

建筑工程合理化建議叢書

采 暖 与 通 風

(新式設備及零件的制造方法)

蘇聯部長會議建設委員會中央建筑情報研究所 編

建 筑 工 程 出 版 社

內容提要 本書敘述采暖與通風工程中應用的新式設備及零件的製造方法。這些新式設備都是根據實際施工經驗對舊有設備提出改進而創造出來的，其特點是構造簡單、操作簡便、成本不高，因此宜在我國推廣採用。

原本說明

書 名 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
выпуск 142
(Ставки, механизмы, приспособления и способы изготовления деталей)
編 著 者 Центральный институт информации по строительству Государственного Комитета Совета Министров СССР по делам строительства
出 版 者 Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре
出版地點及年份 Москва—1953

采 暖 与 通 风
(新式設備及零件的製造方法)

李 孟 銘 譯

*

建築工程出版社出版 (北京市阜成門外大街)

(北京市書刊出版業營業許可証出字第 052 号)

建築工程出版社印刷廠印刷·新華書店發行

書号837 19千字 737×1092 $\frac{1}{32}$ 印張 1 $\frac{1}{8}$

1958年7月第1版 1958年7月第1次印刷

印數:1—4,045 册

*

統一書號:15040·837

定 價:(10)0.20元

628.8
S736

BMC-32 型切管机.....	2
BMC-52y 型咬口轧制机.....	5
BMC-55y 型咬口轧制机.....	8
鋼板內切口机.....	12
异形管件擰接机.....	14
模压絕热块的螺旋式装置.....	17
弯曲无折弯头用的管子加热炉(烧液体燃料).....	18
弯曲有折弯头时用的噴嘴式管子加热炉(烧液体燃料).....	22
利用汽油煤油割炬弯曲有折弯头的装置.....	27
采用焊接法(代替鉚接)制造矩形三面吹风头.....	31
吹风头构架中的角鋼改用鋼板边料的方法.....	34

BMC-32型切管机*

И.Г.安東諾夫、М.И.瓦赫捷里及

А.И.謝果里柯娃的建議

(142-1184)**

И.Г.安東諾夫、М.И.瓦赫捷里及А.И.謝果里柯娃所建議的BMC-32型切管机，目前正在成批生产。这种切管机的技术规格与BMC-31切管机不同，此外，其結構亦很簡單。

BMC-31型切管机曾經用来切断直径 $1\frac{1}{2}''$ 至 $5''$ 的管子。但是通常在卫生工程公司安装工程处的制管車間內加工小直径管子时，是不宜采用这种切管机的，因为这种切管机的重量很重，外形尺寸亦很大；在切割小直径的管子时，需要用大量的电能。

BMC-32型切管机用以切断直径 $1\frac{1}{2}''$ 至 $2\frac{1}{2}''$ 的鋼管。該切管机系由机座、搖动減速器、电动机及切管时用以支持管子的裝置所構成的(图1)。

