

上海青年的技術革新和創造

扁鋼正圓盤

上海第三鋼鐵廠第二軋鋼車間編



科技衛生出版社

內 容 提 要

扁鋼正回盤是一項重大技術革新，對減輕體力勞動和提高扁鋼產量起很大作用。

本書首先敘述上鋼三廠第二軋鋼車間青年班班長潘兆悅同志創造扁鋼正回盤的經過；接着對扁鋼正回盤的應用範圍、構造、安裝與調整等問題加以說明。

本書適宜於全國各鋼鐵廠軋鋼工人和技術人員閱讀。

扁 鋼 正 回 盤

編者 上海第三鋼鐵廠第二軋鋼車間

*

科技衛生出版社出版

(上海南京西路2004號)

上海市書刊出版業營業許可證出093號

上海市印刷五廠印刷 新華書店上海發行所總經售

*

開本 787×1092 毫米 1/32 · 印張 3/8 · 字數 8,000

1958年10月第1版

1958年10月第1次印刷 · 印數 1—5,000

統一書號: 15 · 912

定 價: (6) 0.06 元

序 言

为了配合上海市第二次青年社会主义建设积极分子大会的召开，科技卫生出版社编辑了八本有关上海青年的技术革新和创造方面的书。这几种书的出版，不仅及时交流推广了新的技术经验，而且可以启发青年进一步解放思想，发扬虚心学习，敢想敢做的共产主义风格，鼓舞青年在党的领导下，为加速社会主义建设，逐步向共产主义过渡作出更多更好的贡献。这是一件很有意义的事情。相信一定能够得到广大青年的热烈欢迎。

每一个青年同志在学习他们的先进技术经验的时候，首先应该学习他们那种忘我劳动的态度与敢想敢做的共产主义风格。徐葆畊试制成功二氧化锡，刘国樑创造了机床自动操纵仪，以及其他许许多多青年同志的创造发明，都是他们思想插上了红旗的结果；都是共产主义思想结出的丰硕果实。没有思想上的跃进，是什么都谈不上的。只有那种确立了全心全意、专心一致、自觉忘我劳动态度的人，才会把自己的全部精力都灌注到自己从事的劳动中去，才能有那种要求为祖国作出更多贡献的强烈愿望，才能不怕任何困难，发扬共产主义风格，想前人不敢想，做出前人所不敢做的事。

这几本书的作者，在介绍自己的技术经验的时候，都强调了党的领导和成、老年人的帮助。这点极为重要。每个正在进行技术革新或准备进行技术革新的青年同志，都要永远牢记这一点。党的领导是我们一切事业取得胜利的保证。离开了党的

領導，我們就要迷失方向，一事無成。我們青年人的一切成就都應當歸功於黨和人民，都是黨的領導和教育的結果。青年缺乏生產知識，經驗不足，任何情況下，都應該虛心地向成、老年人學習，注意取得成、老年人的支持和幫助。

這幾本書都是普普通通的年輕人寫的。他們不是專家，也不是教授。寫的都是他們自己在勞動實踐中經歷到的事情。這就進一步證明了理論來自實踐、技術出於勞動這一真理是千真萬確的。在黨領導下的千千萬萬個普通勞動者，才是科學技術理論的真正創造者。我們希望每一個青年同志看了這幾本書後能夠有所啟發，在黨的領導下，在集体的支持与帮助下，打破迷信，解放思想，大鬧技術革命，用自己的雙手，為祖國的科學技術理論寶庫寫下美麗、豐富的篇章。

共青團上海市委

1958年10月

目 录

序 言

一、創造扁鋼正圍盘的經過.....	1
二、扁鋼正圍盘的初步技术总结.....	3
1. 概述.....	3
2. 軋制孔型系統.....	4
3. 圍盘裝置的构造.....	5
4. 圍盘的安裝与調整.....	6

扁鋼正圍盤

一、創造扁鋼正圍盤的經過

圓鋼能用圍盤，扁鋼为啥不能用圍盤，這一疑問早在我腦海中存在着。過去我提過好幾次，在家里用面盆將小銅板放在里面搖，看是否會跳出來，準備根據這原理做圍盤模型。起初用硬板紙做樣子，買年糕頭做，由於客觀上的原因，這些試驗都沒有成功。後來廠黨委宣傳部謝部長說，用蠟燭油做。于是我回家買了蠟燭，做了二只模型，第二天拿到車間，我的試制圍盤工作就這樣開始了。

