

建筑革新机具选编

(二)

建筑工程部施工管理局 編

建筑工程出版社

建筑革新机具选编

(二)

建筑工程部施工管理局 编

建筑工程出版社出版

• 1959 •

安有
木料

耳
旋



2"
分
輪帶

〔

5

建筑革新机具选编

(二)

建筑工程部施工管理局 编

*

1959年5月第1版

1959年5月第1次印刷

5,080册

787×1092 $1/32$ • 37千字 • 印张 $1\frac{3}{4}$ • 定价(8)0.18元

建筑工程出版社印刷厂印刷 • 新华书店发行 • 书号: 1612

建筑工程出版社出版(北京市西郊百万庄)

(北京市书刊出版业营业许可証出字第052号)

目 录

鋼筋加工及焊接机具	(7)
电动酸洗鋼筋吊	(7)
鋼筋除锈机	(7)
螺旋筋成型器	(10)
鋼筋弯曲机改装的“拉、拔、弯曲”三角机	(10)
自动万能鋼筋机	(15)
大型鋼筋切断器	(16)
元宝鋼筋弯曲活动操作台	(18)
压条焊接法	(20)
土制点焊机	(22)
永阻弧焊机	(23)
混凝土浇制机具	(29)
手搖脚踏篩砂机	(29)
混凝土板压制机	(30)
多能檢驗架	(30)
手搖混凝土灌漿机	(32)
电磁式振動器的試制与研究	(33)
鋼絲軟軸心制造机	(36)
一次放松鋼絲法	(38)
水、暖、电器材加工机具	(40)
弯白鉄水落管器	(40)
白鉄万能机	(41)
保險絲熔断报警器	(43)

电动混凝土打洞机.....	(44)
抱弯压弯器.....	(46)
暖气片除锈机.....	(47)
电热接线器.....	(48)
电线测平仪.....	(49)
电动双筒打泵机.....	(52)
跃进六用套丝床.....	(53)
六用套丝床.....	(54)
套丝电钻机.....	(56)

編 者 的 話

建筑工程部1958年在包头、太原、北京和天津召开了全国快速施工經驗交流会。会上各地建筑单位交流了很多在大鬧技术革命运动中湧現出来的革新机具。經初步鑑定，可以立即推广的机具共有三百多种，現將已收集到的机具图纸和說明資料百余种編輯成冊，陸續出版。

这些机具的突出特点是“洋土結合，簡單易行”，具有广泛的羣众性和普遍性，其中有些已經推广使用，对提高生产效率 and 減輕劳动强度起了很大的作用。

但是，应当說明的是，这些机具并不是完美無缺的。因此，希望各地在仿制采用的同时，提出进一步改进的意見，以求逐步改进，不断提高，使这些机具更能适应施工的需要，从而促进建筑业机械化、半机械化施工的发展，多快好省地完成日益繁重的基本建設任务。

随着建筑业技术革新和技术革命运动的发展，一定会出現更多、更好的施工机具；因此，我們还准备繼續选編一些有普遍推广价值的革新机具。希望各地建筑部門大力协助，将本单位出現的新机具的資料加以整理并寄交建筑工程部施工管理局技术革新处，以便汇编入冊。