刀具是一个圓盘，它緊固在減速器的軸上。減速器是靠操縱輪和拉緊絲杆而搖動的。

当操縱輪順時針方向轉動时，圓盘刀便向管子靠近，并切割管子。切管时，由于管子和圓盘刀之間的摩擦，而使管子轉動。为了使圓盘刀退离管子，可反向轉動操縱輪。

电动机利用弹性聯軸器与主动軸連接。

切管时，支持管子末端的裝置系由左右支架构成，該支架装备

* 參看中央建築業情報研究所編著的“建築工程合理化建議叢書”第52期“管道和風管的預制和安裝”一書，蘇聯國立建築書籍出版社1953年版。

** 前面的數字為期号，后面的數字為建議号。

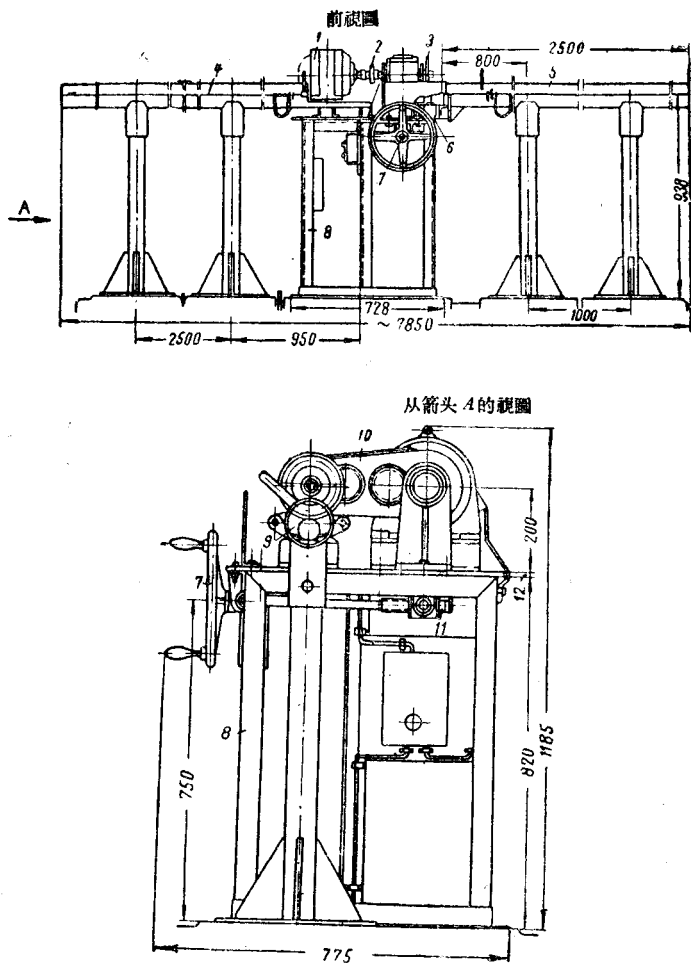


图 1 BMC-32型切管机

- 1—电动机；2—连轴器；3—圆盘刀；4—左支架；5—右支架；6—支撑辊轮；
7—操纵机构(操纵轮)；8—机座；9—盆式安全装置；10—减速器；11—丝杆

有預防被轉動的管子碰傷的盆式安全裝置。

為了將待切的管子插入切管機的支持裝置內，可將銷子取出。在管子插入之後，用手柄將盆式安全裝置上部關閉，並用銷子鎖住。

BMC-32型切管機的送刀機構比BMC-31型切管機簡單，因為BMC-32型切管機不是採用帶偏心輪的杠杆，而是採用帶操縱輪的絲杆。BMC-32型切管機由於機座及其他構件比較簡單，所以總重量由600公斤減輕到504公斤。

BMC-32型切管機技術規格

待切管子的直徑(吋)	1/2~2 1/2
圓盤刀直徑(公厘)	160
圓盤刀每分鐘轉數	184
電動機：	
型號	A 41-6
功率(千瓦)	1
每分鐘轉數	920
切管機外形尺寸(公厘)：	
長(包括支架)	7850
寬	775
高	1185
切管機重量(公斤)	504

BMC-32型切管機的施工圖可向蘇聯建造部衛生工程安裝總局衛生工程安裝設計處索取(地址：莫斯科沃洛柯拉姆斯克路門牌5號)。

本建議系根據蘇聯冶金與化學工業企業建造部的資料編寫的。

BMC-52Y型咬口軋制機

(142-1185)

BMC-52y型咬口軋制機，其結構是蘇聯建造部衛生工程安裝總局衛生工程安裝設計室所設計的，它是原BMC-52型咬口軋制機的新式結構。BMC-52型咬口軋制機是前第61衛生工程安裝公司的工廠出產的，它只可用以製造鋼板厚度在0.8公厘以下的特殊形狀的平咬口和角咬口；而在BMC-52y型新式咬口軋制機上，則可以軋制鋼板厚度達1公厘的平咬口和角咬口，除此以外，還可製造對口接合時所採用的對口片。

