紧固件）；

钉钳用来拔起钉子或泡钉。



(5)平口起子和开口起子: 拆卸和拔钉功能。



(6)大锤: 敲击功能。主要为了防止破坏木材表面。也可使用包牛皮锤。



(7)包布针

基本的针一般有三种，直针、弯针和包布针。直针长00-500mm，一头尖或两头尖。双尖针较好，因为它们无需掉头就可以穿过材料扎回来。

弯针的长度从50 - 250mm不等，并分特细型、细型和粗型三种。细型弯针用于较薄了的布料。弯针的优点是包布工无需象用直针那样每次都得在穿透工件时探到工件后面去操作。针尖制成圆形或三角形。

图 2-11 双尖针

| | | | | |
|-----|-------|---------|----------------------------------|----|
| 特细型 | Light | 规格 Size | 4 5 6 8 10 12 14 16 18 20 inches | 英寸 |
| | | 号 Gauge | 15 14 14 14 13 13 12 12 12 | |
| 重型 | Heavy | 规格 Size | 6 8 10 12 14 16 18 20 inches | 英寸 |
| | | 号 Gauge | 13 13 12 12 12 11 11 11 | |

图 2-12 弯针

| | | | | |
|-----|-------------|---------|------------------------------|----|
| 特细型 | Extra Light | 规格 Size | 10 12 14 16 inches | |
| | | 号 Gauge | 14 14 14 14 | |
| 特细型 | Light | 规格 Size | 6 8 10 12 14 16 18 20 inches | 英寸 |
| | | 号 Gauge | 14 14 13 13 13 12 12 12 | |
| 重型 | Heavy | 规格 Size | 6 8 10 12 14 16 18 20 inches | 英寸 |
| | | 号 Gauge | 13 13 12 12 12 11 11 11 | |

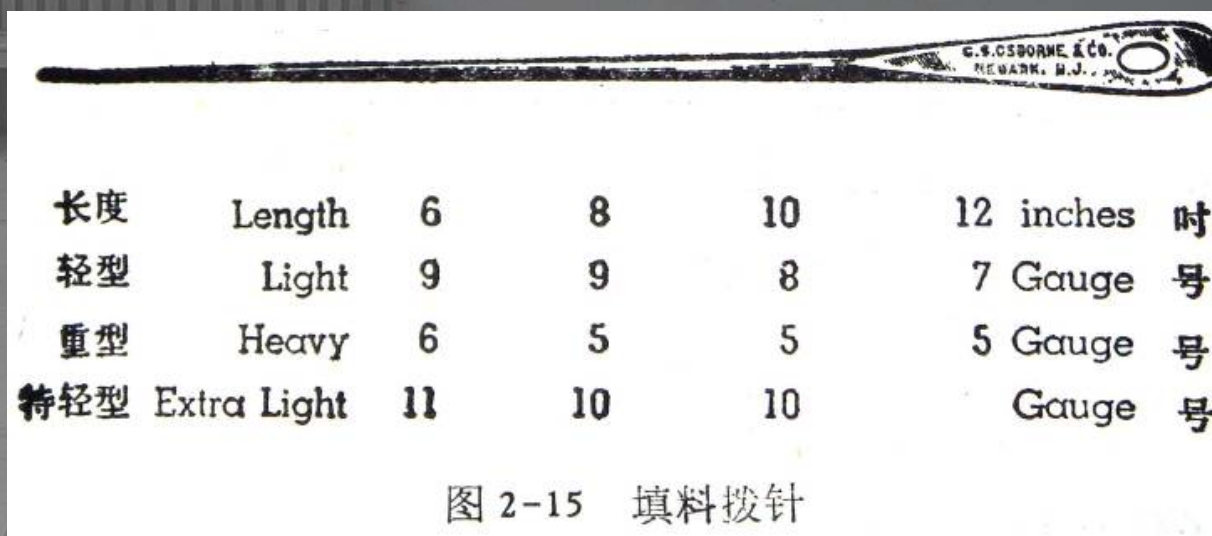
图 2-13 直针

| | | | | | | |
|----|-------|----|----|---|--------|----|
| 规格 | Size | 4 | 5 | 6 | inches | 英寸 |
| 号 | Gauge | 12 | 10 | 9 | | |

图 2-13 打包(包装)针

(8) 填料拔针

填料拔针在外观上与针相似，钢制，但比较粗。其长度从150 - 300不等。填料拔针只能在家具的内层织物上进行操作，因为它的尺寸大，在面料上操作就会给表面留下不小的孔痕。拔针用来消除填充材料内的不均匀性能在次层覆面材料下顺利进行的一种方法。



(9) 填塞棒

填塞棒是一根铁棒，用来将填料推到难于达到的角落。一端有齿，用来抓住填料。

包布锥子是一根短铁棒，在加钉或缝合之前用它来将填料定位。



图 2-16 填塞棒



| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|----|----|----|----|----|--------------------|------|
| 规格 | Size | 3 | 3 1/2 | 4 | .. | .. | .. | .. | .. | .. inches over all | 吋，全长 |
| 号 | Gauge | 16 | 16 | 16 | | | | | | | |

图 2-17 包布锥子

(10) 垫子铁夹

垫子铁夹成对使用，用来将垫子压紧，使它容易装上面料。套上面料前，两个垫子铁夹分放在垫子填料的两边，然后用绳子捆紧。套上垫子面料后，就将铁夹撤去。铁夹可以代替专门包垫厂使用的昂贵的装垫机。垫子铁夹也可以用瓦楞纸制造。