起初，我認為七級工張金南化了一萬多元錢都沒有搞成功，我又不懂啥技術，文化也沒有，怎樣搞法呢？可是想到在酷熱的夏天里，車間里操作同志要在120多度的高溫下工作，在冷天一般也要到110度左右，簡直象在火爐里，雖然有調休時間，但笨重的體力操作還是不能解決，難道我們社會主義企業中能允許這種情況長期存在嗎？何況我出身也是軋鋼工，想到這里，我的決心更大了，我一定要將圍盤搞成功，可是我是一個半文盲，又不會寫，和技術組同志商量，他們叫我画图樣，凭良心講，叫我寫自己的姓名，尚且要費九牛二虎之力，因此我思想緊張起來了；吃飯沒有心思，做夜班白天也睡不着，眼看這圍盤不能成功了。既然拿筆不行，只得另想辦法。

我回家用蠟燭油做了二只正反圍盤，在合理化建議會上大

家研究，有的講：“這二只圍盤，象盆子樣，沒有進口而扭轉管朝外斜”；也有的講象“英美式”，這意思說，翻開任何技術資料沒有見到，因而沒有採用。當時在會上我火氣比較大，沒有等會開完，站起就跑，我想“一定要搞，堅決要搞”。每天下班，我就和一些老師傅共同研究，用舊的圓鋼圍盤改裝試驗過一次，因沒有通過車間領導，雖化了二小時試驗，但由於準備不夠充分，結果並未成功。事後，被廠部及車間領導知道，嚴格批評了一頓，這天回家，我飯也沒吃，就往床上一睡，我想：我明天那有臉去見領導和同志們，心里越想越苦悶，差一點哭出來，後來想想不對頭，為啥不通過領導商量商量，我是一個共產黨員，難道可以這樣隨便浪費寶貴的時間嗎？這一夜我翻來復去睡不着，好容易等到天明，第二天在黨小組會議上做了檢討，認識了自己的缺點。雖然這次圍盤沒搞成功，但我的信心和決心更大了，我一定要繼續搞下去。

在黨中央提出解放思想、破除迷信、敢想、敢為、大膽開展技術革命的高潮下，我又提出意見，要求給我試驗圍盤的時間，但每月的生產任務又是那麼緊張，跟車間黃主任談談，他說不行，那里有時間給你試。後向廠長提出，廠長親眼也看到工人勞動強度很高，因此點點頭說：“你和車間主任商量吧”。因為這個月的生產任務很緊，時間實在沒有，黃主任答應下月試，另外可以做些準備工作。我這星期剛巧做夜班，下了班後，就和一些同志將舊圍盤拆光，請電焊工從新燒一只，因常日班電焊工要八點鐘才上班，我們只好睡在飯廳台子上等他們來，我一心想將這圍盤燒好，今晚來個試驗，結果在全體同志的大力協助下，終於將圍盤完工。夜晚來臨了，我飯也沒吃，就到廠中看看圍盤，自言自語地說：“圍盤啊圍盤，我一定要叫你聽我的話”，为了不犯上次的錯誤，我去找支部書記，書記說：“今天是否換轆子，假如換的話，

可以想想办法，試一下”，恰巧当时要換軋軋 18×40 坯，于是决定进行試驗。晚上二点鐘，我的圍盘又开始試驗了，在全体老师傅的大力协助下，很快地将圍盘装好。開車了，哨子声一响手一揮，一根紅鋼从炉子出来，經过头道車很快到了圍盘，进去了，一根、二根、三根，象巨龙般的串来串去，同志們拍手叫道，“正圍盘成功了”。但忽然里面軋刹，我想：圓鋼圍盘走得正常，为什么会出毛病。支部書記叫我細心装，决定再进行試驗圍盘又装好了，車子一开，是軋鋼机又隆隆响了，这时我的心跳得利害，自己也无法控制。鋼条又从軋道上徐徐走近圍盘，很快就出来了，我手向炉子这边一揮，鋼条就象火蛇般地游出来，結果廿分鐘軋了150根，扁鋼正圍盘終於創造成功了。