BMC-52y型咬口軋制機的主要構件有工作機構，電動機及機座(圖2)。

咬口軋制機的工作機構系由上下兩對頰板組成。在頰板之間裝有五根上軸和五根下軸。

在每對軸上各裝有兩對定形輥子。

裝在軸的伸出端上的一套輥子，是用以軋制平咬口的。軋制角咬口時則用另外的一套輥子，它裝在工作機構頰板之間。

此外，還有一套備用輥子，它裝在軸的伸出端上，供軋制對口片用。

因為軸上有齒輪系，所以定形輥子得以強制轉動。

工作機構的下部固定不動，其上部用四個彈簧調整螺栓支持着。上下輥子之間的距離即用此螺栓調整。

在上輥子的上面裝有金屬罩，此罩用木螺釘緊固在機架上。

在機架的下部內裝有電動機。電動機用三角皮帶與工作機構的皮帶輪相連接。機座的側面裝有可逆啟動器。

当咬口轧制机工作时,由工人将钢板往前送;钢板被头一对辊子夹入咬口轧制机内,而工人不须用力。当钢板由辊子之间通过时,其边缘则逐渐被轧成与辊子一样的形状。

为了保证加工钢板边缘的宽度一致和保持钢板的水平位置,在轧制机的台面上装有导向板和定位板。

为了轧制出正确形状的咬口,钢板应该平直。

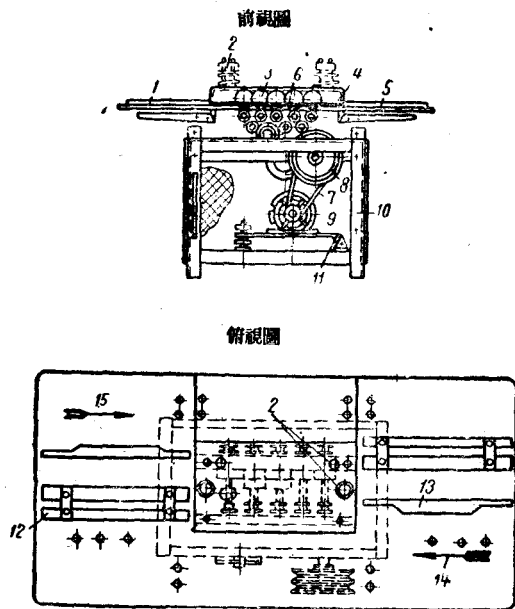


图 2 BMC-52Y型咬口轧制机

1—导向板; 2—调整螺栓; 3—轴; 4—外罩; 5—台面; 6—工作机构; 7—三角皮带; 8—皮带轮; 9—电动机; 10—机座; 11—电动机底座; 12—定位板; 13—导向板; 14—轧制角咬口时的钢板传送方向; 15—轧制平咬口时的钢板传送方向

图 3 为平咬口的轧制示意图 (辊子位置的顺序用圆圈数字表示); 图 4 为角咬口的轧制示意图; 图 5 为对口片的轧制示意图。

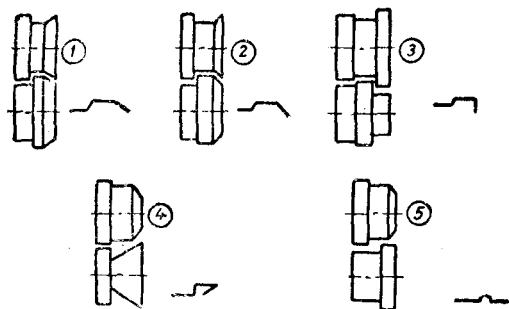


图 3 平咬口軋制示意图

1、2、3、4、5—定形棍子位置的順序

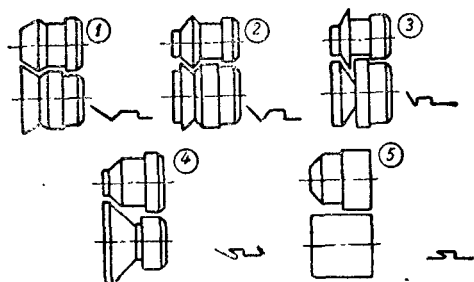


图 4 角咬口軋制示意图

1、2、3、4、5—定形棍子位置的順序

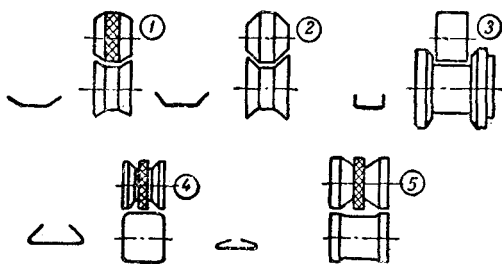


图 5 对口片軋制示意图

1、2、3、4、5—定形棍子位置的順序

BMC-52y型咬口軋制机技术规格

待軋鋼板的厚度(公厘)..... 0.5~1

軋子圓周速度(公尺/秒)..... 0.16

軋子每分鐘轉數..... 59.2

电动机:

型号..... A42-6

功率(千瓦)..... 1.7

每分鐘轉數..... 930

咬口軋制机外形尺寸(公厘):

