

怎样利用废料制钉

任继愷 編著



輕工業出版社

內 容 介 紹

圓釘無論在建筑上，还是工农业生产上，均被广泛的应用。随着工农业，建筑事业的发展，圓釘需用量也日益增加。为了满足需要，本着就地取材，自力更生，物尽其用的精神，利用废料制釘增加产量是很有意义的工作。例如：旧鉄絲网、废鉛絲襪、捆棉花、紙張的旧鉄絲等等，都可以經過加工制出符合使用要求的圓釘来。

书中除介紹了哪些旧废料可以制釘外，对制釘专用的工具、設備的制造，修理，制釘的工藝过程，操作方法等都較全面的作了說明。

由于这种工具、設備簡易，制釘技术容易掌握，原料来源又較广泛，很适于街道民办工业、人民公社办工业建立小型制釘厂时参考。为了便于讀者自制設備，书中还附有設備、工具的制造图。

怎样利用废料制釘

編 著 者 任 繼 愷
出 版 者 輕 工 业 出 版 社
(北京广安門內白厂路)
印 刷 者 輕工业出版社印刷厂印刷
发 行 者 新华书店科技发行所发行
各地新华书店經銷

北京市书刊出版业营业許可証出字第099号

开本 787×1092毫米 1/16

6 $\frac{1}{2}$ 印張·1插頁·140,000字

1960年7月北京第一版第一次印刷

印数：1—3,500

統一書号：15042·1110

定价：(10)0.98元

15.751
6017
(-1)
怎样利用废料制釘

15.75
6017
(1)

TS914.3

2

怎样利用废料制钉

任继愷 编著

目 录

前 言	(4)
第一章 緒論	(5)
一、工艺过程	(5)
二、工具	(5)
三、工具的利用	(5)
第二章 废料来源与种类	(5)
一、統絲	(5)
二、废鉛絲繩(索)	(5)
三、棉花包捆絲	(6)
四、捆紙絲	(6)
五、旧鉄絲篋	(6)
六、方形蚊帳骨	(6)
七、旧阳伞骨	(6)
八、軍用旧鉄絲网	(6)
第三章 废料加工	(7)
一、工具	(7)
二、加工过程	(8)
第四章 废料加工专用工具制法	(15)
一、摺圈的制法	(15)
二、鏈条、环圈、接头扣与鉗扣的制法	(15)
三、前夹鉗的制法	(16)
四、后夹鉗的制法	(16)
五、錐形凿的制法	(16)
六、拉絲模的制法	(18)
七、号杆的制法	(20)
八、尖头錘的制法	(20)
九、尖方钻的制法	(21)
第五章 怎样制釘	(21)
一、工具 手搖制釘机(簡称制釘机)	(21)
二、制釘过程	(41)
三、制釘机操作过程中的机件障碍及其修理方法	(42)
第六章 剪头刀、模子、冲头的制法及有关問題	(57)
一、剪头刀的制法及有关問題	(57)
二、模子的制法及有关問題	(70)
三、冲头的制法及有关問題	(76)
附錄: 杂釘的种类与制法	(78)

一、鍍釘的制法.....	(78)
二、兩頭釘的制法.....	(79)
附表：圓釘規格表.....	(79)
附圖：(一)—1~13 廢料加工專用工具製造圖.....	(79)
(二)—1~108制釘機的機座及零件製造圖.....	(82)
(三)—1~3小方錘與小扁錘製造圖.....	(104)
(四)保險齒製造圖.....	(104)

前 言

圓釘在国家建設与工农业生产上均有着广泛的应用，人民日常生活中也时常用到它。由于工、农业生产上的大跃进，各方面对圓釘的需要量也随着激增。尽管現有的制釘工厂已千方百计地大力增产，但仍不能满足日益增长的需要。随着生产的继续跃进，各方面对圓釘的需要量将要继续增长，这就給制釘工业带来了异常繁重的任务。在目前，我国鋼鉄产量还不能充分滿足各方面需要的情况下，如何大量建立小型制釘工厂，本着就地取材、自力更生的精神，利用本地區的废料生产圓釘，协助解决圓釘供应之不足，是一项很有意义的工作。本书主要是介绍作者近十年来在利用废料制釘方面所积累的一些經驗，供各地讀者参考，使废料制釘在全国范围内遍地开花。

这本书介绍的是怎样利用废料制釘。由于制釘所需厂房大小不拘，工具设备簡易（制釘机，一般的小型机械厂、修配厂依图均能仿制），掌握技术較快，废料来源也很广闊，又能在短期内投入生产，所以很适于街道民办工业与人民公社建立小型制釘厂时参考。至于圓釘的质量問題，必然是广大讀者所关心的。根据作者所在的工厂生产出来的圓釘（利用废旧料制成的）行銷专区各地，受到用户的热烈欢迎。质量能够符合各方面的使用要求。

由于作者沒有写作經驗，书中难免有不完善的地方，尚希讀者見諒，并提出宝贵意見，以求共同提高。

編 著 者

第一章 緒 論

一、工艺过程

廢料制釘，系先把廢料（即各种各样的廢旧鉄絲）通过加工（包括解开鉄絲、擗鉄絲、鍛尖鉄絲頭、浸蝕处理与鉄絲拉細等五道工序），使其成为成品鉄絲，再用制釘机把成品鉄絲制成圓釘，最后通过滾亮与揀淨，使其成为光亮的圓釘。这种圓釘与用新原料（綫材鋼）所制的无异。