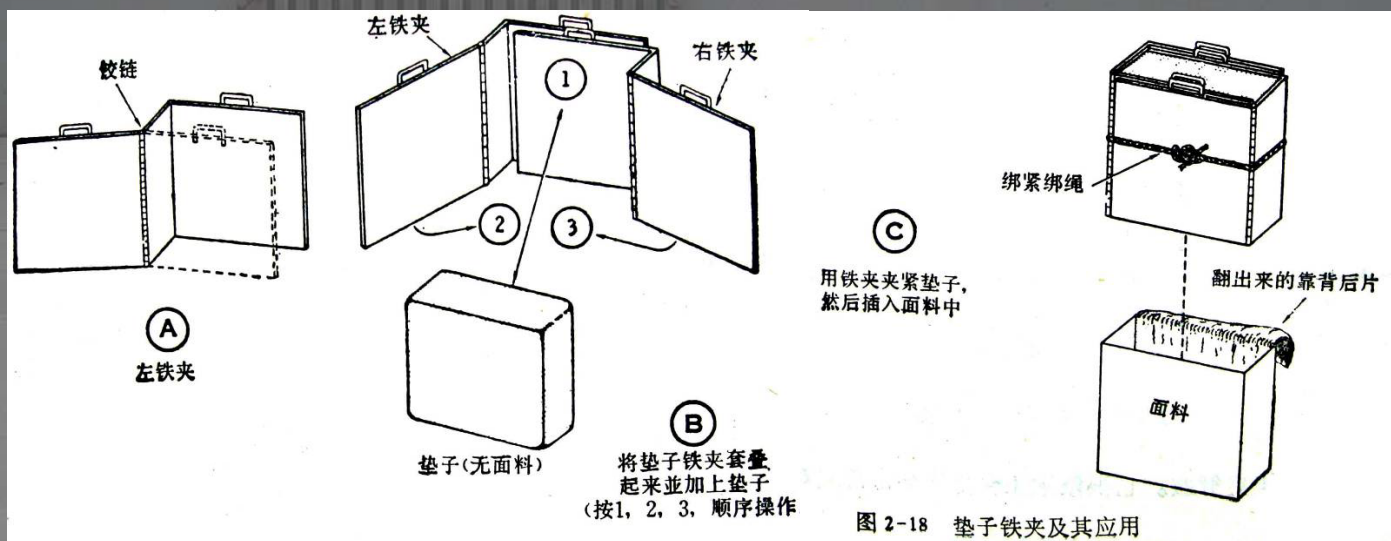


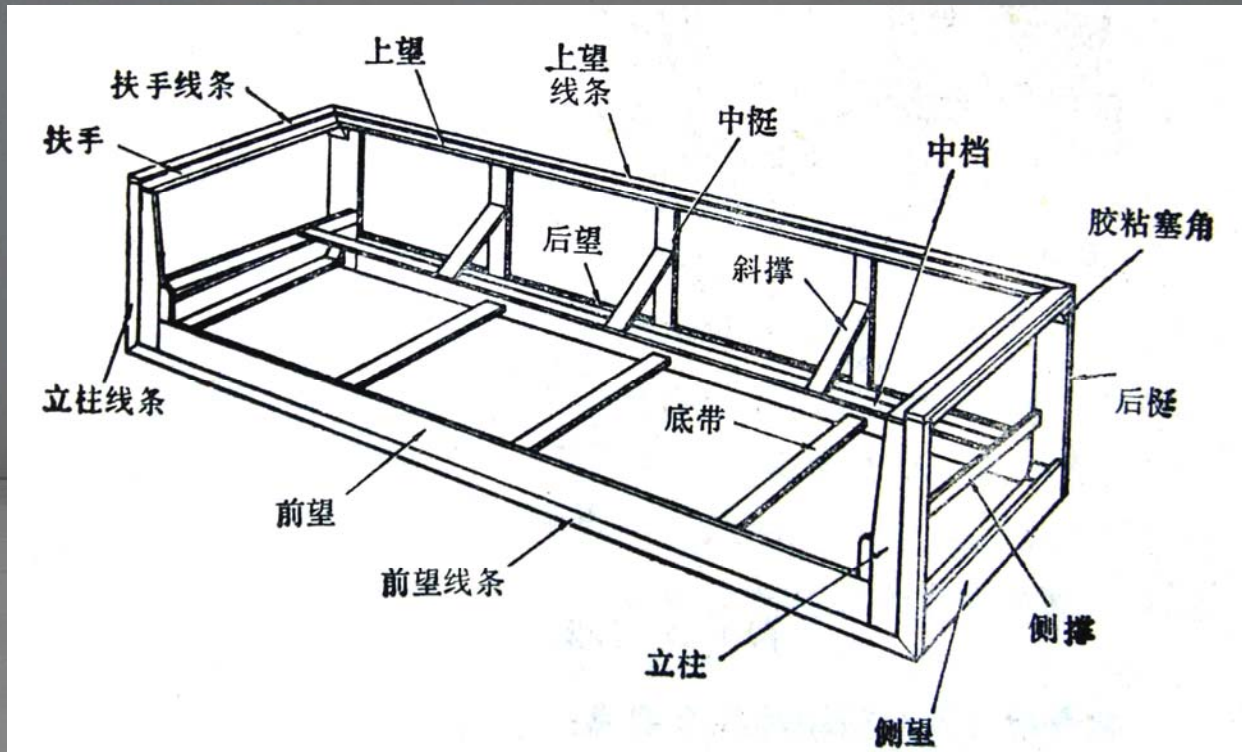
图 2-18 垫子铁夹及其应用

- (11) 缝纫机
- (12) 操作架
- (13) 裁剪台
- (14) 泡钉加盖机

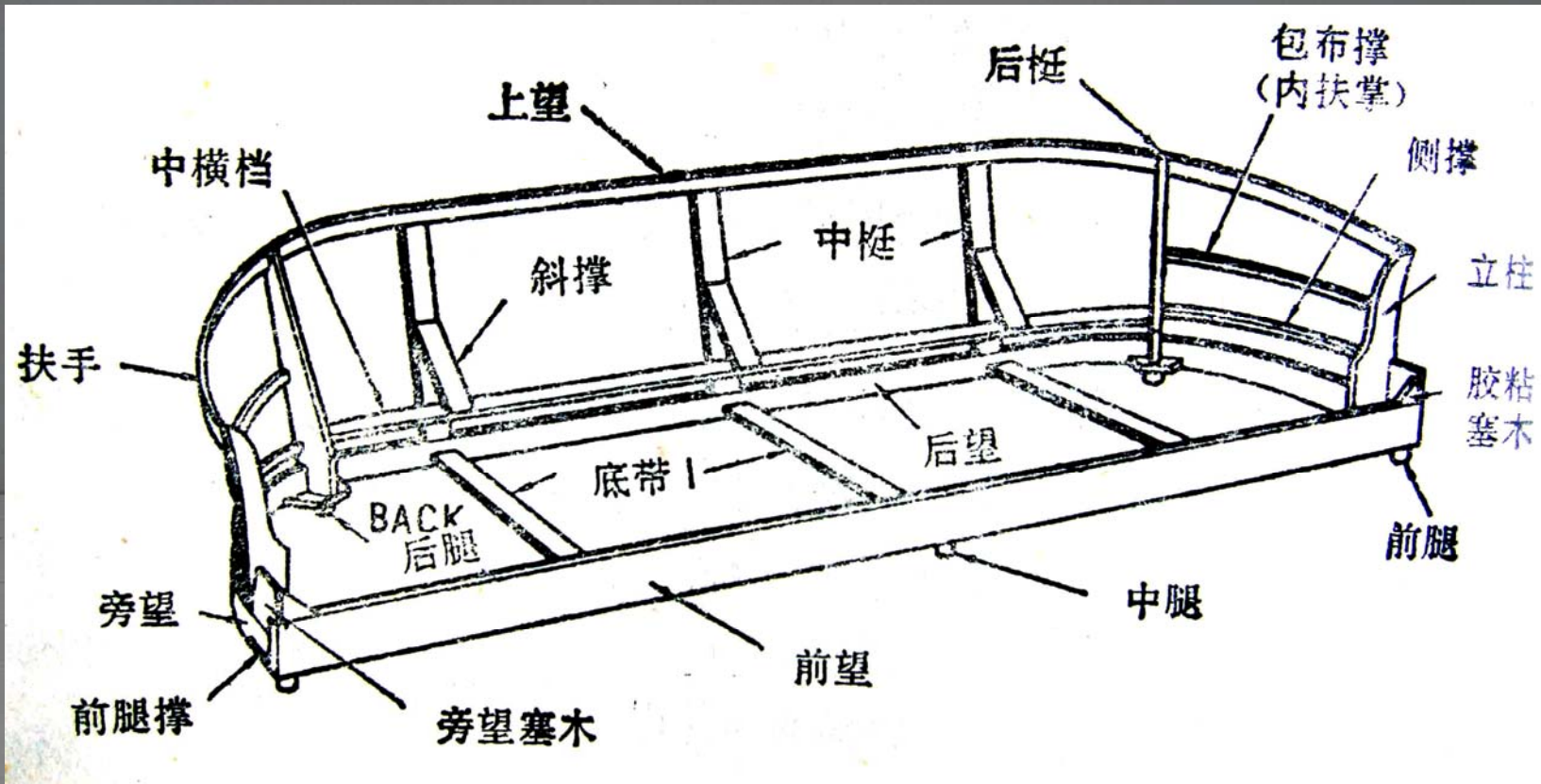


四. 软体家具制造工艺

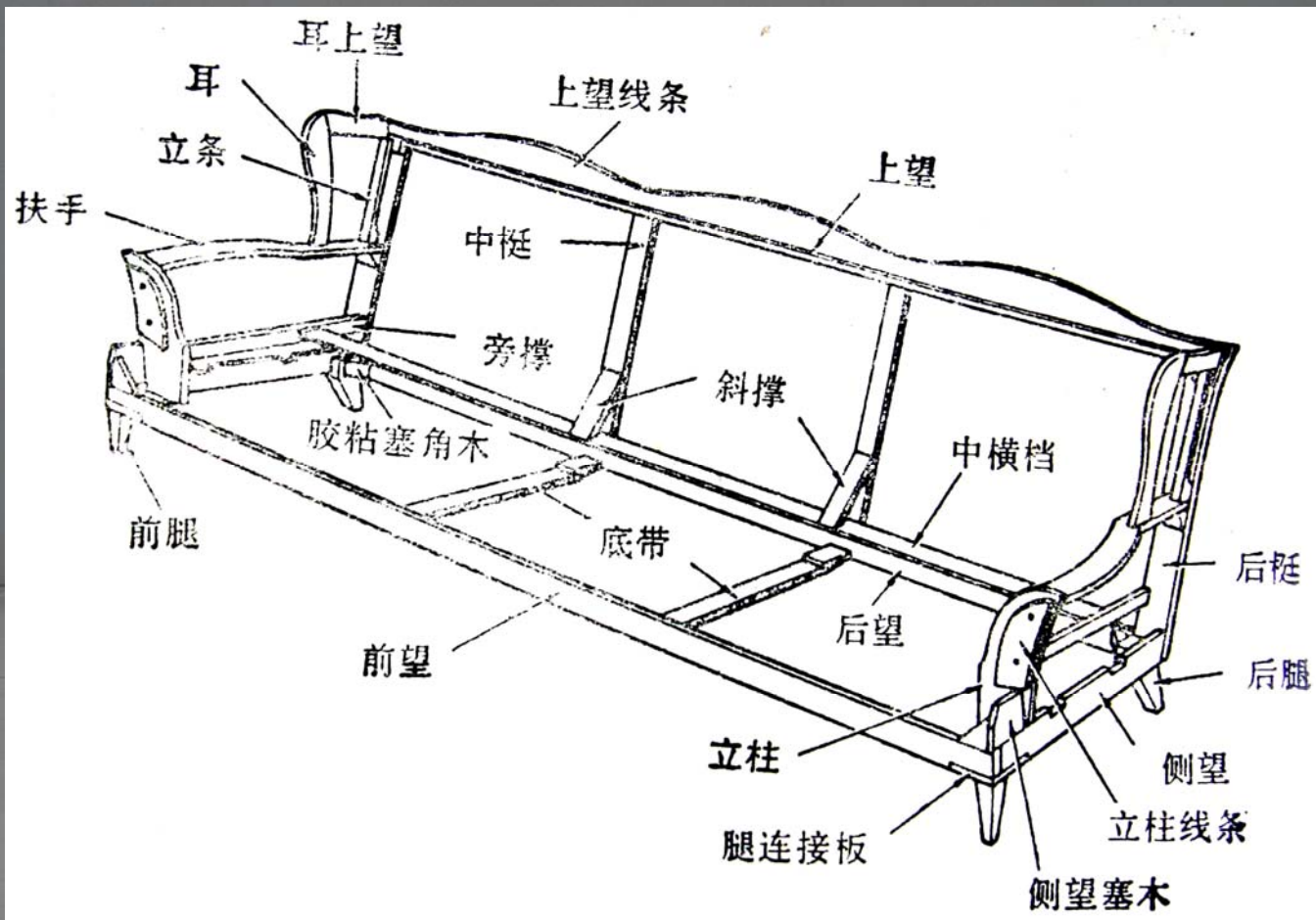
1. 沙发及软椅结构零件名称



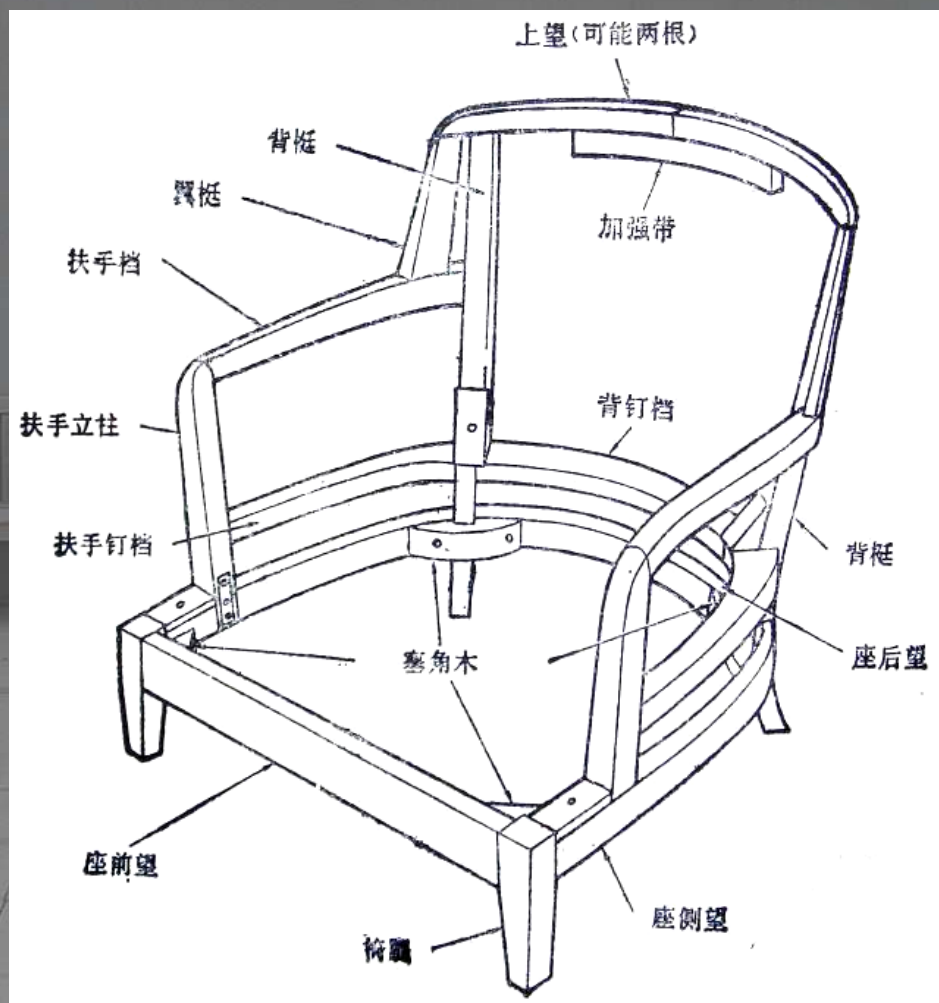
沙发框架1



沙发框架2



沙发框架3



2. 绷带工艺（松紧带、底带、背带、钩边带）

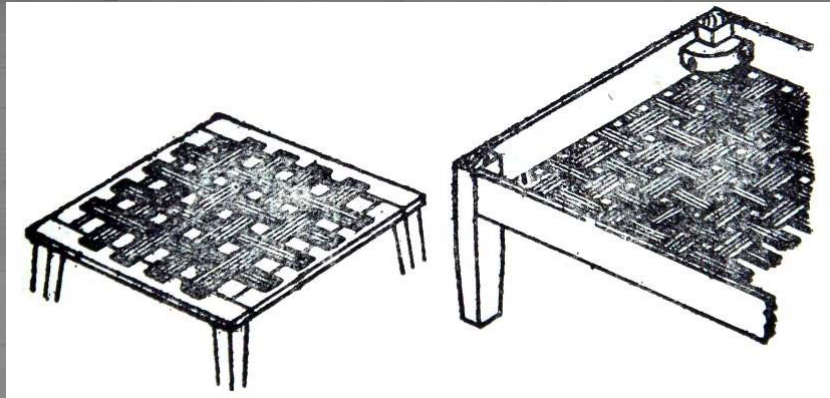