长..... 1250

宽..... 600

高..... 990

咬口軋制机的重量(公斤)..... 270

苏联建造部卫生工程安装总局卫生工程安装設計室备有BMC-52y型咬口軋制机的施工图(地址:莫斯科沃洛柯拉姆斯克路門牌5号)。

本建議系根据苏联冶金与化学工业企业建造部的資料編写的。

BMC-55y型咬口軋制机

(142-1186)

苏联建造部卫生工程安装总局卫生工程安装設計室設計的BMC-55y型咬口軋制机是原BMC-55型咬口軋制机的新式結構。BMC-55型咬口軋制机是前第61卫生工程安装公司的工厂出产的,它只用来在鋼板厚度在0.8公厘以下的圓风管上同时軋制两个平咬口。

而BMC-55y型咬口軋制機則能在鋼板厚度達1公厘的圓風管上同時軋制兩個平咬口，此外，在這種咬口軋制機上還可以在拼連鋼板上軋制平咬口。

BMC-55y型咬口軋制機的主要構件有：工作機構，減速器，電動機，三角皮帶傳動裝置及帶台面的機座(圖6)。

咬口軋制機的工作機構(圖7)系由兩個箱子，中間用兩個彈簧調整螺栓連接而組成的。箱內配有六對軸，在軸端上裝有定形輥子。

軸是由減速器借助於齒輪系而轉動的。根據加工鋼板的厚度，在定形輥子之間確定出一定尺寸的空隙。

減速器緊固在工作機構下部箱子的底座上。工作機構由電動機通過三角皮帶傳動裝置而帶動。機座由角鋼製成，用以支持台面。電動機裝在機座下部。

咬口軋制機的台面上有兩塊轉動翼板，形成一個斜槽。此斜槽用以在軋制閉合咬口時支持大徑風管。

咬口在咬口軋制機上的軋制過程如下述。

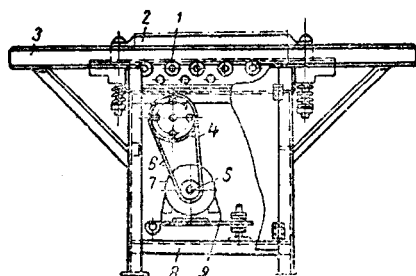


圖 6 BMC-55y型咬口軋制機(總圖)

1—工作機構；2—外罩；3—台面；4—減速器；5—皮帶輪；6—三角皮帶傳動裝置；7—電動機；8—機座；9—電動機底座

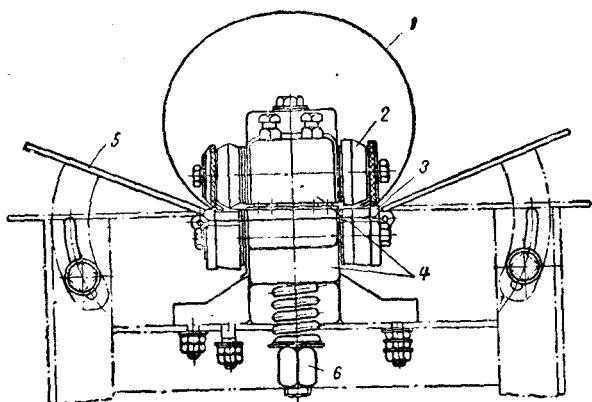


图 7 BMC-55Y型咬口轧制机的工作机构

1—风管；2—上定形辊子；3—下定形辊子；4—箱子；5—翼板；
6—调整螺栓

当制造圆风管的直管段时，将已在辗压机上加过工的风管管节的两边同时送入两组定形辊子内。当由工作机构辊子之间通过时，管节两边即依次压成必要的形状。

图 8 所示为咬口右边轧制示意图及辊子位置的顺序；图 9 所

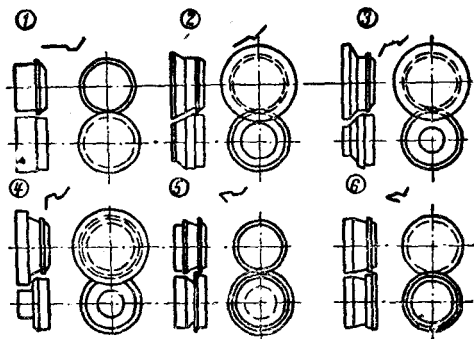


图 8 咬口右边轧制示意图及定形辊子位置的顺序
(用号码 1、2、3、4、5 及 6 表示)