二、工 具

加工廢旧鉄絲由于其长度一般較短，而表面又含有銹的特点，因此是采用手工工具来完成。同样，制釘的工具亦是采用結構較为簡易的手搖制釘机。由于1吋、1¹/₄吋、1¹/₂吋、1³/₄吋与2吋的圓釘的用途最为广泛，同时因限于手搖制釘机是用人力来轉动的，所以，这里介紹的手搖制釘机的最大能量是制2吋的圓釘。

三、工具的利用

1. 加工廢旧鉄絲工具的利用

加工廢旧鉄絲的工具亦可加工銅絲、鋁絲、鋼絲等金屬絲。如加工这些金屬絲，只要經過二道工序即鍛尖絲頭与拉細即可。不过鍛尖絲頭的方法对于加工鋼絲与鋁絲是不适宜的，而是需要用銼刀銼尖絲頭的方法来代替。

2. 制釘工具的利用

制釘机除能够制圓釘外，还可以用来制雜釘即鉚釘与两头釘。为了充分地把制釘机加以利用，对于制这二种釘的方法，本书附錄中亦作了簡要的介紹。

第二章 廢料來源与种类

一、統 絲

統絲来源是很广闊的。它是各种捆貨物所拆下来的一种廢鉄絲。这些統絲多数是生銹的，其特点是粗細不一，常見的統絲是6号至12号，由于它經過了捆綁貨物过程，所以拆下来时呈弯曲状，但这对于制釘来说是沒有关系的，只要通过加工即可用来制圓釘。

二、廢鉛絲繩（索）

廢鉛絲繩（索）多数来自船上、碼頭上或起重方面，因为它使用久了，鉛絲的外层已經

磨損或者受到海水的侵蝕而生鏽；有的甚至表面爛成密密麻麻的斑點（或稱爛窩），所以，使用單位將它調換下來作廢料處理而出售，我們就可以購來加工成為制釘原料。

三、棉花包捆絲

它是捆棉花或捆棉布用過拆下來的。數量也不少，一般粗細較均勻，分16號和14號兩種，它是由兩條很短的鉛絲組合而成，重量約為1市兩；也有少數長度較長的可達十幾米，顏色呈灰白，有的是黑色，也有少數已生鏽，不過這些生鏽的數量不多。

四、捆紙絲

捆紙絲是用紙單位將整件的紙打開後拆下來的鉛絲。它的形狀和棉花包捆絲相似，只不過粗些而已。顏色也是灰白的，最常見的是10號。這種捆絲在數量上也不少，它很適宜作為制圓釘的原料。

五、旧鉄絲篾

旧鉄絲篾的形狀和竹篾篾、捕魚的網很相似。

六、方形蚊帳骨

廢品回收中旧的方形蚊帳骨給手工制釘提供了一部分原料。這些蚊帳骨的粗細一般是6號、7號與8號。我們使用時，要注意的是：內中有部分是鋼材，假如不注意，就造成浪費。因為鋼材經過一番加工後，可以作為制釘機上的縫軸彈簧。再說，它有較高的硬度，容易磨損拉絲模，所以在此順便提一提，供大家參考。

七、旧阳傘骨

旧阳傘骨一般是鋼材的，其中，部分的又是扁鋼絲，不能直接用來制釘，就是其中十三號的圓鋼絲，也要經過退火處理才能使用，由於手續麻煩又不經濟（消耗較大），所以不宜採用。

八、軍用旧鉄絲網

它是軍事上防禦敵人用的設備，現在有些地方已經不需要或使用了久而拆除，或鉄絲爛了不宜繼續使用而調換下來，這些旧鉄絲網在數量上說也不少，其顏色是灰白的，粗細一般均是14號，網中有部分鉄絲的長度較長，另外有部分較短，短的而且還有絞結，制釘時，需要分類處理。

除上述八種主要的廢旧鉄絲都能夠作為制釘原料外，其他的如厚鉄皮，油桶，顏料桶或

扁鉄条等，也可以加工作为制釘原料，因为它们成本較高，所以不宜采用，因此在这里不再叙述了。

第三章 廢料加工

一、工 具

图1是擗圈。图2是鏈条，环圈，接头扣与鉗扣。图3是前夹鉗。图4是后夹鉗。图5是錐形凿（共三枚）。图6是拉絲模鋼板。图7是号杆。图8是尖头錘。图9是尖方钻。图10是平面凿。图11是綫規（綫規是測量鉄絲直径的量具，綫規上共分三十六个大小不等的号