建筑工程部施工管理局

1959年4月

鋼筋加工及焊接机具

电动酸洗鋼筋吊

創造者：旅大城建局一公司李万升、孙延泽。

用途：鋼筋进行冷拔之前进行表面酸洗处理用。

构造：設2.20公尺高、可旋轉180°的吊杆一个，用0.5馬力馬达帶动小型卷揚机，随着鋼絲繩的轉动，进行升降和水平移动工作（詳見图1）。

优点：1.減輕体力。2.提高效率八倍，只用一个人操作，还有充分的时间协助其它人工作。3.由于电动起重酸洗，鋼筋表面处理的均匀。

鋼筋除锈机

創造者：兰州工程局三公司綜合加工厂工長張景芳。

用途：除 ϕ 3—14、長1.5公尺以內的鋼筋鉄锈。

效率：比人工除锈提高效率16.5倍。

操作方法：筒內放入少量砂子將帶锈的鋼筋放入滾筒內；关上蓋，开动电閘，經40—50分鐘后，关上电閘取出鋼筋（电动机馬力为3匹）。

原理：借輾內的砂和鋼筋之間的互相摩擦而使锈皮脫落。

造价：人工、材料費共計80元左右（馬达除外）。

改进意見：此机械的主要缺点是較短，对于較長的鋼筋除锈仍然受到限制。故增長滾筒的長度，扩大鋼筋除锈的范围是最主要的改进方向。

鋼筋除锈机見图 2。

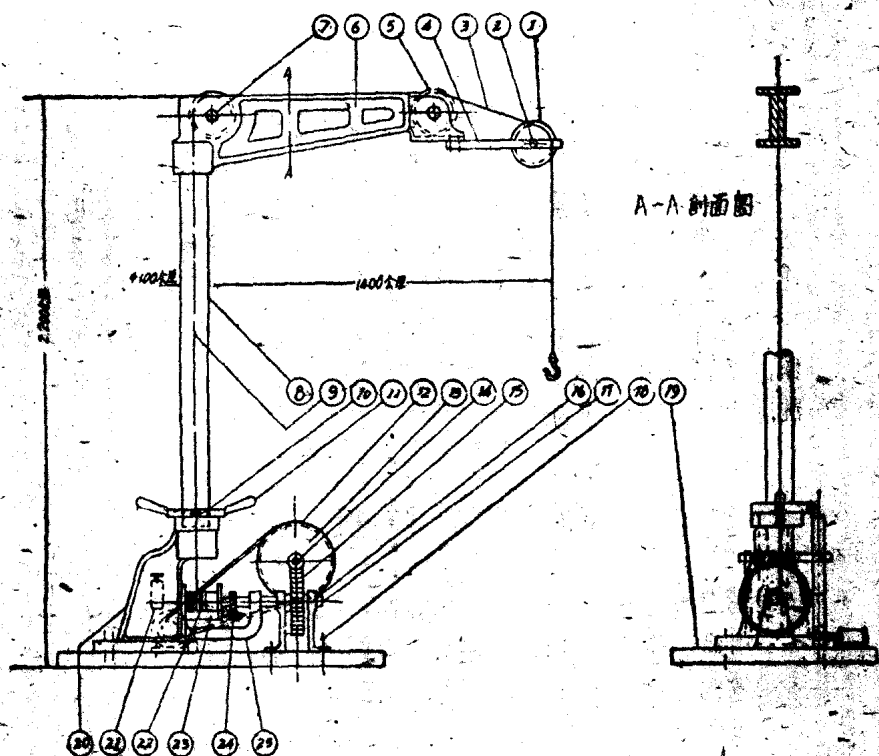


图 1 电动酸洗鋼筋吊

- 1—滑輪； 2—滑輪軸； 3—鋼絲繩； 4—前滑輪支架； 5—滑輪；
6—橫支架； 7—滑輪軸； 8—立柱； 9—緊固螺絲（3号）； 10—緊固螺絲； 11—碗把； 12—三角帶； 13—鉤子輪； 14—螺桿； 15—瓦輪； 16—瓦架； 17—軸； 18—瓦架螺絲； 19—底座； 20—地基螺絲； 21—起動开关； 22—鋼絲繩子輪； 23—繩輪盒代軸瓦； 24—鉤子輪； 25—弯板瓦