这次創造扁鋼正圍盘获得成功，主要是由于党的支持和同志們的帮助要靠我个人的力量是不可能成功的，因此我深深地感謝党，感謝全体职工同志。（潘兆悅）

二、扁鋼正圍盘的初步技术总结

1. 概述

圍盘装置的作用是使生产工序自动化，將軋件自动地于各孔型或机架間傳达和翻鋼，以代替笨重的体力劳动。由于圍盘的使用，解除了小型列式軋机的人工体力劳动，减少操作故障，縮短軋制時間，因而提高了軋鋼机的产量，圍盘的广泛使用給小型軋鋼車間开辟了自动化的道路。目前我国圍盘都是用于圓鋼方面，我們車間使圍盘用于扁鋼生产是一个新的技术革新，也是全国首創，它的試制成功为小型机械化开辟了新的道路，我們車間使用了正、反圍盘后，每天使36人从笨重的体力劳动中解放

出来,产量也提高了20%左右。

继扁鋼反圍盘試制成功后,我們又試制成功了扁鋼正圍盘。所謂扁鋼的“正”、“反”圍盘仅为区别起見,而这样定名,实际上都屬於反圍盘範圍內,因为都使軋件翻轉 90° (正圍盘使軋件翻轉 45°),不过翻轉的形式不同罢了,(扁鋼正圍盘是立进平)。扁鋼是一个不稳定断面,要它翻轉 90° 正确地进入下一孔型是很困难的。

扁鋼正圍盘,經過数次試驗才获得成功,第一次試驗未成功,軋件一根也未进,主要由于压板太狹,圍盘外圍角度太大,扭导管扭度不好。以后将压板寬度放大,外圍角度适当改小,再进行第二次試驗軋件进去了几根,但不稳定,并发现軋件会反身进入。后增加圍盘进口处的压板,并放低,以及一些客观因素的影响,第二次也未获成功。第三次試驗时将扭导管改为扭导夹板,因为此圍盘为半封閉式,若軋件不进的話,軋件不易拉出,尤其是扭导管內軋件,時間一多受到冷却水等影响,机件温度降低,拉也拉不出,必須停車,拆扭管然后方能取出。后来又將外圍加高,結果試軋情况良好,扁鋼正圍盘終於获得成功。

2. 軋制孔型系統

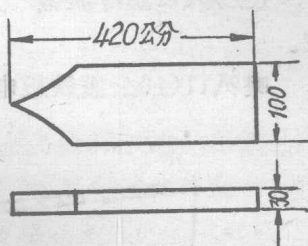
我們車間产品主要是圓鋼和扁鋼,扁鋼的道次都是軋十道,精軋机都是走五道,正圍盘用于04进03。

孔型系統					
	05	04	03	02	01
展寬	—	—	0.5	—	—
延伸	—	1.05~1.10	1.20~1.30	—	—

3. 圍盤裝置的構造:

圍盤裝置的構造可分為三個部分:(1)出口誘導裝置;(2)盤體;(3)入口誘導裝置。

(一)出口誘導裝置——包括扭導夾板及吊擺尖。扭導夾板扭轉度數: $20 \sim 30^\circ$ 扭導夾板在使用上也存在一些問題,其優點為裝拆比較容易,特別是軋制時只要松松螺絲,軋件就可取出。從



實際軋制中,我們認為軋件受溫度等影響也較少(當然低溫度鋼不行)。但也存在缺點:易走動造成扭度不正,目前正在改進中。

(二)盤體——圍盤里圈也是同一個口所組成,它和其它圍盤完全不同之處是半封閉式。

此外導槽也並不一樣寬[從狹→寬(中間)→狹],其所以不一樣是我們認為04輥轉速慢,03輥轉速慢,會產生拉鋼現象,但事實上並不是這樣,由於轉速差別不大及延伸的關係,在實際中並沒有這種現象發生,但中間寬比較好一些,狹一些也沒有關係。

在圍盤外圈上裝的壓板是避免軋件向外竄,同時迫使它沿外圈走,並防止反身。

圍盤外圈角度的變化如下:

從 0° 到 45° 圍盤外圈角度由 122° 變到 130° (約數)