图1 擗圈



图2 鏈条

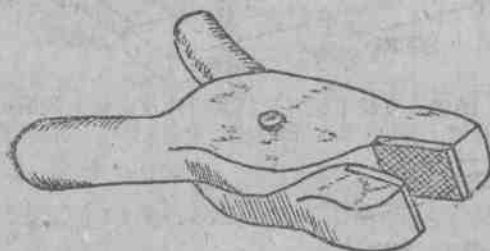


图3 前夹鉗

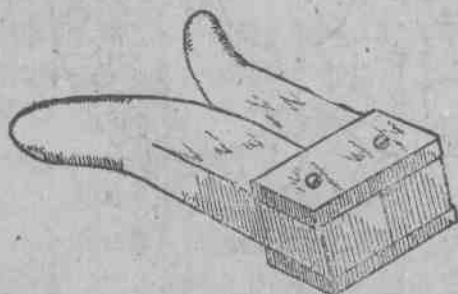


图4 后夹鉗

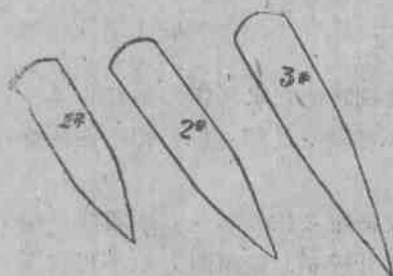


图5 錐形凿

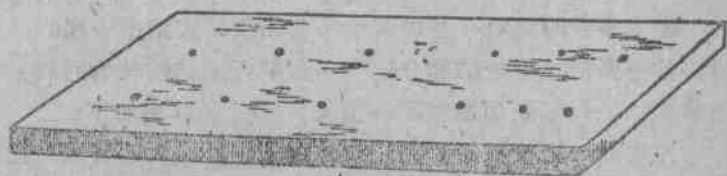


图6 拉絲模鋼板

数，即1、2、3……34、35、36等。其中以1号为最大，36号为最小。鉄絲直径的大小及拉絲模直径的大小均以綫規上所标注的号数来計算）。图12是拉絲木架。图13是木楔。因为廢料加工所需的工具大部分是专用的，它們不能在市場上购到，所以均需要自己制造或者画好图，註上尺寸，所用材料及其性能等資料，委托鉄器工具厂代制。为了便于叙述，特

图10 平面谱

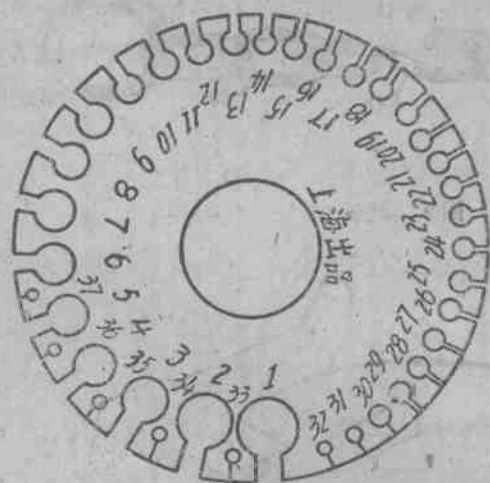


图13 木楔

絕大多數的廢料，是由若干條彎曲鉄絲絞結在一起的。當我們把它取來作為制釘的原料時，首先要把它這些絞結部分解開，在解開絞結鉄絲的時候，不可隨便亂解，以免把一些絞結痕較深的鉄絲解斷而造成額外損失。其正確解法如下：

2. 播鉄絲

(1) 操作前的准备

废旧铁丝解开后，其中除了捆棉花与捆纸的铁丝外，其余的各种废旧铁丝均要先经过捆的手续，然后才拉细。捆的时候，把捆圈嵌入拉丝木架中心整柱的槽中，再用木楔横嵌入捆圈与中心整柱槽的槽壁中，嵌进后，再用手锤击在木楔的尾部，这样捆圈就被木楔堵住。

装好后，把环圈套在木棍的搬手柄上，然后，旋动搬手柄，使链条围着木棍，再把后夹钳放进钳扣中，这时，操作前的准备工作已经做好了。

(2) 播铁丝的方法

开始时，把废旧铁丝一端的丝头从播圈中穿过，然后把铁丝头弯转绕在播圈上，再分开后夹钳的钳膀，用钳膀把铁丝头夹住，如图14所示。右手把木棍的搬手柄搬来，这样，后夹钳就会把铁丝头紧紧地夹住，从播圈中拉出来。当继续扳搬手柄搬来时（需用脚踏来配合），铁丝就会绕住木棍，直至铁丝从播圈中播完为止。因为铁丝从播圈中播过时，就会同播圈发

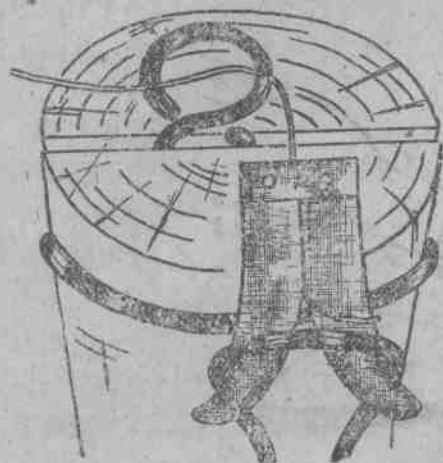


图14 播铁丝时的情形

生摩擦，这样废旧铁丝外层绝大部分的锈壳、锈粉与一些不清洁的杂物就会在摩擦的过程中掉下来，播过以后，废旧铁丝的外层就干净了。播铁丝的工作是很重要的，因为当废旧铁丝经过播的工序以后，它的外层锈壳、杂物等就会脱落，在最后（即第五道工序）把铁丝拉细时不会因为铁丝外层有锈壳、杂物等和拉丝模发生剧烈摩擦，而使拉丝模很快地被铁丝磨坏。由于这些锈壳等杂物是含有砂粒，拉丝模最容易被这样的锈壳磨损。所以必须在把铁丝拉细之前，先要经过播的处理，然后把它拉细。这样拉丝模才能经久耐用。含有锈壳的铁丝和已经去掉锈壳的铁丝对拉丝模影响程度大有不同。