示为咬口左边轧制示意图及辊子位置的顺序。

咬口边缘轧制之后,在咬口压缝机上进行接合和压紧。

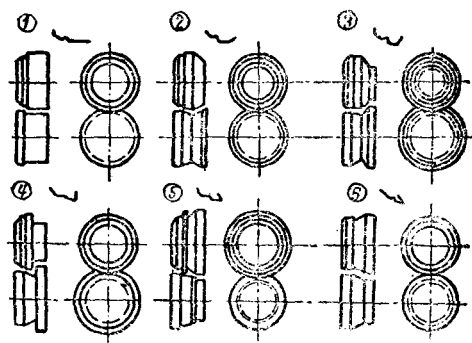


图 9 咬口左边轧制示意图及定形辊子位置的顺序
(用号码 1、2、3、4、5 及 6 表示)

BMC-55Y 型咬口轧制机技术规格

轧制钢板的厚度(公厘).....	0.5~1
辊子圆周速度(公尺/秒)	0.15
辊子每分钟转数.....	48.4
电动机:	
型号.....	A42-6
功率(千瓦)	1.7
每分钟转数	930
咬口轧制机外形尺寸(公厘):	
长.....	1750
宽	552
高.....	1092
咬口轧制机重量(公斤).....	318

苏联建造部卫生工程安装总局卫生工程安装设计室备有

BMC-55y型咬口軋制机的施工图（地址：莫斯科沃洛柯拉姆斯克路門牌5号）。

本建議系根据苏联冶金与化学工业企业建造部的資料編写的。

鋼板內切口机

В.Ф.謝夫秦科的建議

(142-1187)

在鋼板、通风金属零件以及相类似的制品上剪切孔洞，至今还是使用 В.И.謝斯托巴洛夫式的手动滾刀剪断机。謝斯托巴洛夫式剪断机已經被冶金与化学工业企业建造部通风工业公司哈尔科夫安装工程处的鉗工В.Ф.謝夫秦科所革新，新的剪断机适合于剪切厚度达1公厘的鋼板上的任何形状的孔。

在В.Ф.謝夫秦科的切口机(图10)中，固定的下滾刀改用为活动滾刀。升降下滾刀利用帶銷子的杠杆，該銷子沿着帶孔的弧形板移动^①。弧形板上的孔用来把下滾刀固定于规定的位置上。滾刀套在小軸上，小軸与主軸之間有些偏心。

此外，切口机上装有金属工作台，用以放置待剪切的鋼板，軸的伸出端也加长了，在此伸出端上套有帶棘輪机构的上滾刀（在謝斯托巴洛夫式剪断机上，軸的伸出端非常短，无法在較大鋼板上剪切內口和沿曲綫进行剪切）。革新后的切口机，可以用在大小鋼板上作普通直綫剪切，或沿曲綫剪切。

① 另一种方案為帶卡子(沿齒弧移動)的杠杆裝置。

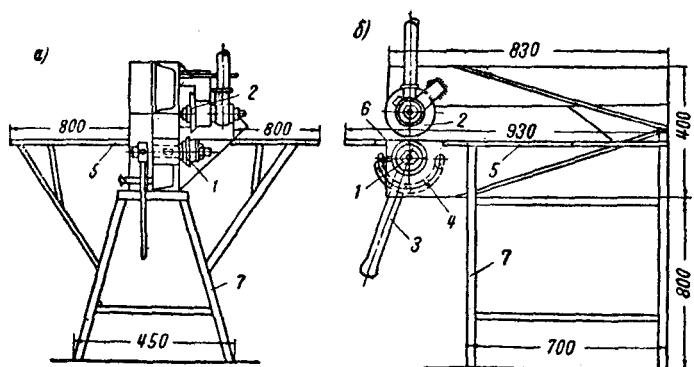


图 10 鋼板內切口机示意图

- α—從机床切削部分的視圖；6—机床測視圖；
 1—活動下滾刀；2—上滾刀；3—下滾刀手柄；4—弧形板；5—工作台；
 6—鋼板；7—机座

B. φ. 謝夫索科切口机的工作程序如下：

首先在鋼板上划一个孔的綫，必要时划几个孔的綫，而后将划过綫的鋼板放置在切口机工作台上。然后，借助手柄将下滾刀固定于需要的位置上，此时要保証上下滾刀之間留有必要的空隙。再将移动下滾刀用的手柄向上搬动，使活动滾刀压入待剪切的鋼板。