底带：用于坐面

背带：用于靠背

钩边带：用于扶手椅子结构名称

(1) 绷带的安装结构

根据软体家具的功能、工艺等的不同，可以将绷带的安装结构分为两种：软垫座子和螺旋弹簧座子。

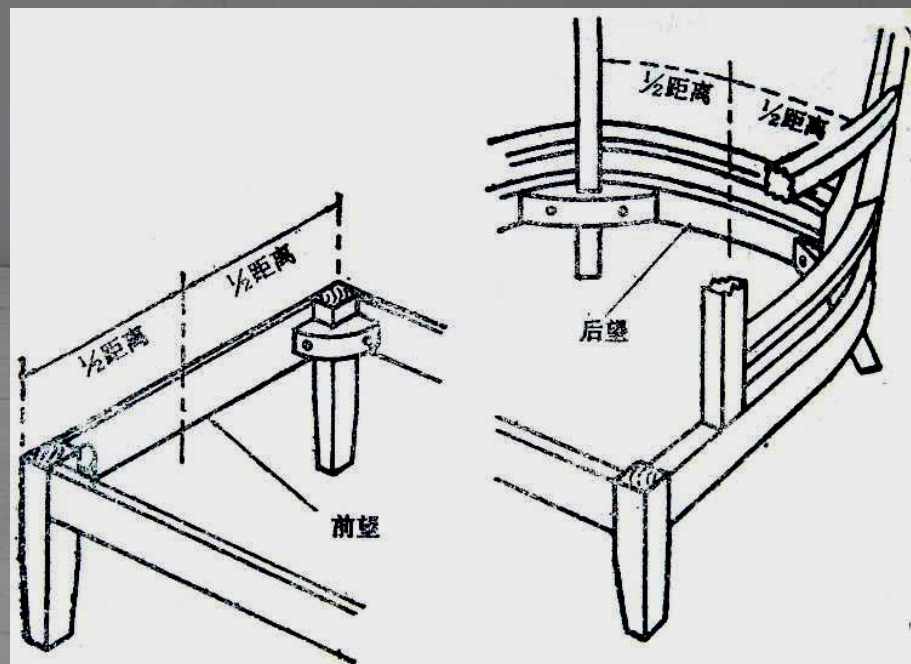


(2)上绷带工艺

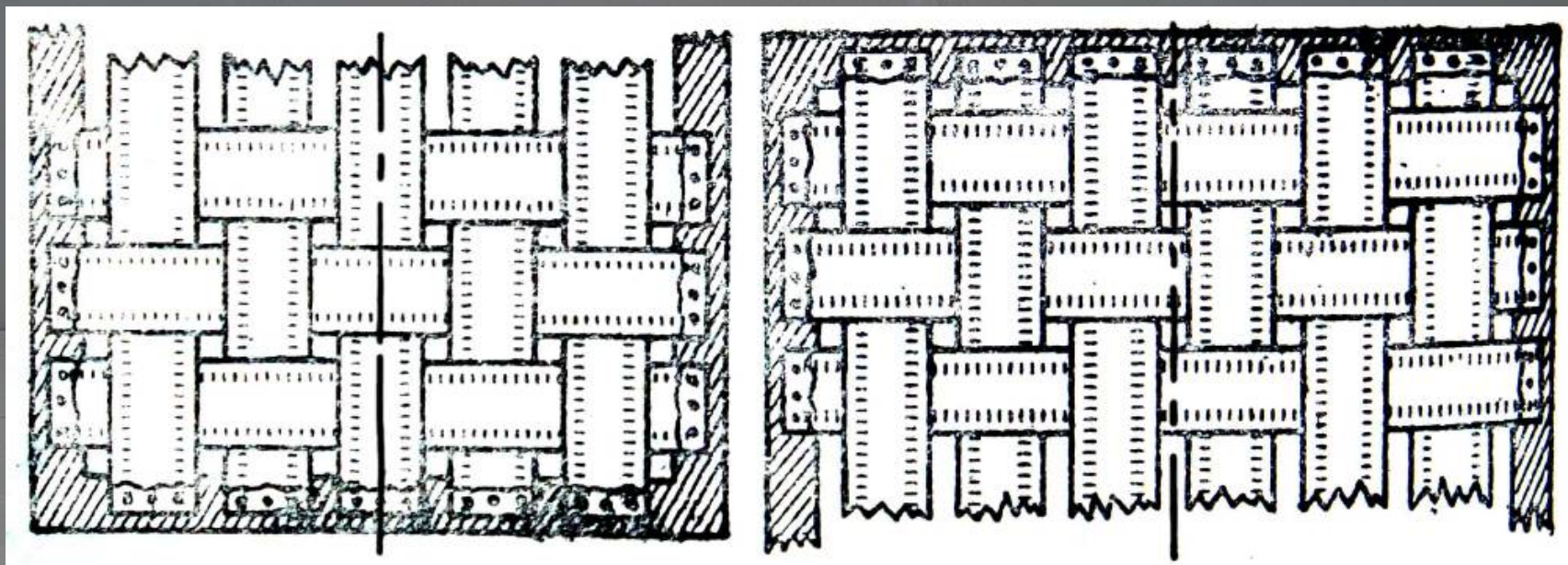
工艺要点:

①绷带先固定在前望上，然后拉紧到后望。这种操作顺序不损伤木框前望的木材表面，因为紧带器没有和前望接触；找木框中点。

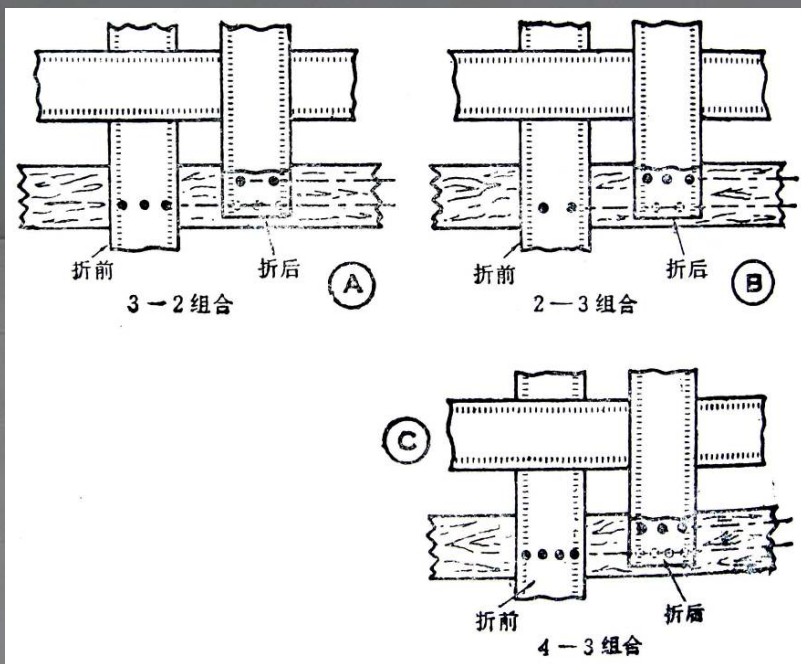
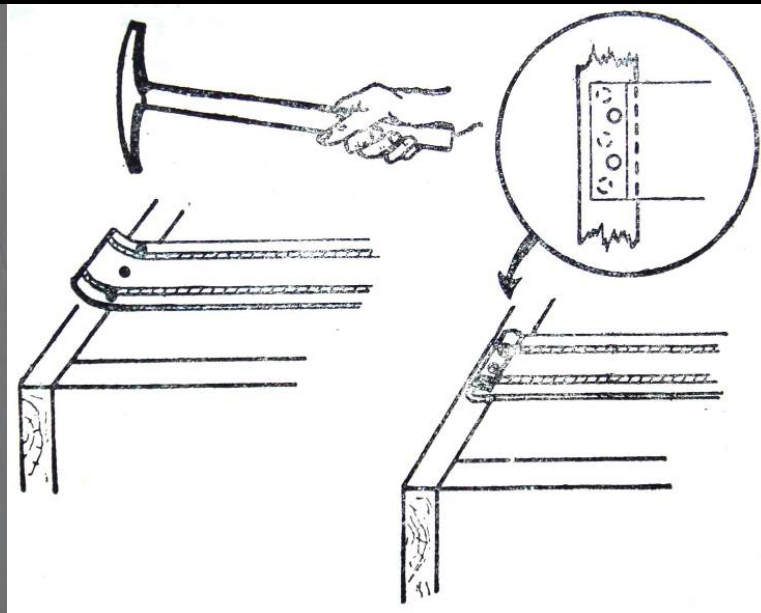
②找出木框宽度的中点，
并作以标记；