如拉丝模的寿命，加工前者会比加工后者短些，未经过播的铁丝拉细时，不但容易磨坏拉丝模，而且还会使操作较费力。再说，未经过播的铁丝通过拉丝模时就会产生很大的阻力，而形成拉出来的铁丝中断，造成损失。

(3) 锻尖铁丝头

要把废旧的铁丝加工成为粗细相同的成品丝，就必须经过拉细加工。把粗铁丝拉细，就要先把铁丝头锻尖，使铁丝头成锥形，以备把铁丝头塞入比铁丝直径略小一些的拉丝模中，这样才可以进行拉细的加工。把铁丝头弄尖一般有三种方法：第一种是用轧头机把铁丝头轧尖；第二种是把铁丝头放在铁墩角上用铁锤锻尖；第三种是把铁丝头放在木头上用锉刀锉尖。以上三种方法中的第一种是不大适于废料加工的，第三种方法因锉刀的消耗较大，并且铁丝也有一些损耗，工作效率又不高，只有第二种方法最为适宜。因为，工具简易，不需要消耗锉刀，铁丝又没有损耗，工作效率又高，为此，将第二种方法介绍如下：

① 操作前的准备：

备一把手锤（尖头锤也可以）与一个木墩，把铁墩放在木墩上，铁墩的角要钝，锋利成直角的不适宜采用。因为铁丝头在播的时候被播圈绕弯了，所以在把铁丝头锻尖以前，要先把弯的部分敲直，然后才可以进行锻尖的工作。

② 锻尖方法：

开始时，用左手握住铁丝圈，把铁丝头按在铁墩角上，并露出铁墩角之外（约三毫米），右手拿锤，提起铁锤，使锤面向右下方斜一些，击在铁墩角上的铁丝头上，如图15甲所示。击了一下后，把铁丝转动九十度，再击一下，这时铁丝头上被击过的部分已经变成带有斜度的方柱形，左手重新把铁丝头回轉九十度，使它恢复到原来的位置（在这时，要稍把铁丝抽

后，使铁丝头露在铁墩外面的部分短了一些），用铁锤再击在铁墩角上的铁丝头上，击过后，重新把铁丝转动九十度击一下。这时，铁丝头上带有斜度的方柱形部分的长度就增长了。就这样，左手来回地把铁丝转动，每转动一次，铁锤也击一次，每转动二次（即一转一回），把铁丝抽后一些，直至铁丝头再没有露在铁墩角之外为止。锻毕，铁丝头就变成了尖方形，如图15乙所示的形状。这时铁丝头上的尖方形部分一定会有弯曲，要把它放在铁墩平面上先敲直，再把铁丝头上的尖方形四角中的任意一角按在铁墩平面上，用锤击在它的对称

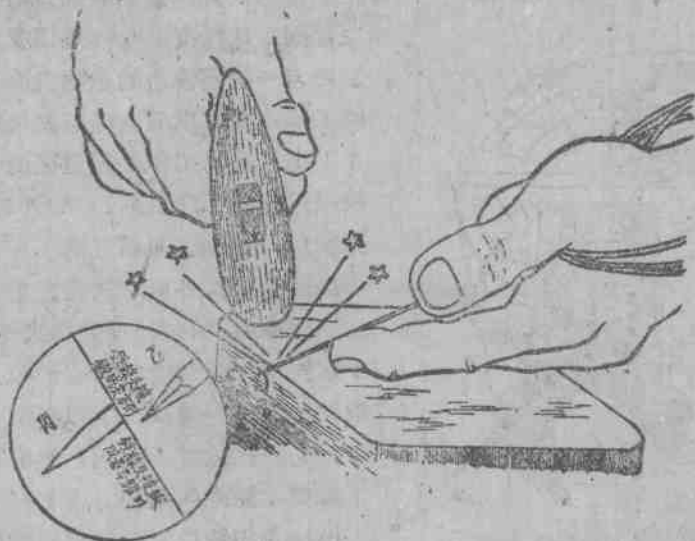


图15 锻尖铁丝头时的情形

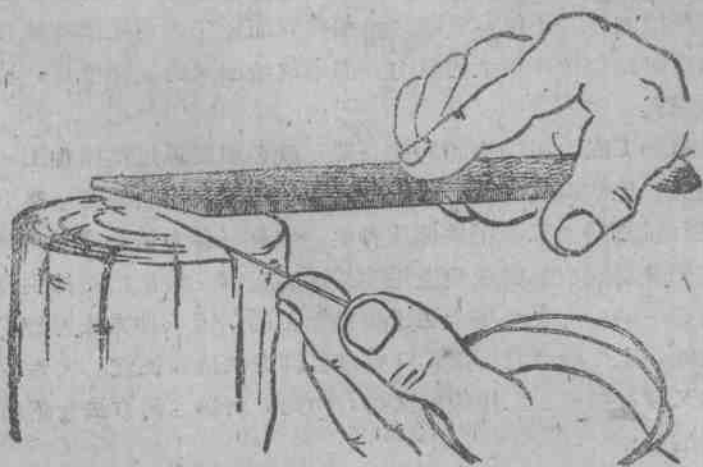


图16 用锉刀锉尖铁丝头时的情形

角上，使这条原来是直角的角变成钝角，按在铁墩平面上的角也就会同时变钝。再把铁丝头旋转九十度，把另外两个还是直角的角，依此法把它击钝。这样，四条角就会成为图15丙所示的基本锥形。这时，铁丝头算是锻尖了。不熟练的新工人，如果对锻尖有困难，可以先锻成大概形状，再用锉刀把它锉尖。锉的方法如图16所示。