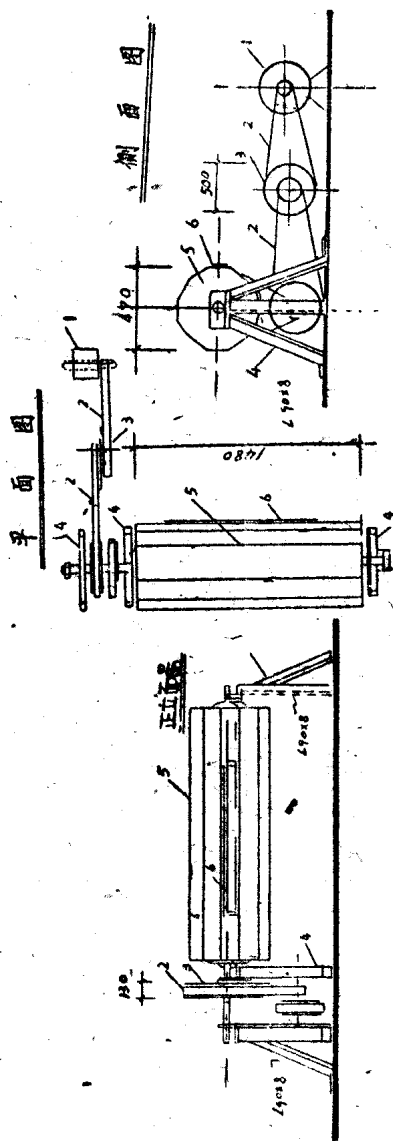


图 2 钢筋除锈机

1—电动机; 2—皮带; 3—轮子; 4—滚子; 5—滚筒

螺旋筋成型器

創造者：第一工程局联合加工厂鋼筋車間机修組。

使用范围：成型各种螺旋筋，适用于 $2-6\phi$ 。

构造：1. 机器支架；2. 馬力电动机；3. 傳动組輪；4. 卷筒；5. 盘条架。主要部分由盘条架、电动机、傳动皮帶輪組、木架和卷筒五个部分组成。操作时将盘条旋在架子上，一头插入卷筒上的孔洞中，然后开动馬达，皮帶輪組带动卷筒，螺旋筋即可成型。螺旋筋直徑尺寸用卷筒的直徑控制。各部之尺寸可按所生产的螺紋鋼筋直徑大小及長短自行选择适当尺寸；傳动皮帶輪組之尺寸亦同。

优点：实现机械化，改变手工操作，提高工效25倍。

螺旋筋成型器见图3。

鋼筋弯曲机改裝的

“拉、拔、弯曲”三用机

創造者：吉林省第一建筑工程公司。

鋼筋弯曲机，原仅可作为弯曲鋼筋之用，但經我公司工人王福和同志多次研究，在不改变原有机械性能的情况下，改裝成能冷拉、又能冷拔及弯曲鋼筋的三用机械，这样不仅可以充分发挥机械利用率，而且解决了当前生产关键，节省劳动力。

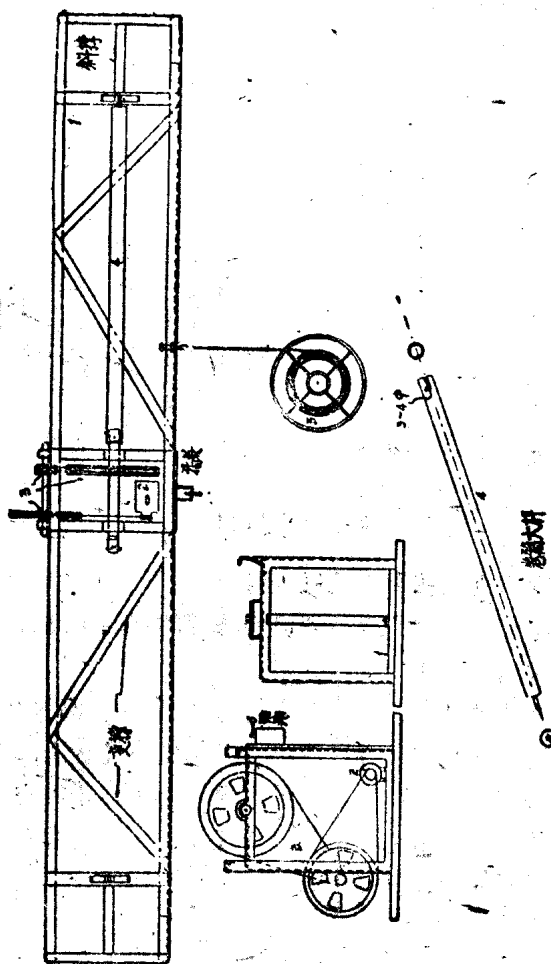


图 3 螺旋筋成型器

一、原机械性能介绍

(1) 型号: 56型。

(2) 相数: 三相。

(3) 电压: 220/380
伏特。

(4) 电流: 10安培。

(5) 弯曲钢筋直径:
6—40公厘。

(6) 制造单位: 北京
人民机械厂。

(7) 机械外型见图4。

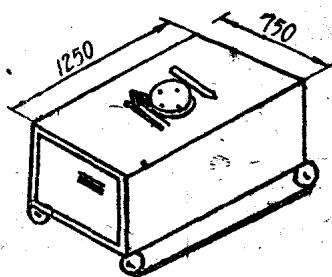


图 4

二、改装成冷拉机

将钢筋弯曲机改装为冷拉机(冷拉12公厘以下的钢筋),
是在我们冷拉设备不够、而生产迫切需要的情况下进行的。

1. 机械构造的改变:

在弯曲机的转盘上敷设一个直径为350公厘、高为400公厘的铸铁圆筒, 在圆筒内部以四根棍轴固定在转盘上, 外加一般(小直径钢筋)冷拉夹具、滑车等, 为了便于操作, 将电动开关改装在一小木凳上, 可以随工作需要, 前后左右移动。一切安排停妥后, 即可进行冷拉。其工艺布置见图5。

2. 操作方法:

将应拉之钢筋端头伸于夹具内, 夹楔稳固后, 开动电钮, 弯曲机的圆筒转动, 随即钢筋索开始绕在转筒上将钢筋拉伸。待钢筋拉到控制伸长率后把电钮关上, 待弯曲机倒转放松钢筋索后, 即可将已拉好之钢筋取出, 操作非常方便。

3. 效果:

实际使用結果証明，这种改装的机械在运转过程中非常順利而且比較輕便，每个台班与采用卷揚机进行冷拉相比較，还可减少一个劳动力（机械工），而效率与15馬力的卷揚机不差上下，每个台班可拉6—12公尺的鋼筋3吨以上。

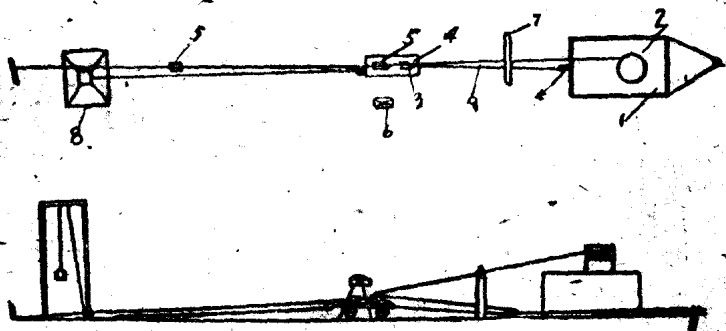


图 5 冷拉鋼筋示意

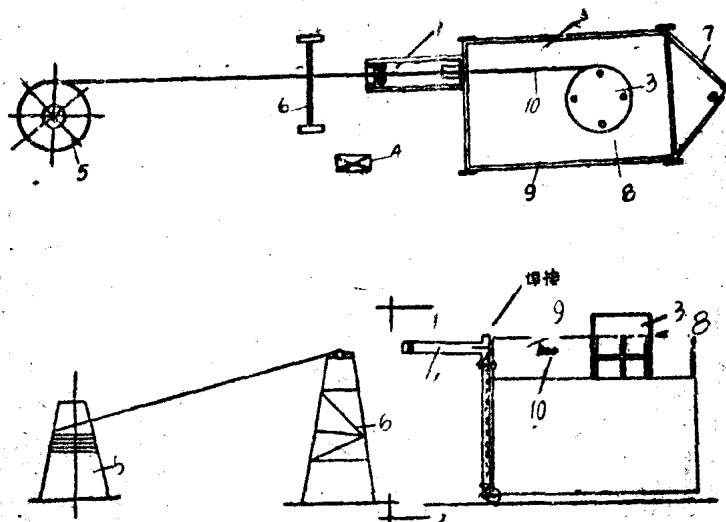
- 1—弯曲机（亦即冷拉机）；2—圓筒， $D=350$ 公厘，高400公厘；
3—活动小车；4—二动滑輪；5—鉗式夹具；6—安置电鈕小凳；
7—滾軸支架；8—荷重架；9—鋼絲索

三、改装成冷拔机

冷拔机的出現，也是在冷拔机供不应求的情况下产生的，亦即是冷拉机的进一步改进。

1. 机械构造:

在已改装的冷拉机的圓筒上增添一个錘形卡具及一条鉄鏈，在机械的前右侧，焊上一鉄制的拔絲支架，在支架上将拔絲模孔安好，即可进行冷拔，各构件及布置见图6。



· 图 6 布置图

1—拔絲模孔架；2—弯曲机（亦即冷拔机）；3—轉筒， $D=350$ 公厘， $\delta=10$ 公厘， $H=400$ 公厘；4—安置电鈕凳子；5—放置拔絲轉盤；6—支架；7—弯曲机的手柄；8—鋼筋， $l=350$ 公厘；9—圍罩；10—卡具