③参照木框中点预排绷带，绷带间隔10-40mm，预排时可能会出现下述两种情况，如图所示；

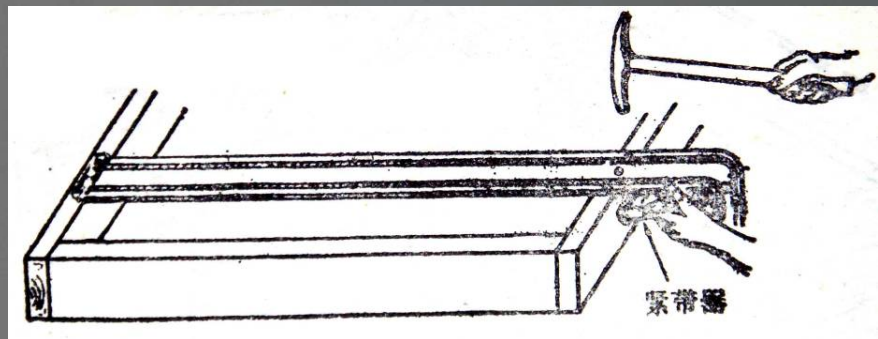


④钉固绷带于前望上。一般情况下，用钉数不得少于3颗，钉固时须防止木材开裂，钉固方法如图所示；



图示绷带端头钉固的方法主要目的在于使端头平整，钉上麻布与面料后不会出现影响外观的鼓泡。

⑤将绷带拉到木框另一边，借助紧带器拉紧绷带，使之产生弹性。如图所示。



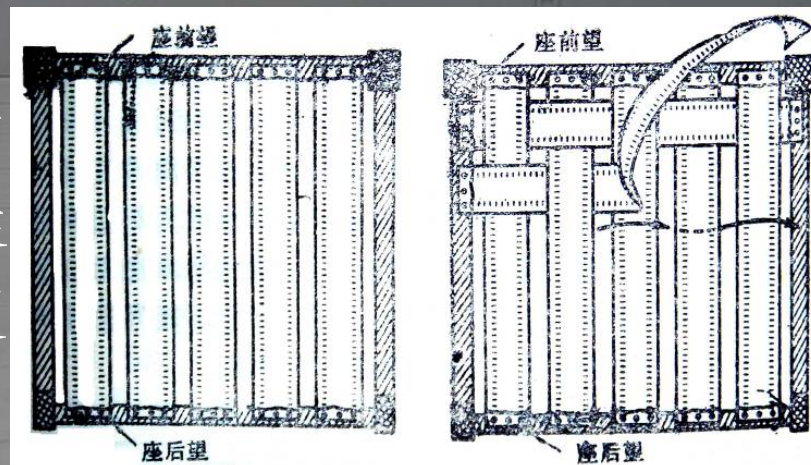
拉紧过程中须注意：

张紧的程度与绷带材料和工人的经验有关；

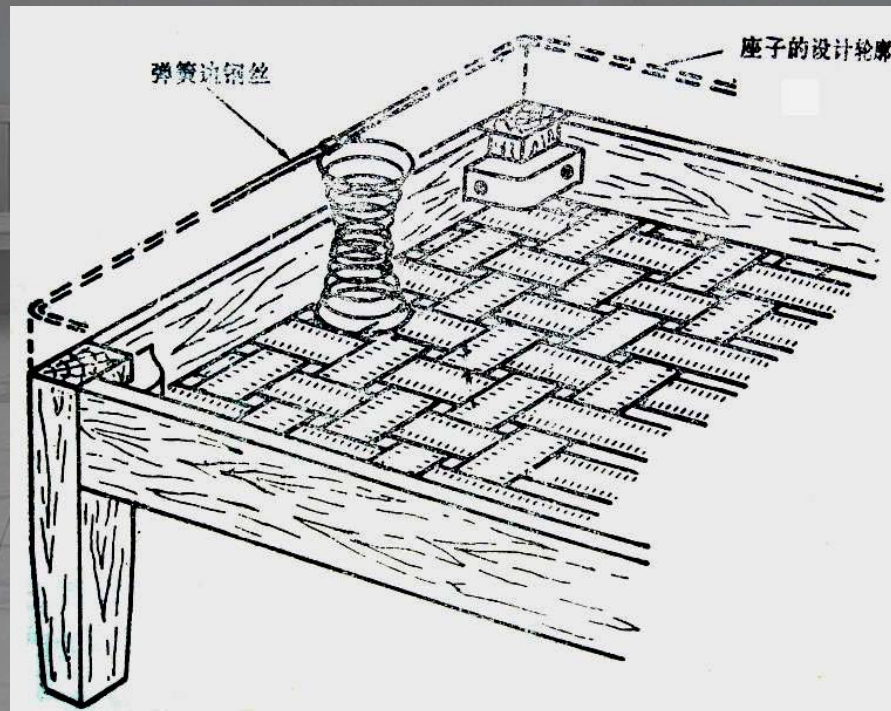
张紧过程中不能损坏木框表面；

绷带要平行于侧望；

⑥用相同的步骤将其余绷带钉到前后望之间的所在位置上。绷带要保持挺直、间隔均匀。绷带将用来作为固定弹簧的基准。



⑦平行于座后望与座前望的绷带必须与钉好的绷带相互交错。如果座子具有钢丝结构，第一根绷带必须尽可能靠近前望，这样可加强前排弹簧的支承。

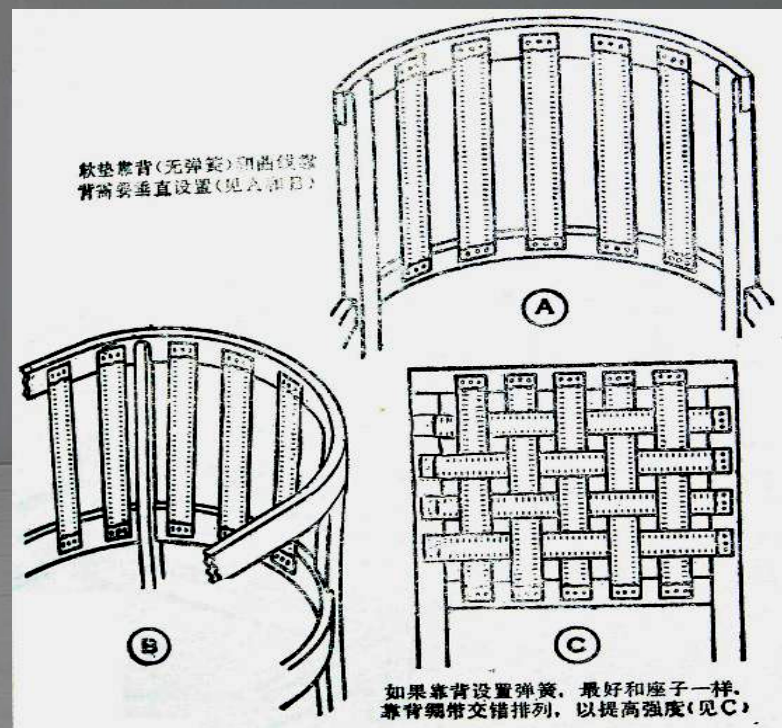


(3). 上背带工艺: 不同形式椅背上的绷带

背带工艺和底带工艺略相同。

在固定过程中需注意如下要点:

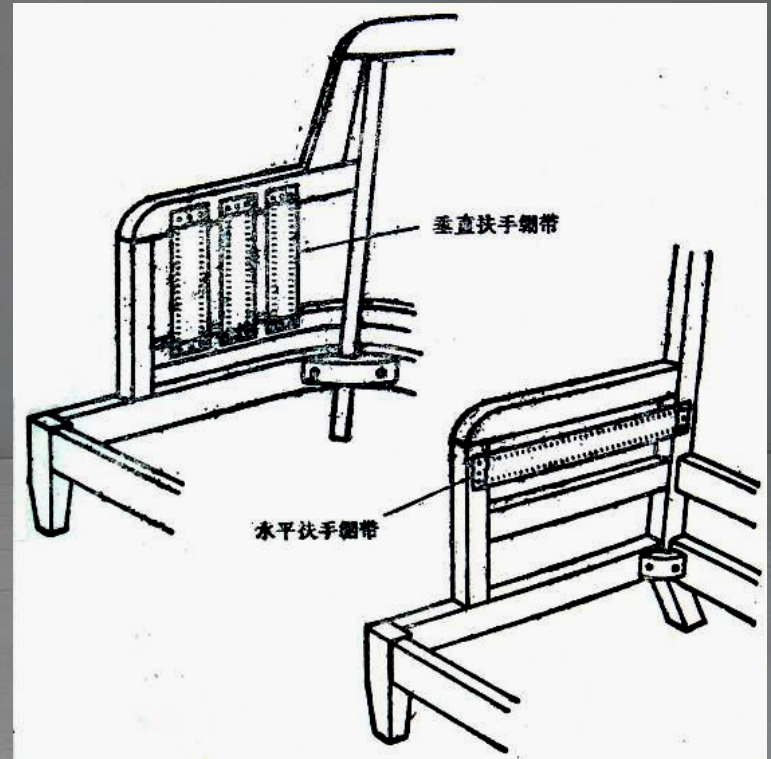
- (1) 由于靠背受力较小, 绷带强度次于底带;
- (2) 在固定绷带过程中, 不需借紧带器, 徒手拽紧即可;
- (3) 软垫靠背绷带一般不需交错, 当靠背较高时, 也可使用一到两根水平(垂直)绷带; 弹簧靠背绷带需交错, 以增强支承力; 扶手绷带不同形式椅背上的绷带
- (4) 当靠背曲线较弯曲时, 避免使用交错绷带, 因为交错绷带易使造型轮廓走样。