③ 注意事项：

第一点，左手转动铁丝的角度要准确，必须是九十度，这样才能把铁丝头锻成直角（正尖

方形)。轉动的角度过多或太少，鍛成的鉄絲头就不会成正尖方形，而会变成不規則的方形或菱形。正尖方形的鉄絲头，鍛成基本錐形时，鉄絲头不会鍛裂，若把鉄絲头鍛成不規則方形或菱形时，除了极少数的鉄絲因性质較韌之外，一般的鉄絲容易鍛裂的。鉄絲头鍛裂后就没有用了，只得把已鍛好的这一端的鉄絲头剪掉一段，重新把鉄絲头鍛尖，这样就会造成鉄絲的损失，因此这問題要特别注意。第二点，右手鉄錘起落的速度也是很重要的，鉄錘鍛鉄絲头时的起落速度要越快越好，因为起落迅速鉄絲头上的热度也就跟着急剧上升，热度上升时，鉄絲头很快就会变軟，軟了后，就有利于鍛尖鉄丝头工作的进行，同时鉄絲头被鍛裂的現象也不容易产生。

(4) 浸蝕处理

① 浸蝕的目的：

浸蝕的目的就是把鉄絲表面剩余的鉄锈彻底去掉，同时可以再降低鉄絲同拉絲模的摩擦，增长拉絲模的使用寿命，促使經過加工拉細后的鉄絲表面变为洁白。

② 浸蝕的方法：

把鉄絲头已鍛尖的鉄絲，放进含有百分之三的硫酸水中浸蝕半小时，然后取出，把鉄絲放进清水中使其表面酸性洗淨。洗淨后取出，用力在石块或地面上甩几下，把水分甩去。再把鉄絲抹上一层菜油，放在含百分之一的肥皂水中浸半分钟，然后取出放在蠟^①灰或石灰粉中，候鉄絲表面均匀地染上粉末后才可以拉細。这样拉出来的鉄絲其表面既光滑又洁白。拉細后的鉄絲假如不再被水分所染的话，那末其表面是不会生锈的。

(5) 鉄絲拉細

旧鉄絲經過浸蝕处理就可以取来放在拉絲模中进行拉細。在未說到如何把鉄絲拉細之前，先介紹一下鉄絲拉細时和拉絲模所发生的关系。其关系如下：

假如一条八号的鉄絲准备要拉細，就要放在十号的拉絲模中来拉。这就是說鉄絲每拉細一次其直径(号数)就要縮小二号(这里指1号至13号的废旧鉄絲而言)。至于14号至20号的旧鉄絲，每拉細一次，只可以縮小1 $\frac{1}{2}$ 号(这謂之标准規定)。假如也縮小2号的话，鉄絲就会出现拉断現象。不論那一号的旧鉄絲，只要依照上面所述的标准規定逐次地拉細，就可以达到我們所要求的任意号数(对于制什么圓釘，需要什么号数的鉄絲的問題詳見附表)。

① 鉄絲拉細前的准备：

上面已把关于鉄絲拉細时拉絲模跟鉄絲发生的关系說过了，但未談到关于拉絲模直径的放大問題(因制成的拉絲模其直径的大小未确定)，下面就談这个問題。把已制有拉絲模的鋼板取来，放在木墩上，把拉絲模鋼板的后面朝上(拉絲模鋼板的后面系指拉絲模模口直径較大的这面，也就是模子的入口这面)，左手先取来1号錐形凿，从拉絲模鋼板后面插入拉絲模中，右手用錘在凿的尾上击若干下，使凿把模子冲大，其情形如图17甲所示。然后把1号錐形凿取出换上2号錐形凿依法击若干下，再把2号錐形凿取出，换上3号的錐形凿，也同样地击若干下，最后把鋼板翻轉过来，用3号凿从拉絲模鋼板的前面插入拉絲模的出口中，用錘輕輕地在凿的尾部击若干下，使3号凿把拉絲模的出口稍冲大一些。冲过后，左手拿起拉絲模鋼板，把号杆中的10号号杆挑出来，把号杆的尖头从拉絲模的入口处插入拉絲模中，然后量一量拉絲模的直径(号数)所达到的程度。其情形如图18所示。如果其直径还是太小，須再用3号的錐形凿从拉絲模的入口插入拉絲模中，把拉絲模的直径冲大。直至拉絲模

① 蠟，一种软体动物，用外壳烧成灰，可入药。

的直径冲大至能使10号号杆紧紧地通过为止。在冲大拉絲模过程中，要注意用錘击凿切不可用力过猛，免得把拉絲模的直径冲得太大；更不应把錐形凿斜放在拉絲模中，以免击断錐形凿，如图17乙所示。如果冲得太大了，还可以重新把它縮小进行补救。縮小的方法将在拉絲模损坏的修理中介绍。拉絲模如果冲大了，虽然还可以挽救，但会給我們增加麻煩，所以冲大时要細心，最好經常用号杆来量拉絲模的大小，我們寧可一边用凿冲；一边用10号的号