2. 工艺說明：

在冷拔之前，为减少在冷拔进程中的摩擦力，因此必須对冷拔之鋼筋进行酸洗处理，酸溶液濃度为12—15。酸溶液濃度随鋼筋 銹蝕情况随时調整，在酸溶液中浸約10分鐘左右，取出用清水冲洗，冲去附着于鋼筋表面之酸溶液。然后再浸入石灰肥皂水（石灰溶液中加入三、四条肥皂）中，目的在于中和留于鋼筋表面之酸溶液和潤滑鋼筋，以利拔絲。待鋼筋表面呈白色状后取出进行干燥，待干燥完毕后，將鋼筋头用夹头机夹小，以便穿过孔模进行拔絲。端头夹好后，將

盤筋放在放綫架上，並將壓小之頭穿過模孔，用軋頭夾住，再用鐵鏈與拔滾筒連接，然後開動電鈕，滾筒慢慢旋轉起來，鋼絲即通過模孔圍繞于滾筒上。

3. 效果：

使用證明，利用改裝後的彎曲機進行冷拔鋼絲，其效果較好，機械轉速10—12轉/分鐘，每台班可拔400—450公斤（一次計算），操作方便，又能節省勞動力。

4. 結語：

我們認為利用彎曲機改裝成冷拉、冷拔三用機械，對節約鋼材，解決生產關鍵，節省勞動力，都有巨大的作用，而且特別適用於小型工地以及缺乏各種機械的偏僻地區。

自動萬能鋼筋機

創造者：旅大市第二建築公司一工地謝雲龍。

效能與節約：可直4至25公厘的鋼筋，每分鐘生產344公尺；能冷拉6至16公厘鋼筋；能單煨16至30公厘鋼筋。對4至12公厘的鋼筋，可進行直筋、除銹、冷拉、切斷、彎曲五道工序。每天可生產45噸，全年按300天計算，可節省68900個勞動日。僅鋼筋伸長率一項，全年可節約鋼筋98噸。原鋼筋煨鉤的長度為6.25公分，現可煨出4.25公分的長度，每年可節約鋼筋56噸，還可節約鋼筋床子木料4立方公尺。

操作方法：首先將鋼筋放在轉盤上，把鋼筋頭插入機器直筋口中進行直筋；兩頭設有刷子可以直接除銹；機器中設有拐刀可自動切斷；通過機器帶動，最後可自動彎曲出工程所需要的不同規格的鋼筋，但16至30公厘的鋼筋煨彎，需要另換大齒輪進行單煨。

这台机器的效能，比过去可提高1831倍之多，按我公司今年的任务量计算，一年的任务，只要这台机器工作180天即可全部完成。

图7为自动万能钢筋机的外形。

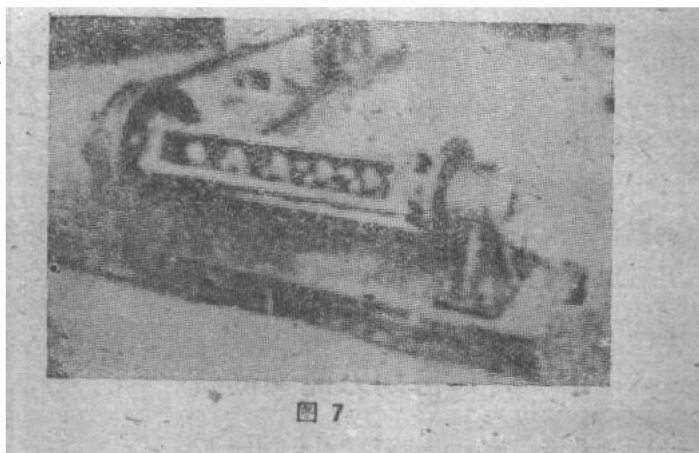


图 7

大型钢筋切断器

創造者：高佩剛、佐金秋、盧永成等。

构造說明：將两根 $\phi 16$ 公分、長5公尺的杉杆埋于地下，間距50公分左右。两杆的里側挖凹槽鑲槽鉄，杆頂橫釘 10×8 两块木夾板，中間吊裝一滑輪，鉄絲繩通过滑輪一端連到手搖卷揚机上，另一端拴一个開口鉗。

重錘重約150公斤，在两杉杆中間埋入地下一鉄砧子，上面放一对克子，上克子把柄釘在木杉杆上（图8）。

操作方法：先放下開口鉗，鉗住重錘上的吊环，搖动手搖卷揚机，將錘提高至所需的高度，用閘將卷揚机閘住，再把鋼筋放在克子里对好克子，然后拉開口鉗（有一根繩連在