從 45° 到 90° 圍盤外圈角度由 130° 變到 150°

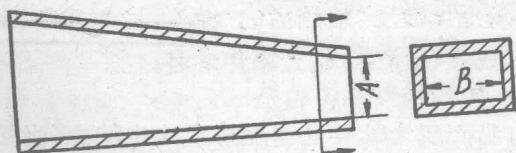
從 90° 到 135° 圍盤外圈角度由 150° 變到 148°

從 135° 到 180° 圍盤外圈角度由 148° 變到 90°

盘体为两节可以有适当伸長和縮短的范围，缺点是由于軋件冲力大(温度低些更大)，造成盘体拉坏。

(三)入口誘导装置——由喇叭口、入口导板、行导盒所組成。

喇叭口(10公厘鉄板电焊焊結)：



A-不宜太大，特别是寬度高度不十分大时，要防止軋件反身咬入；

B-只要比軋件寬度大一些。

入口导板及行导盒就是日常用的，問題不大。

4. 圓盘的安裝与調整：

安裝于 290 公厘軋鋼机，輓速： $\mu_{03}=3.85\sim3.6$ 公尺/秒；
 $\mu_{04}=3.4\sim3.20$ 公尺/秒。

出口誘导装置除了安裝正确以外，根据我們的經驗还需順圓盘外圈(略朝外圈歪)，这样軋件状况較好，同时安裝必須牢固，避免移动。

盘体必須安裝正确，特别是进口处的直綫段必須对正槽孔。

入口誘导装置：三零件必須对正，以引导軋件順利地正确地餵入。

圓盘的缺陷：

1. 目前发现主要的缺陷就是軋刹，造成原因有下列几种：

(1) 另件、盘体安裝得不正确；盘体直綫段部分是否对正槽

孔;

(2)道路不平,喇叭口是否装得过高过低;