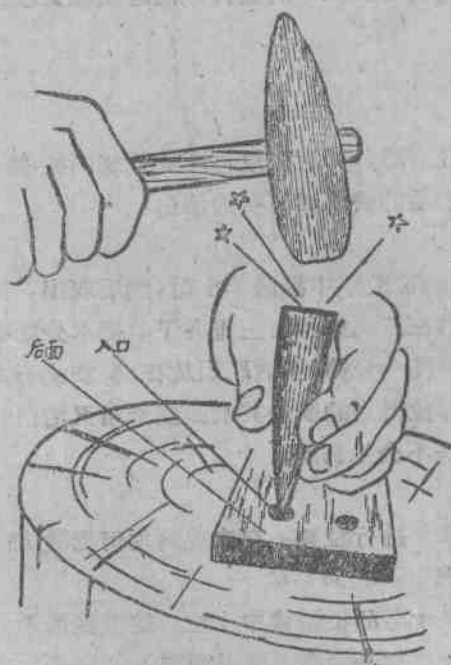


图17甲 用錐形凿冲大拉絲模时的情形

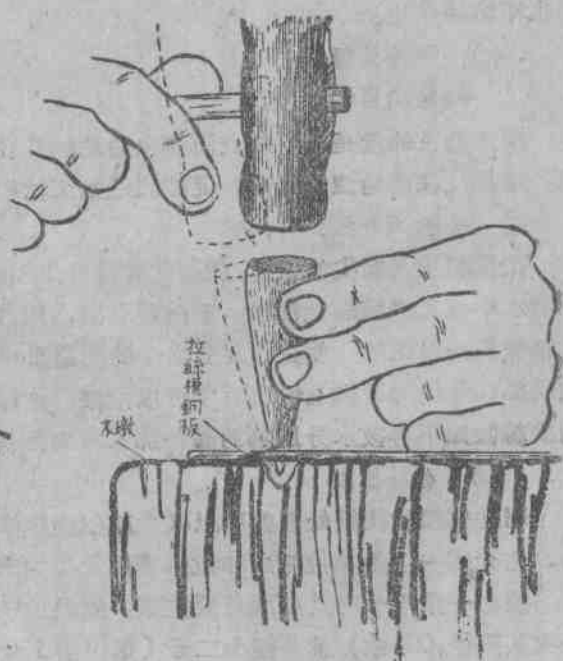


图17乙 因錐形凿放斜了而形成被錘击断

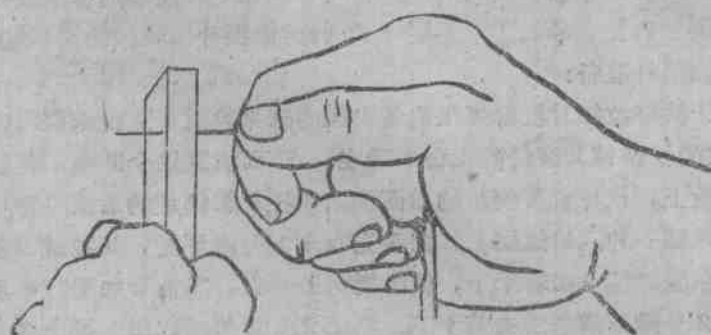


图18 用号杆測量拉絲模时的情形

杆来量，慢慢地把拉絲模冲成至10号。如果遇到一些直径很小的拉絲模，无法用錐形凿把它冲大来达到我們所要求的号数，这就需要尖方钻来輔助。輔助方法如下：

用尖方钻从拉絲模的入口插入拉絲模中，把拉絲模絞大一些，其情形如图19所示。然后用錐形凿把拉絲模冲成所需要的号数。这謂之拉絲模的冲大方法。这方法在修理拉絲模时也用到它。把拉絲模冲大到10号以后，即可用它把8号的鉄絲拉細变为10号。上面是把8号旧

鉄絲拉細变为10号成品絲的例子。要是把10号鉄絲繼續拉細成为14号，需要再經過二次拉細。14号的成品鉄絲是可以直接作为制1 1/2吋圓釘的原料。要是把各种号数不同的旧鉄絲拉細成为号数相同的成品絲，在拉細过程中，拉絲模的号数一定要根据上面所述的标准規定