然后，将棘輪机构的手柄外推，并将这个手柄輕輕地往回移动一下，同时由下向上压在下杠杆上，下滾刀切入鋼板，并固定其位置。

移动棘輪机构的杠杆时，便开始在鋼板上按照划綫进行剪切。

在本工序結束之后，将活动滾刀放下，并将剪切过的鋼板抽出。

上述結構的切口机应用于通风工业公司的安装工作上，系供

机械剪切通风零件上各种各样的孔,例如剪切风管上的进气孔、排气孔和吹风头上的孔等等。

利用此种切口机,由于内切作业可以不间断地进行(一次操作),所以可以缩短剪切时间。

讀者如需更詳細的資料,可向通风工业公司索取(地址:莫斯科契卡洛夫街門牌35号)。

本建議系根据苏联冶金与化学工业企业建造部的資料編写的。

異形管件拧接机

A.И.阿法納西也夫的建議

(142-1188)

直至目前为止异形管件还是利用手工擰接的,可是卫生工程系統鋼管的其它各种加工工序却都已经机械化了。

下面將讲述南烏拉尔卫生工程安装公司齐略宾斯克安装工程处中央加工厂厂长A.И.阿法納西也夫所建議的机器,这种机器可使擰接异形管件及小型关闭配件的工作机械化。

这种机器是由C-225型螺絲車床(M.И.加里宁工厂出产)改装而成的:車床上的螺絲刀头改用普通的三爪卡盘,而在車床刀架上則装专用的夹具(图11,a);图116所示为車床的夹具。

这个夹具由下列部分组成:本体、两个鉗口(一个活动一个固定)、带操纵輪及手柄的絲杆以及軸。

异形管件的擰接工序如下。先将管子及异形管件用手工擰1~2絲扣,然后将异形管件夹在卡盘上,将管子夹在車床刀架上的夹具上。

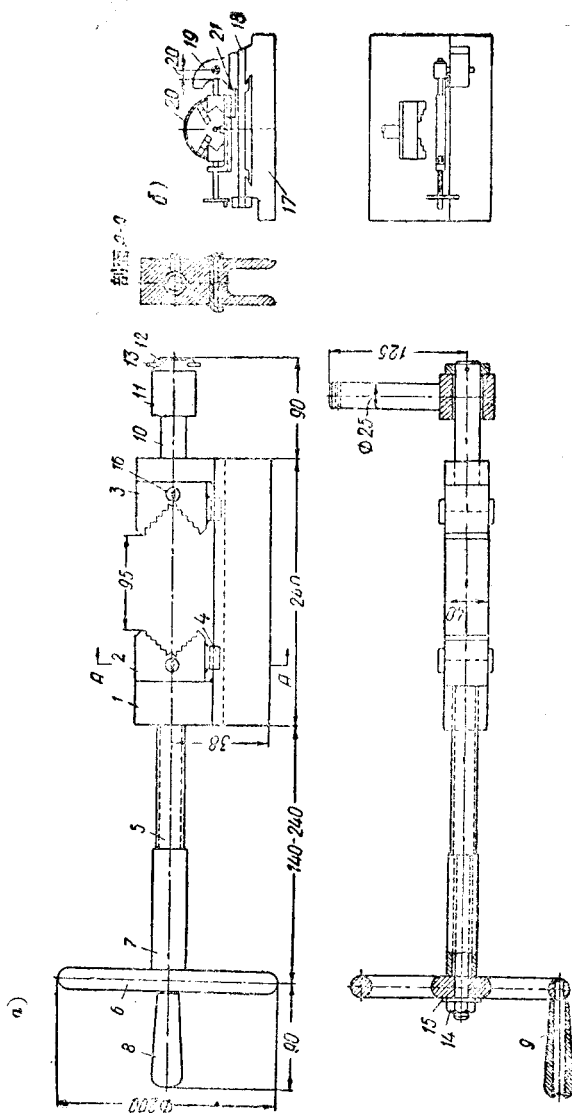


图 11 异形管件和配件弯接机

a—夹具；6—c—225型螺旋车床上的夹具；1—钳口夹；2—活动钳口；3—固定钳口；4—导向装置(两个)；5—方螺旋的丝杆；6—摆线轮；7—定位管；8—手柄；9—手柄心轴；10—轴；11—连接轴套；12—定位圈；13—开口销；14—螺帽；15—垫圈；16—螺钉；17—c—225型螺旋车床的机座；18—虎钳拖架；19—虎钳钳口；20—卡盘；21—定位器