(4). 上扶手工艺: 扶手绷带的形式

扶手绷带的主要作用是要设置一个用以支持填料和包布材料的坚挺基础，以完成扶手的包垫。绷带总是钉在扶手内侧。绷带用手拽紧。

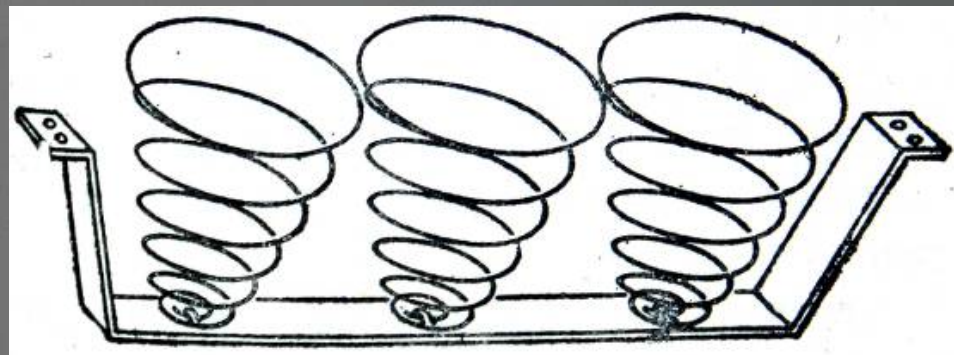
在一些软体家具中，扶手上不用绷带而用一整块麻布。



(5). 无绷带工艺

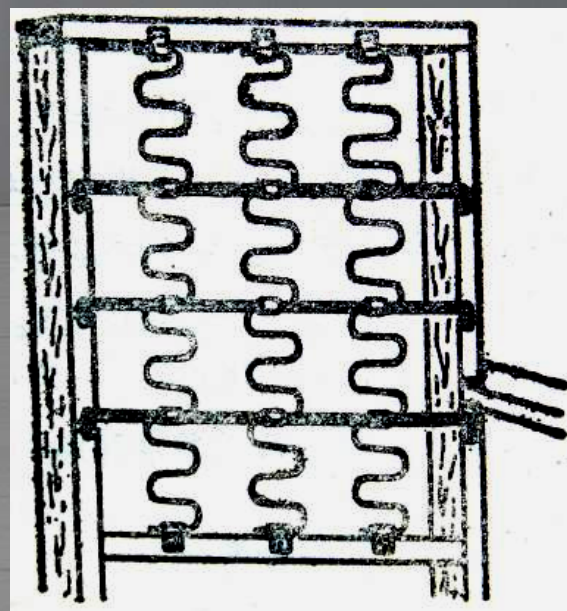
① 附板弹簧

得名是因为成排的弹簧装在一根金属板上，使用时靠这根板条装在木框上。

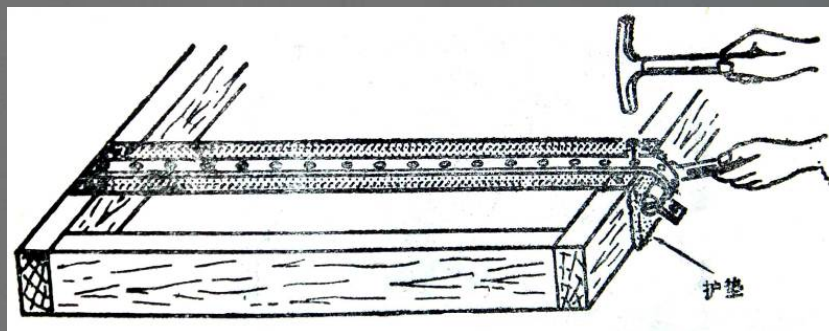


② 蛇簧椅背蛇簧

蛇簧是弹簧钢丝绕成“之”字形并盘绕而成的，当它被拉直时有恢复其盘线形状的力量。蛇簧用专门的夹子固定在木框上。



(6). 绷带加强工艺



三. 弹簧工艺（圆柱和双圆锥形弹簧）

1. 弹簧的固定工艺（弹簧与绷带之间的固定）

固定弹簧所采用的方法取决于基座的形式。

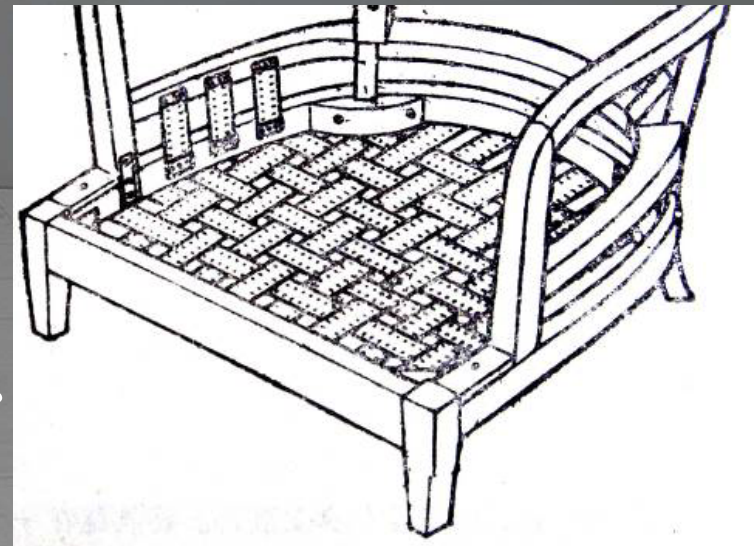
基座最基本的形式有四种：

绷带基座；网式基座；板条基座；整体木质基座。

(1) 绷带基座固定弹簧工艺

绷带基座是由从边到边和从前到后相互交织的多行平行绷带构成的。

弹簧通常用缝合法固定在绷带上。



工艺要点:

a. 弹簧数量

通常弹簧的数量为三行三列，共9个。在长座中，弹簧的数量要根据木框中空的尺寸来确定，确定的原则如下：

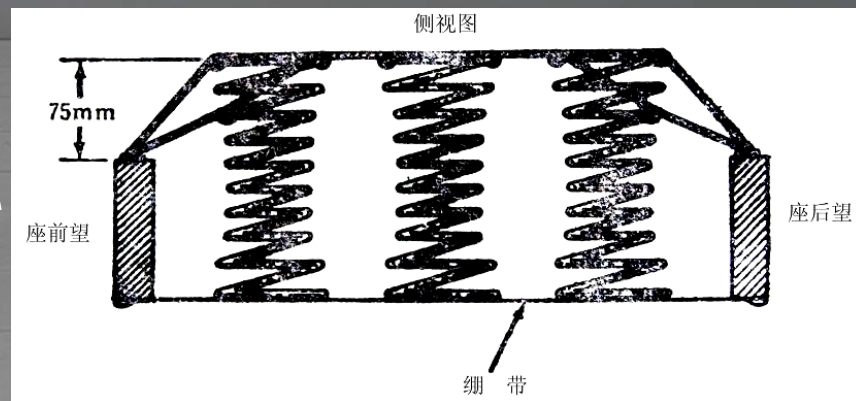
均匀分布：间距相同；

弹簧相距不能太紧：否则会使座子坐感不舒服；

弹簧相距不能太疏：否则坐感过于松弛。

b. 弹簧种类

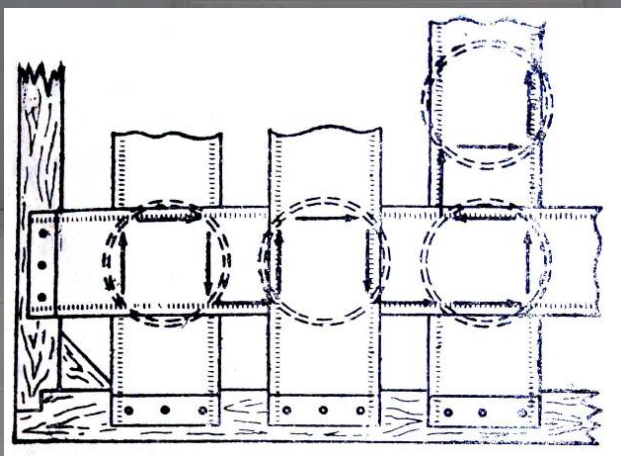
根据所要求的座子回弹能力来选择。相对于望板而言，弹簧绑的愈高，回弹能力愈大；弹簧绑的越低，回弹能力越小。一般来说，弹簧高出座望上边至少75mm即可。如图所示。



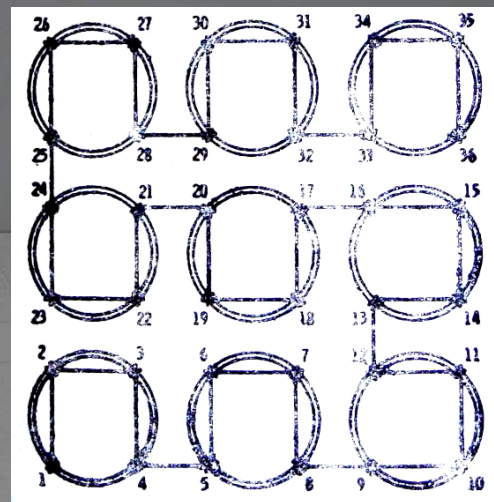
c. 弹簧的固定

弹簧的缝合固定:

利用直针或弯针引好麻绳，每一弹簧缝四针，最后一针要引到弹簧缝合下一个需固定的弹簧上去，如图所示。



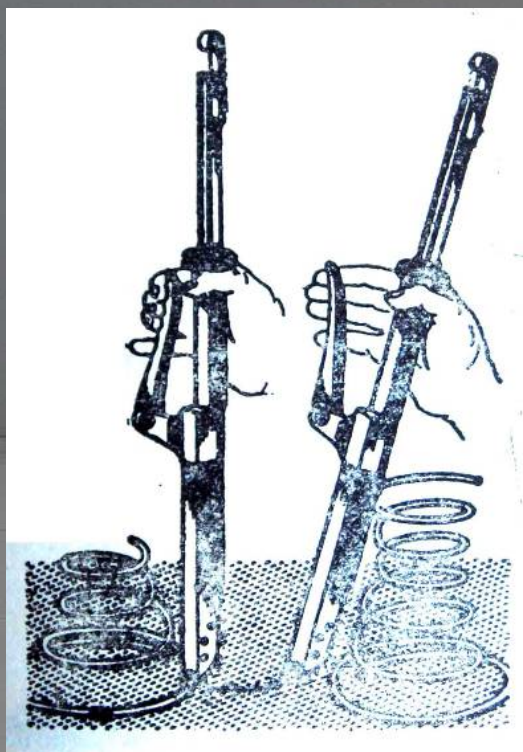
弹簧缝合示意图



弹簧缝合方法

弹簧的骑马钉固定：

这种方法固定弹簧较快捷。如图所示。



骑马钉加钉器



弹簧固定到网式基座

(2)网式基座固定弹簧工艺

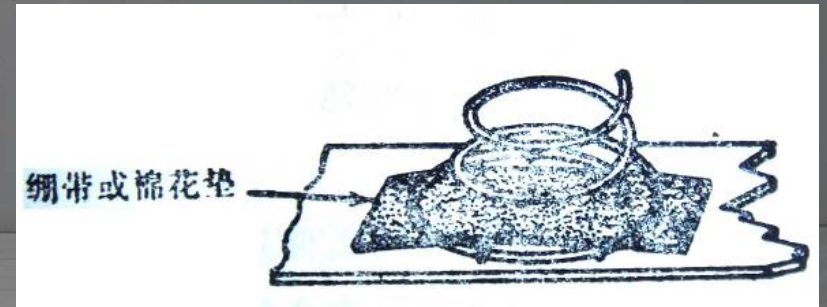
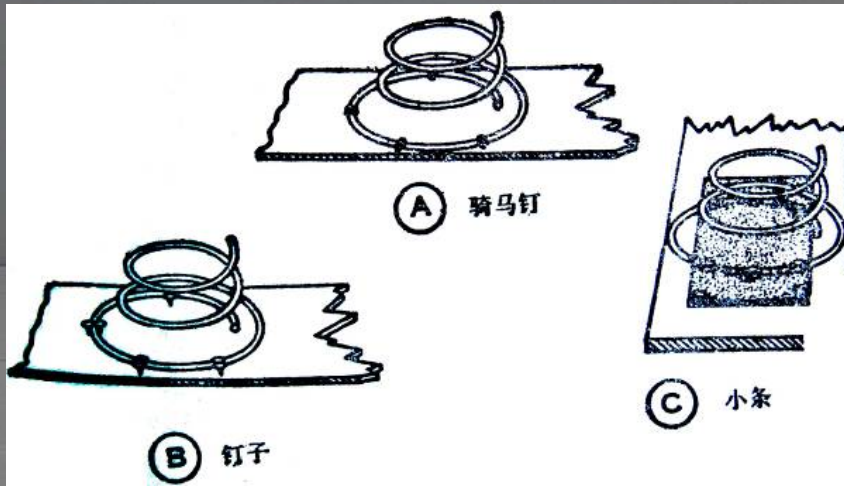
网式基座用整张网状材料制成，有时也使用麻布，其大小足以配到家具木框中，四边与木框之间要有约90-100mm的空隙。

网片通过穿簧固定，穿簧一端固定在木框上，另一端钩住网片。然后将弹簧缝到或钉到网片上。



(3)板条基座固定弹簧工艺

板条基座用于较便宜的家具，相对于前两种基座而言，弹性不好。在其上固定弹簧时，可用骑马钉或可折叠的条子，一般情况下，需使用“消音片”，以减小磨擦噪音。



使用消音片

板条基座上固定弹簧的方法

(4)整体木质基座固定弹簧工艺:固定工艺同上。

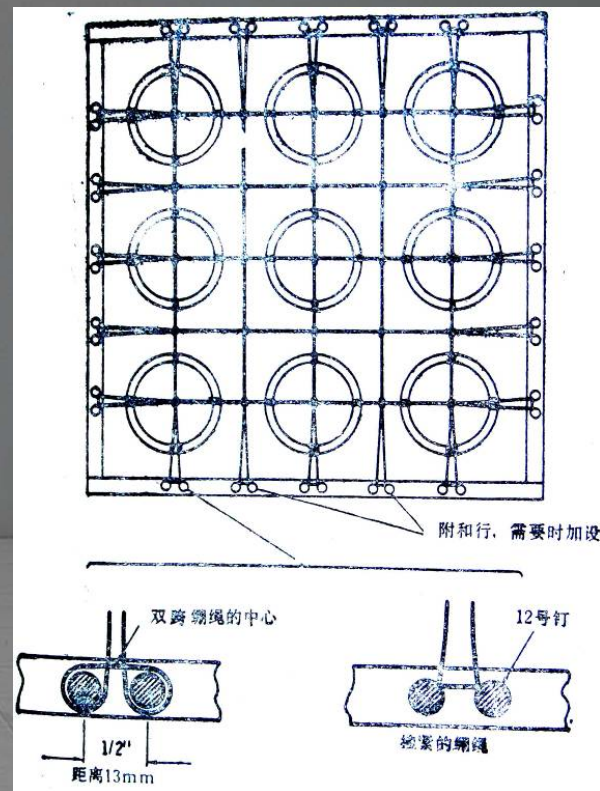
2. 弹簧的绑结工艺（弹簧上端的固定）

(1). 绑结工艺要点:

- a. 绑结后弹簧不能左右移位;
- b. 绑结后，弹簧形成的面与座面造型一致;
- c. 使用专用的绷绳进行绑结。

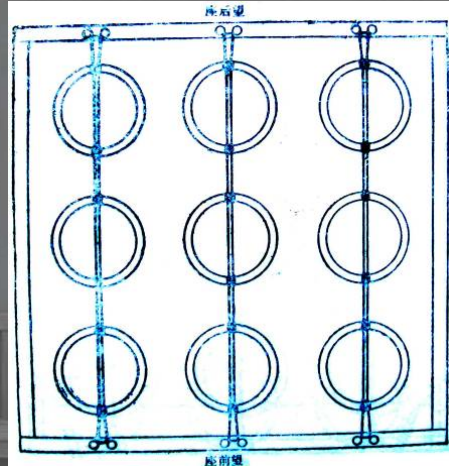
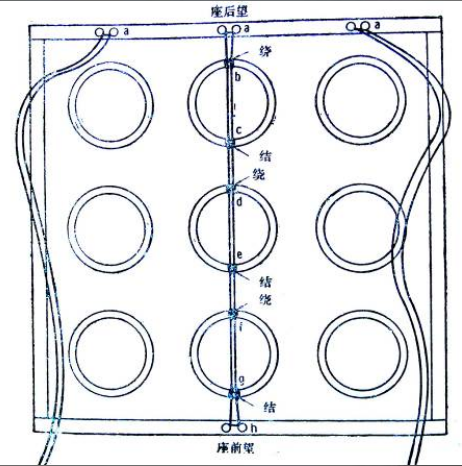
(2) 弧面座的绑结

弧形座面一般使用二向绑结模式，如图所示。二向绑结模式只有横排绷绳和从后望到前望的竖行绷绳。

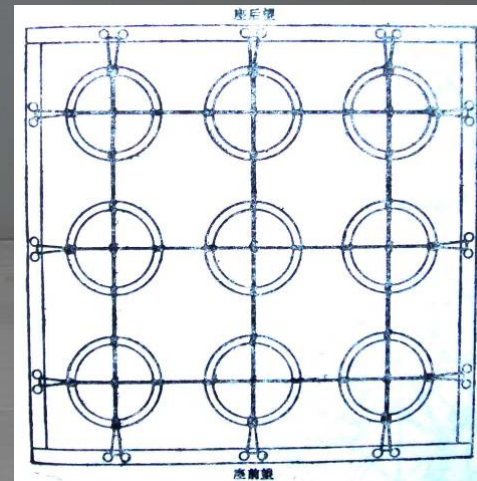
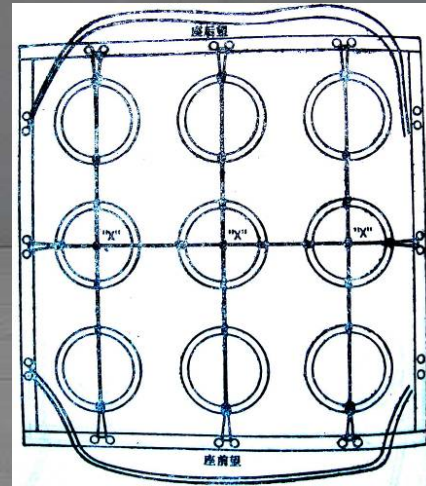


二向弹簧绑结模式

绑结过程如图所示



二向弹簧从后到前绑结过程



二向弹簧从边到边的绑结过程

(3)平座的绑结

平座的绑结与弧面座类似，有时也采用四向八结的绑结形式。

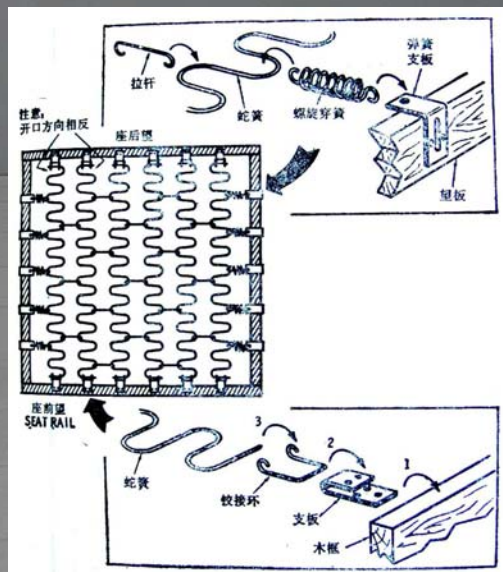
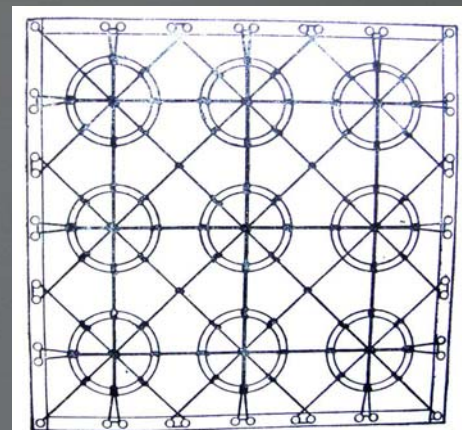
(4)靠背的绑结

靠背采用二向四结的绑结模式。

3. 蛇簧工艺

蛇簧是由一根连续的弹簧钢丝盘绕成“之”形制成的。蛇簧安装比螺旋弹簧容易而迅速，安装时采用金属支板或螺旋穿簧或金属拉杆将各条蛇簧连接在一起。

四向八结



蛇簧结构

四. 上麻布工艺

(1) 弹簧结构中的上麻布工艺

① 麻布的功能

在弹簧结构中，覆盖麻布有两种功能。

一是为上面的填料提供基底，提供一个能在上面均匀地摊铺、缝连填料的表面；

二是防止填料散落到弹簧中去。

② 弹簧结构中的上麻布的工艺过程

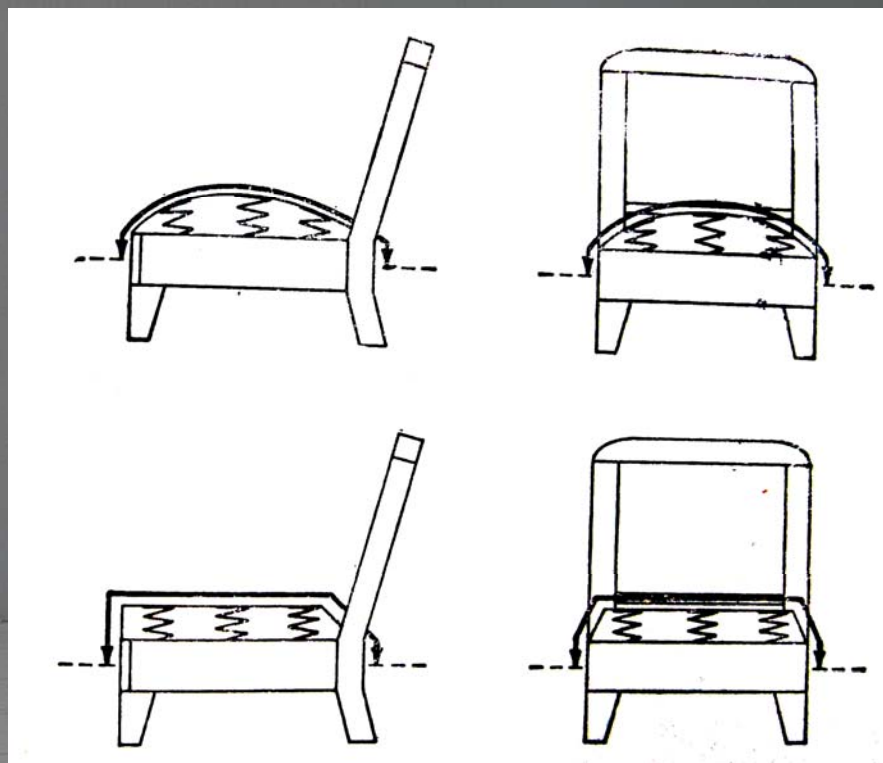
a. 测量框架中空跨度尺寸并加19 - 25mm的搭边量，以备钉到框架上。量取尺寸时，不要让带尺压下弹簧。上麻布时，不能给弹簧施加任何压力。压缩了弹簧会给麻布加上一个持续的压力。这样就会导致麻布撕裂，削弱软体家具的牢固度。