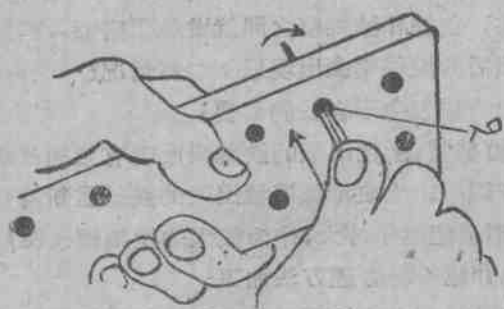


图19 用尖方钻校大拉絲模时的情形

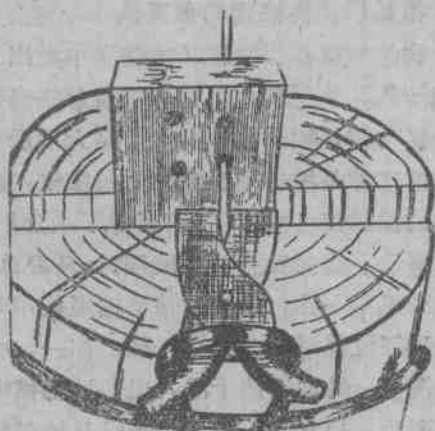


图20 用前夹鉗把鉄絲头从拉絲模中拉出来的情形

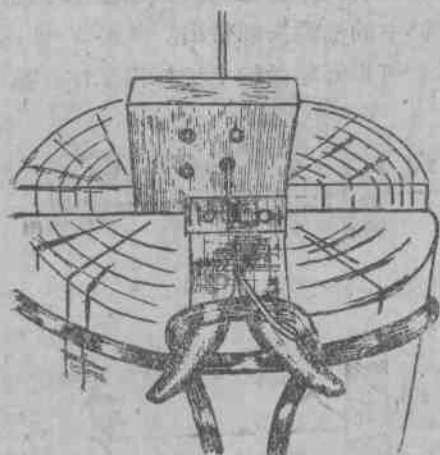


图21 用后夹鉗把鉄絲头夹住时的情形

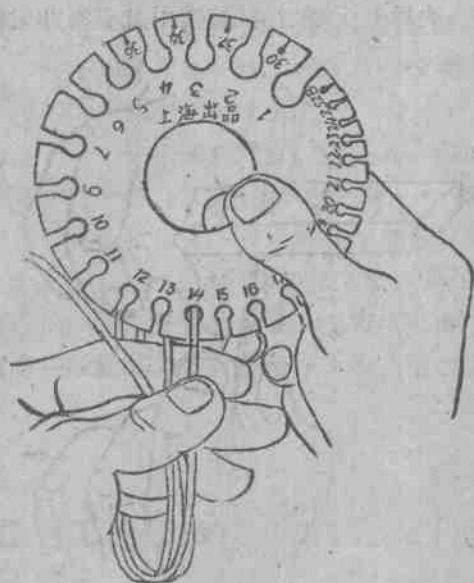


图22 用綫規測量鉄絲时的情形

来确定。当我们把拉絲模的直径放大至所需的号数以后，即可把拉絲模鋼板装在拉絲木架上的中心豎柱槽中使用。装入槽中的方法与装擺圈一样。

② 鉄絲拉細过程：

拉絲模鋼板装上拉絲木架后，即可取表面已染有石灰粉的旧鉄絲（鉄絲头已鍛尖），从拉絲模的入口塞入拉絲模中，使鉄絲头露出拉絲模的出口，然后把前夹鉗放在鉗扣中并分开鉗口夹住鉄絲头，其情形如图20所示。再用手把木輓的搬手柄搬来（需用脚踏来配合）；前夹鉗的鉗口就会夹住鉄絲头把鉄絲从拉絲模中拉出来。当逐渐拉出来鉄絲前夹鉗与木輓接触时，再把前夹鉗取下，换上后夹鉗；分开后夹鉗的鉗嘴，使鉗嘴夹住鉄絲，其情形如图21所示。当手柄繼續搬来时（需用脚踏来配合），鉄絲就从拉絲模中拉出来，这时拉出来的鉄絲就繞在木輓上，直至把鉄絲拉完为止。拉完后，拉細的工作即告完毕。如果一次拉出来的鉄絲还太粗的話，需要繼續拉若干次，至拉細后的鉄絲达到我們所需要的号数为止。鉄絲每次拉

細后均要經常用綫規來測量，以便及時發現拉絲模損壞情況（測量時握綫規的手勢如圖22所示）。這樣加工后，廢舊鐵絲就成為成品絲了，以后就可以用來直接制圓釘。

⑧ 拉絲模損壞的修理：

拉絲模損壞修理的重要性

我們知道，當鐵絲從拉絲模中拉出來的時候，鐵絲和拉絲模之間就發生了磨擦，磨擦的時間一久，鐵絲就會慢慢地把拉絲模磨損，磨損后的拉絲模會出現以下二種情況：

第一種是拉絲模被磨大，磨大后所拉出來的鐵絲就會不合我們需要；

第二種是拉絲模被磨成幾條細紋，有細紋的拉絲模，所拉出來的鐵絲表面就有細的紋路，這時的拉絲模已損壞了，需要拆下來加以修理。修理后才能使拉絲模拉出來的鐵絲重新符合我們的要求。假如我們不會修理，那只好單純用錐形齒把模子沖大，作為較大的拉絲模來使用，這方法很不合算，會使拉絲模縮短使用壽命。現介紹一種修理方法如下：

修理拉絲模可分三個步驟。第一，去垢。去垢時把木楔敲下來，取出拉絲模鋼板用舊棉花把鋼板上的油污擦干淨，但是拉絲模中還是有油污存在的，必須用花摺紙或者是皮紙剪成三角形后，把它的尖端卷起來，從拉絲模的入口沖入拉絲模中，使紙尖露出拉絲模的出口，再把它從拉絲模中抽出來，這樣用薄紙就能把拉絲模中的油污全部帶出。其情形如圖23所示。油污擦干淨后，拉絲模中就變得非常清潔，這時才可以開始做縮小拉絲模工作。第二，縮