(3)黑头子;低温钢。

2.扭度少造成軋件拱起而打結。

3.扭度多造成軋件翻轉及向外窜。

一般地講,圍盘自投入生产后,經過不断地改进,目前已很正常,发现問題也比較少,对圍盘的“性格”我們尚在摸索中,現在发表一些不成熟的意見,給大家作参考。

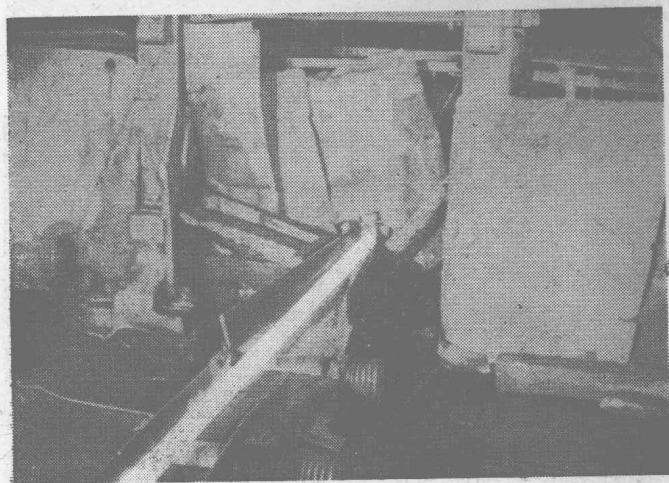


图 1

軋件自精軋机第一架軋出情况

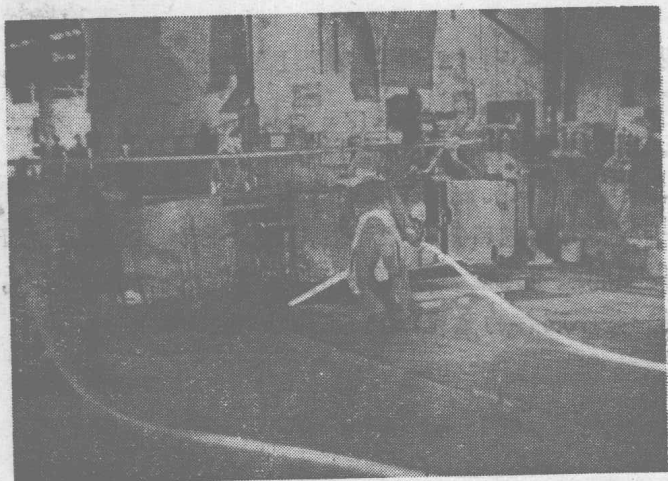


图 2

过去用人工送钢操作比较笨重



图 3

各道都用人工送钢的操作情况

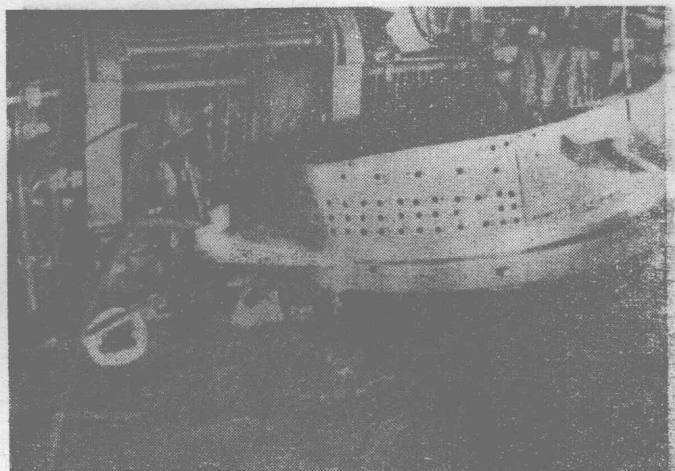


图 4

扁鋼軋件从精軋机第一架軋出經反圈盘进入第二机架孔型中情况

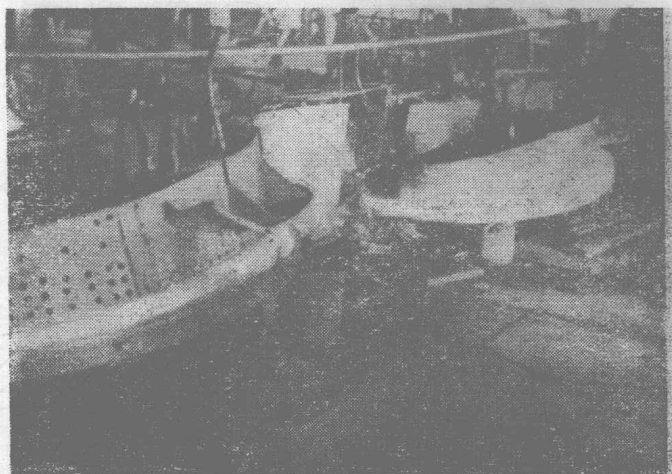


图 5

装了二个反圈盘

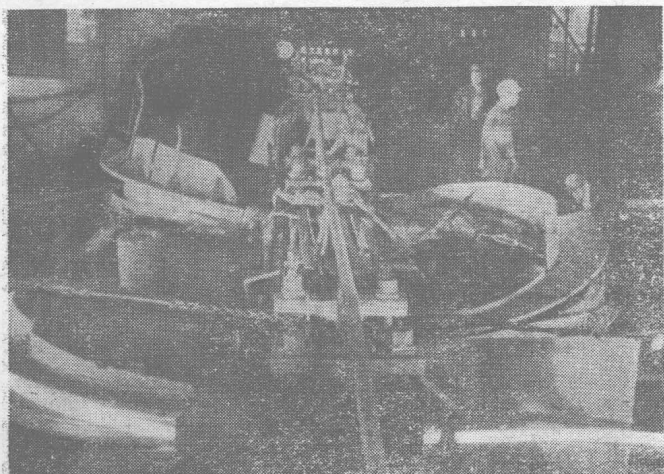


图 6

精軋机列上装上二个反圓盤一个正圓盤

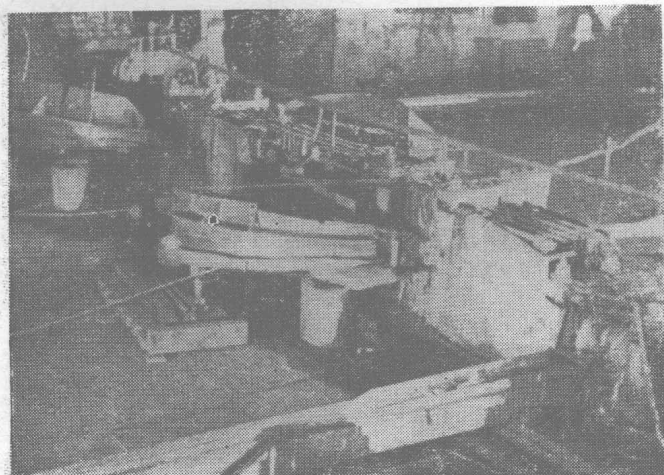


图 7

扁鋼正圓盤