b. 根据刚测量的座子尺寸，四周再加上13mm余量，裁剪出一块厚实的麻布。

余量部分折下使钉边不损伤。

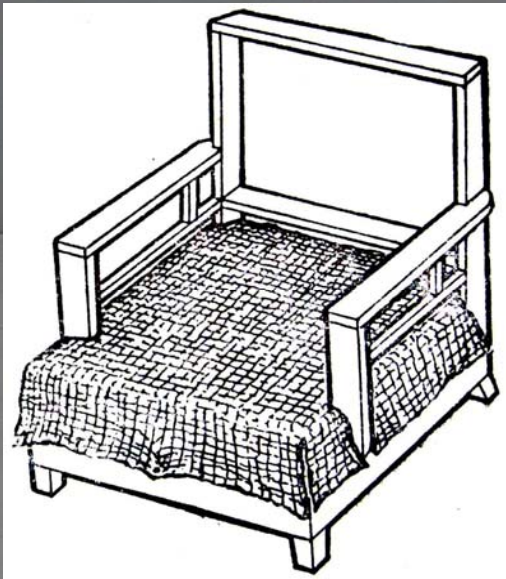
较薄等级的麻布可用于靠背、扶手和边壁。裁剪时一定要沿着编织方向。

c. 在座簧和框架中空上把麻布放正。各边的麻布搭边量一定要相等。

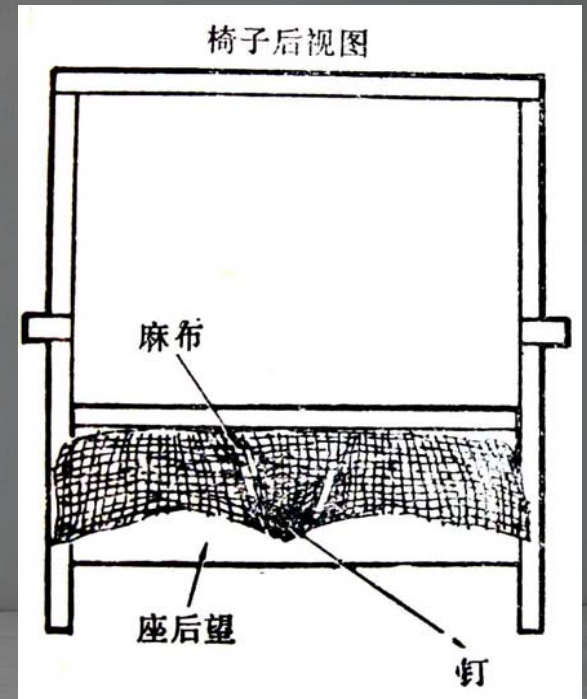


测量座簧上的覆盖麻布尺寸

d. 将麻布向下折边13mm并在麻布中间加一个临时钉子将其钉在座后望的中间。

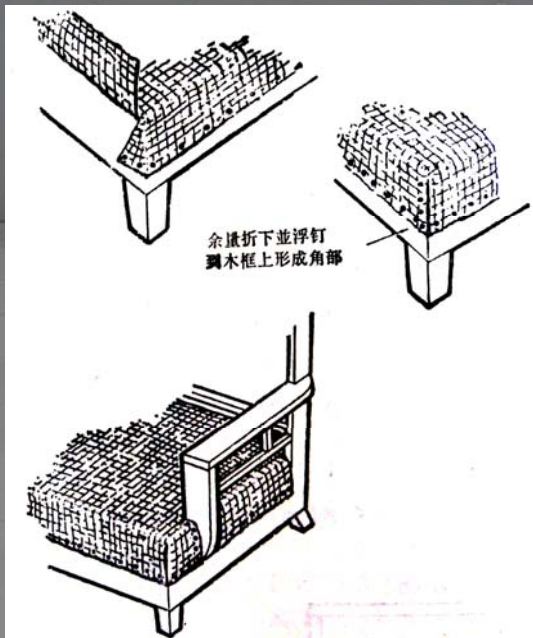


将麻布临时钉在座前望上



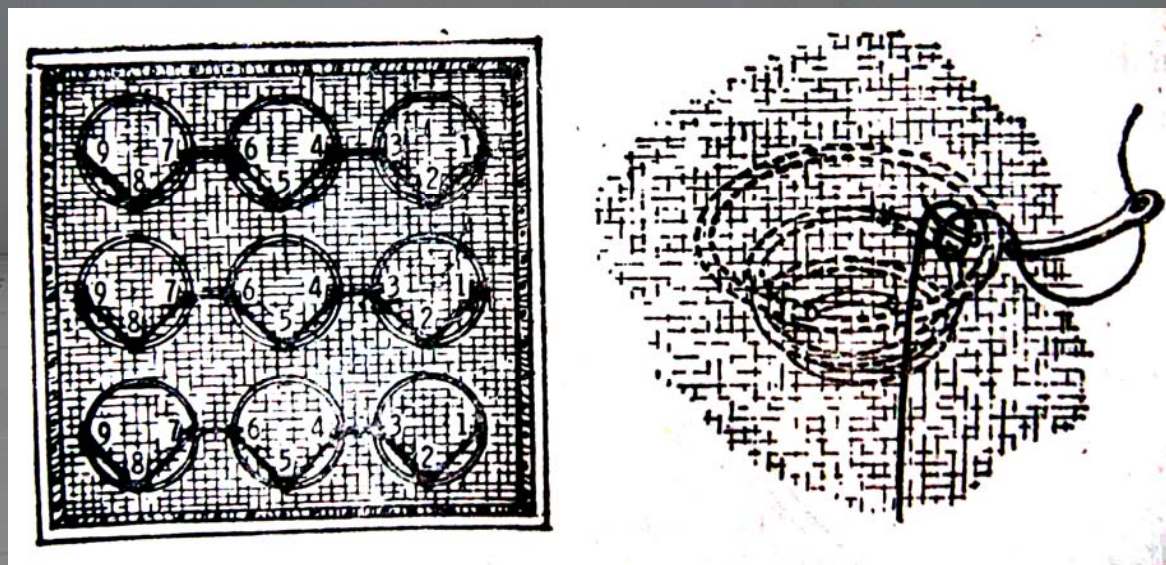
e. 将麻布拽紧（拽紧到不至于压缩弹簧）并在麻布中间加一个钉子将其钉在座前望中间，加钉前也要将麻布向下折边约13mm。

f. 将麻布后面两角剪去，剪角深度等于各边的搭边宽度。并将麻布裁成与扶手、靠背立档相配。在各边上拉紧麻布，并在麻布各边中部加一钉子钉到各边框的中间。加钉前，向下折边13mm。从每个望板的中钉开始向角部及立档方向顺序加钉。这是暂时钉上的钉子。



将麻布浮钉在座侧望上并构成角部

g. 在框架四边周围将麻布浮钉好以后，检查弹簧上头的表面。如果麻布平滑绷紧，就可以将麻布缝連到弹簧的顶圈上。使用穿上麻绳的弯针，按如图所示的模式缝连。

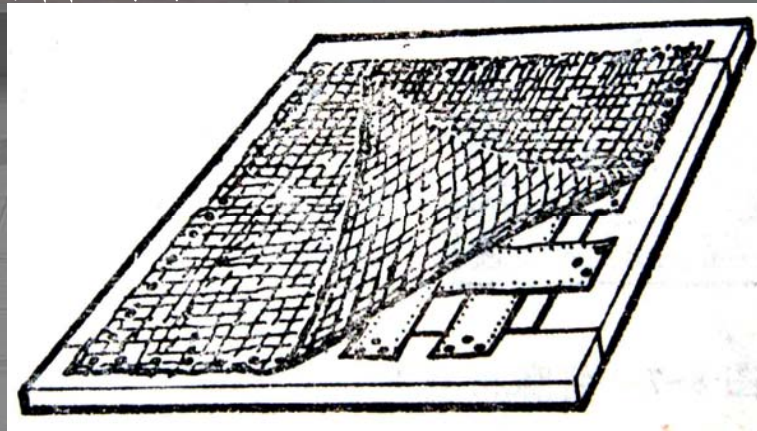


- h. 将麻布钉死。每边从中心开始向角部和立档方向钉紧。钉紧时弄平麻布的所有褶皱。
- i. 在角部将多出的麻布折在下边并将其钉住。在钉紧麻布前要确保折下的材料平滑。如果堆成团，就会产生明显的鼓泡和皱纹。也可以缝连一道角缝。

(2)非弹簧结构中的上麻布工艺

非弹簧结构分两种情况，有中空木框的和有木质底盘的。在这两种情况下，都必须做一个软垫座子，以改善坐感。

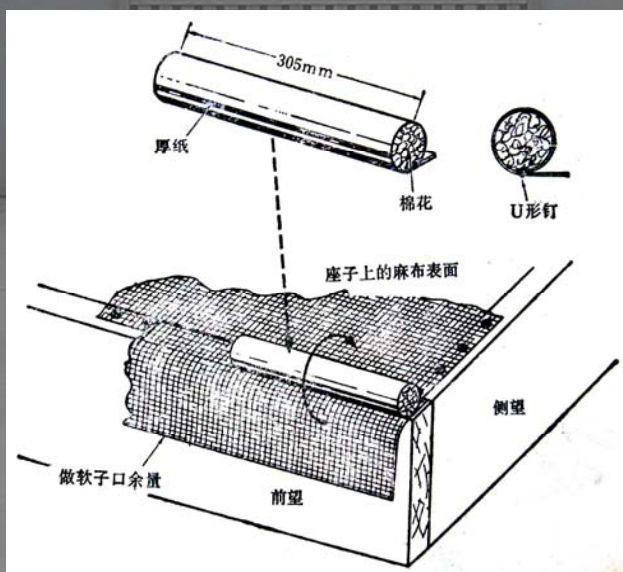
不用弹簧的中空木框仍要求装上十字交叉的绷带。然后在绷带上放上厚实的麻布覆盖木框中空部分，以提供一个坚实的基底和一个可以固定填料的表面。



在无弹簧的中空木框上钉麻布

制成这类家具应遵循下列工艺过程：

①在木框中空上放正麻布。裁剪麻布，留出足够的搭边余量，搭边余量的多少取决于是否采用软子口。如果望板上不用软子口，那么每个搭边余量留25-50mm；如果有软子口，则需要进行实地估算。



用纸制软子口确定余量

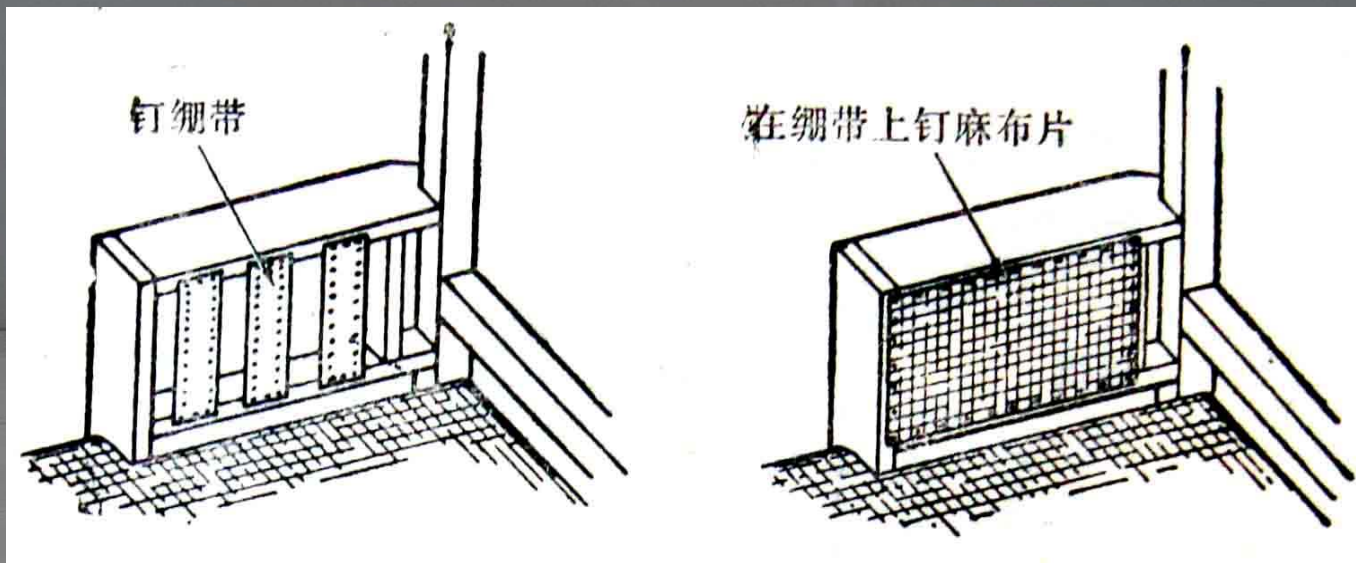
②将剪下的麻布浮钉在木框上。看其是否已经对中。如果合适，就拔去前望上浮钉的钉子，拽紧麻布使其绷紧，并钉死。最好沿框架表面放上压条（通常为薄的硬纸板条）。这样可防止钉子从麻布为粗疏编织孔中滑脱。从中部向两端钉紧，操作时拽紧麻布，将所有褶皱弄平。