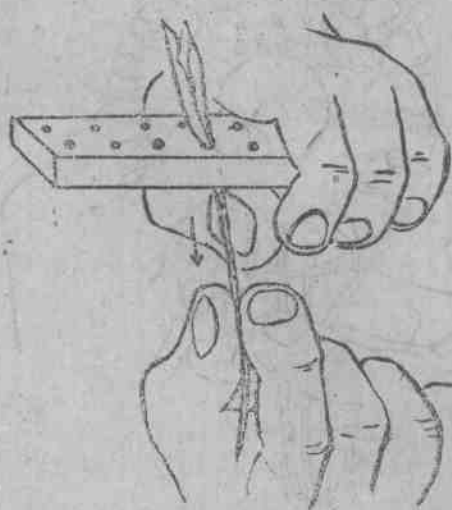


圖23 用紙卷清除拉絲模中的油污時的情形

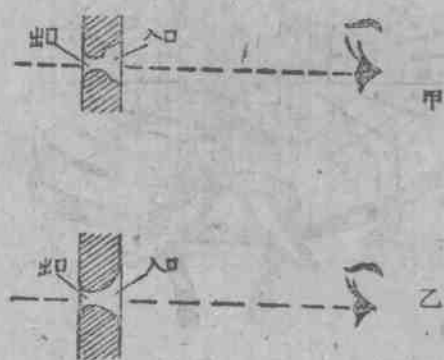


圖24

甲 拉絲模損壞后的形狀

乙 拉絲模在正常情況下的形狀

小拉絲模。在縮小拉絲模之前，應先檢驗一下拉絲模，如果發現如圖24甲所示的損壞情形（圖24乙是正常的），應先用平面齒把拉絲模出口上的毛刺齒掉，然后左手拿拉絲模鋼板把后面按在鐵墩上，右手拿尖頭錘在離拉絲模出口邊緣的二至三毫米周圍的鋼板上錘擊，其情形如圖25所示。錘擊在離拉絲模出口邊緣周圍的距離不要過遠，也不要太近。因為，距離近了拉絲模修理好以后必定不能經久耐用，這是因為拉絲模出口周圍的鋼質還不很結實的關係，若是尖頭錘擊在拉絲模出口周圍的距離太遠了，就不能很迅速地把拉絲模出口邊緣周圍收縮，所以尖頭錘擊在拉絲模出口周圍的距離應在二至三毫米之間。尖頭錘順着拉絲模出口周圍擊了一圈，就能使拉絲模的出口邊緣周圍逐漸收縮，拉絲模出口邊緣的周圍縮小以后，才可以做沖大拉絲模的工作。第三，沖大拉絲模。當拉絲模縮小以后，就可以再把它沖大，直至沖大到我們所要

求的号数为止，这样拉丝模的修理工作即完成了。经过修理后的拉丝模可以继续使用。关于冲大拉丝模的方法，前面已经介绍，这里不再另述。

④ 硬铁丝的加工：

把废旧铁丝加工成为成品铁丝的过程中，经常会遇到一些性质比较硬的废旧铁丝（有些

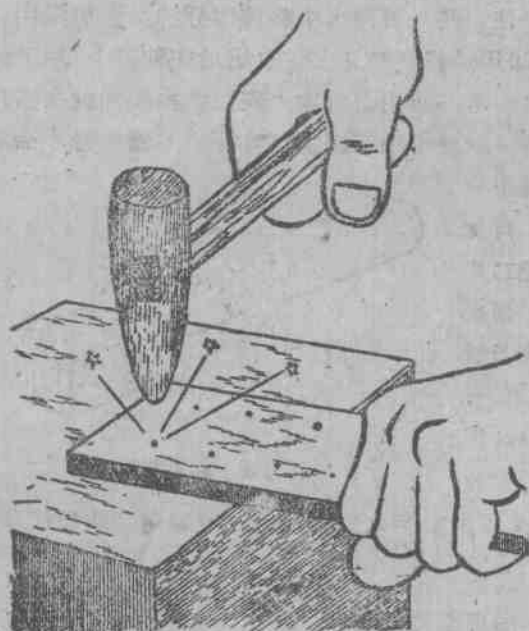


图25 用尖头锤缩小拉丝模的出口时的情形

甚至同钢丝性质相似）。这些比较硬的废旧铁丝，经过加工，不一定都可以制圆钉。因为有些很硬的铁丝制钉机是无法把它制成圆钉，而且这样硬的铁丝在加工过程中可能会产生一些不正常现象，这些现象是：拉丝模受不了它的磨擦而很快地被它磨损，在拉丝过程中被拉断。在加工过程中，如出现以上这两种不正常现象，就会给我们的工作带来了困难。因此，如遇到这些硬铁丝时，必须要另外加以软化处理（即退火），否则这些硬铁丝是不能够作制钉的原料。现将软化处理的方法介绍如下：

先把硬铁丝进行挫一次，然后把若干条已经挫过的硬铁丝，用细铁丝把它扎成一捆（每捆的重量约五市斤），放进炉中均匀地加热至600度左右，取出使其自然冷却，再挫一次，挫了以后即可以依照一般废旧铁丝的加工方法，把它拉细至所要求的号数。经过软化后的硬铁丝，其性质与一般铁丝的性质差不多（有的比一般的铁丝还软些），这样即可以用来制圆钉了。

第四章 废料加工专用工具制法

一、箍圈的制法

箍圈是用5/8吋直径的中碳钢或高碳钢加热弯曲而成。它可分上下两个圆圈，本身全长为110毫米，圆圈的外圆直径为50毫米。

二、链条、环圈、接头扣与钳扣的制法

链条是用3/8吋直径的锻铁制成，一般在旧铁料商店或废品收购站里可以买到。链条的一端配上一只用3/8吋直径锻铁制成的环圈，圈的内直径为45毫米。另一端配上一个S形的接头扣，接头扣是用10毫米宽，4毫米厚的扁铁制成，接头扣的另一端钩住钳扣，钳扣是用1/2吋直径的锻铁制成。