③对框架后部重复同样的操作过程。

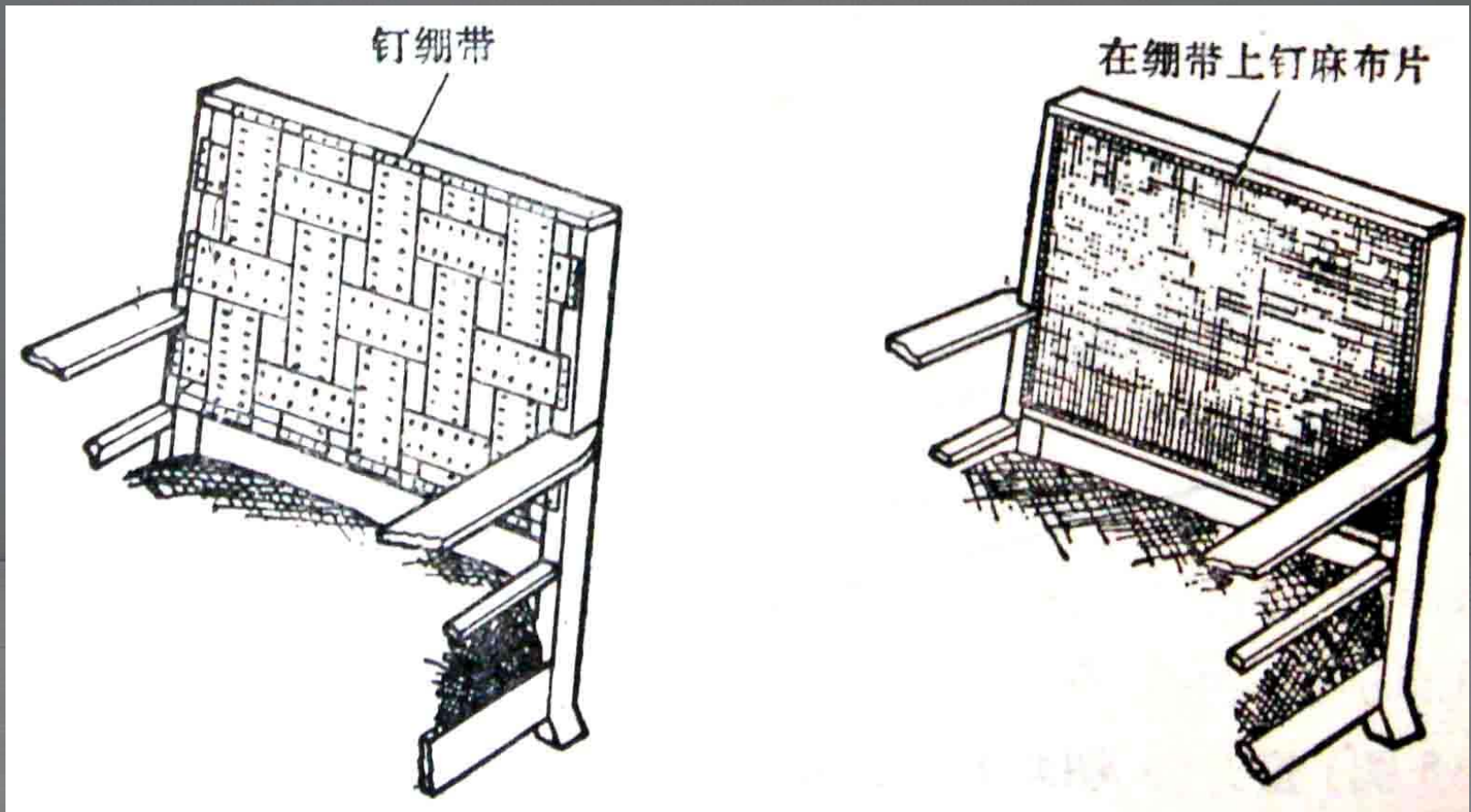
④对框架两侧都进行同样的操作过程。在不打算使用软子口的地方，把多余的麻布折回，并将其钉到木框上，钉位要互相错开。

⑤软子口结构在下一部分阐述。

⑥框架其他部分（不用弹簧的侧翼、扶手或侧壁和靠背）的麻布的尺寸量度、裁剪及固定，与覆盖座子的操作过程相同。



内扶手上覆盖麻布



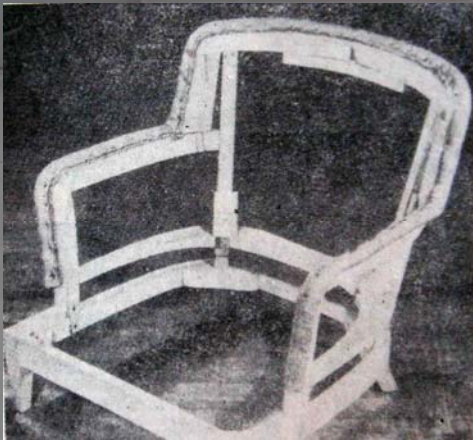
内背上覆盖麻布

五. 上软子口工艺

(1)软子口的涵义

在麻布卷筒中塞入填料，钉在木框边上或缝到弹簧承受最大压力之处的麻布上，就构成了软子口。

软子口处于框架边部或弹簧和外层覆盖层之间，起缓冲作用。它的作用之二是防止填料在操作时逸出框架边部。最后，软子口的形状也有助于构成椅子的轮廓。



形成椅子的轮廓

软子口可以购买或用麻布及填料自制，软子口规格较多；软子口的形状通常取决于它在家具中的用途。



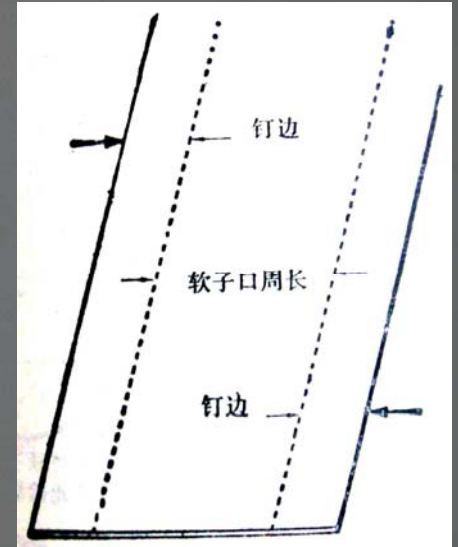
(2)自制软子口的工艺过程

①估计座子所需软子口的直径。这取决于制成后的座子到地面的设计高度。

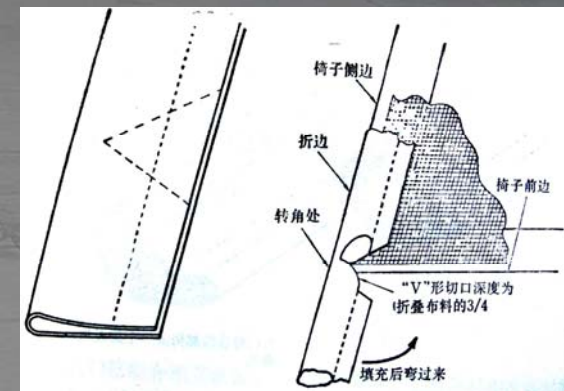
例如：如果制成座子到地面高度为458mm，座望顶部高420mm，那么，软子口的直径为38mm。

②量裁一块麻布，其宽度要足以构成所要求直径并有至少25mm的钉边余量；长度足以绕过座子的周边。

③确定转角所在处。在合适的地方折转软子口条，剪出作转角的V形裁口。裁口深度不要大于折叠布料宽度的3/4。软子口填完后，V形口可以做得深一点儿，以消除各种不均齐。



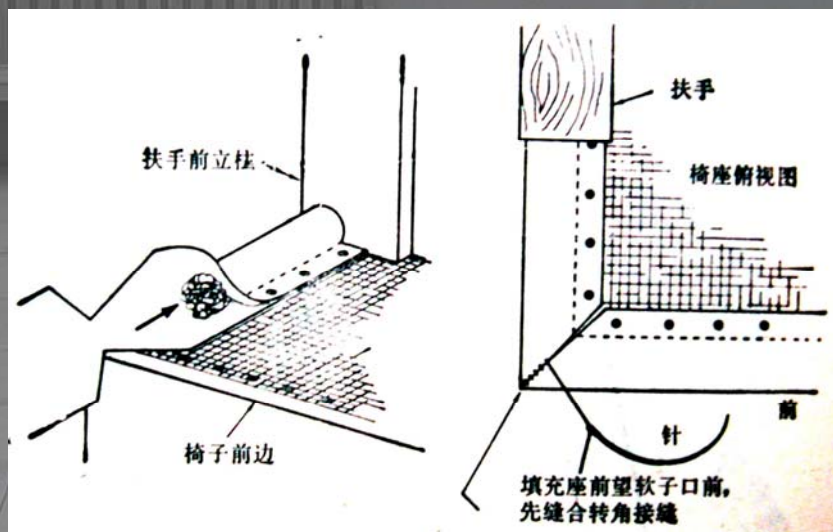
软子口的量裁



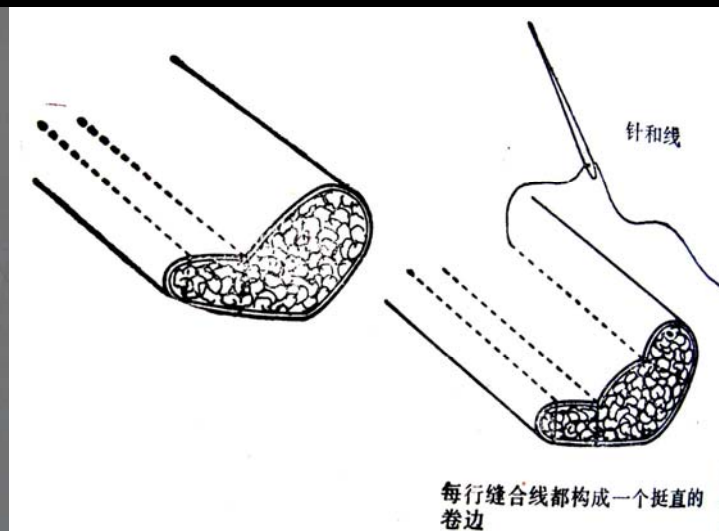
④用钉子将麻布底边钉到框架上。

⑤开始构成软子口。

最初使用少量填料，折转麻布将其紧紧包住，然后将这第一段软子口钉住。在开始下段软子口之前，先将转角接缝缝好。用这种方法继续进行框架周边的加工，直至整个软子口完成为止。



对于直径较大的软子口来说，为了防止填料左右移动，软子口内的填料需缝固，缝合模式如图所示。



软子口成品也可用V型裁口构成转角。如图所示为几种软子口成品的形状。

