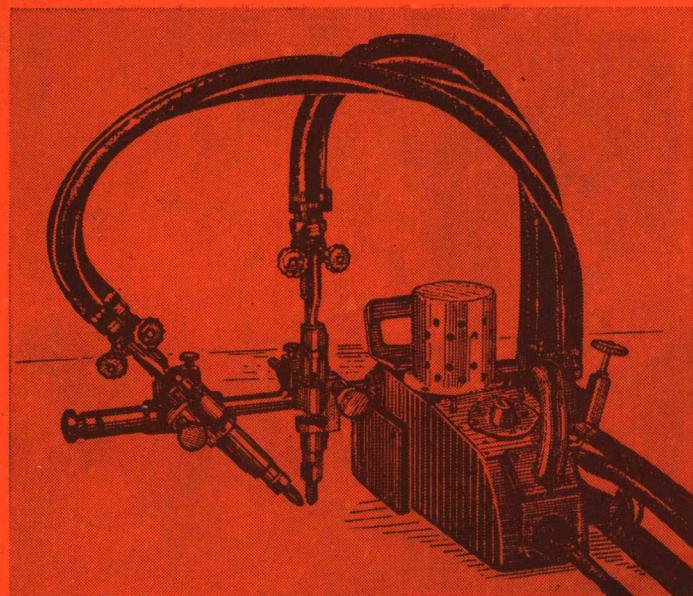


气焰加工金屬用的 机器与设备

样 本



机械工业出版社

气焰加工金屬用的 机器与设备

样 本

伏斯克列謝斯基主編

中國机械進口公司譯



机械工业出版社

1956

苏联 Е.Г.Воскресенского 主编 ‘Машины и аппаратура для газо-
пламенной обработки металлов каталог’ (Всесоюзное импор-
тно-экспортное объединение машиноимпорт)

* * *

書號 (內)54

1956年2月第一版 1956年2月第一版第一次印刷
787×1092 1/18 字數 113千字 印張 5 5/9 插頁 2 0,001—1,200 冊
機械工業出版社(北京東交民巷 27 號)出版
機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可證出字第 008 號

定價 (9) 1.72 元

目 錄

前言	5
----------	---

氯氣切鋼用機器與設備

氯氣切割機概述.....	7
--------------	---

設 備

固定式切割機

AT-2型氯氣切鋼機	9
ACП-1型氯氣切鋼機	11
ACП-1M型氯氣切鋼機	13
ACШ-1型氯氣切鋼機	13
ACШ-2型氯氣切鋼機	15

移動式切割機

ПС-2型三焰氯氣切鋼機	16
ПЛ型氯氣切鋼機	18
ПМП-2型氯氣切鋼機	20

特殊用途之切鋼機

ПМ型超厚鋼板氯氣切鋼機	22
MPBП-1型垂直面氯氣切鋼機	23
MPBП型移動式切割機	24
TP-1型氯氣切管機	25
СГ-2型氯氣切鋼機(自動切割頭)	26
АПШ-1型氯氣切鋼機	27

特殊切割裝置

氯氣鋯劑切割高鉻鋼, 鑄鐵及有色金屬用 УРХС-2型裝置	40
氯氣鋯劑切割高鉻鋼, 鑄鐵及有色金屬用 • УРХС-3型裝置	43
УБТ-600型切割超厚鋼板用裝置	43
УБТ-1200型切割超厚鋼板用裝置	45
УПР型水下切鋼裝置	47
БУПР型液體燃料水下切鋼裝置	49

氯鋸用機器與設備

壓力氯鋸用裝置	51
鋸接鋁線或鋁纜用裝置	52
ГС-49型鋸炬	55
СУ型萬能手用鋸炬	57

СГМ手用小型鋸炬	58
ГСМ-52型鋸炬	59
在保護氣體層中電弧鋸接用電極夾持器	59
ГДУ-2Р型裝置	61

氯焰加工金屬各種作業用機器與設備

氯焰加工零件用 CA-400型萬能氯焰加 工機床	62
氯焰硬化表面用機床	64
氯焰硬化表面用鋸炬	66
УЗШ-1型氯焰表面硬化齒輪用裝置	68

金屬噴鍍器	69
ЭМ-3型電弧金屬噴鍍器	70
ЭМ-4型電弧金屬噴鍍器	70
ГИМ-1型氣體金屬噴鍍器	71
ЭМ-6型電弧金屬噴鍍器	72

УПН-1型裝置	72	多焰鋸炬	73
鋼製工作物表面清除用 ГПЗ-1型		針鋸用鋸炬	74

乙炔發生器

ГРК型固定式乙炔發生器	75	ГВР-3)	79
УРА-5型乙炔站	77	ГНВ-1.25型移動式乙炔發生器	80
大生產量的固定式乙炔發生器	77	МГ型移動式乙炔發生器	82
ГВР型移動式乙炔發生器(ГВР-1.25及		РА型移動式乙炔發生器	84

氣焊作業供應氣體用附屬裝備

乙炔鋼瓶用閥門	85	移注式氧氣總管	91
氧氣鋼瓶用閥門	85	移注式乙炔總管	92
氫氣鋼瓶用閥門	86	溶解乙炔用鋼瓶	92
崗位式乙炔減壓器	87	丙烷用鋼瓶	93
KPP-50型總管式氧氣減壓器	88	乙炔壓縮機	94
崗位式氧氣減壓器	89	安全水隔器	95
崗位式氫氣減壓器	90		

氣焊加工金屬用材料

炭化鈣	98	氫氣	99
溶解乙炔	99	氣體狀態的氮氣	100
氣體狀態的工業用氧氣	99		

前　　言

爲適應國家工業化建設中對國外進口機械設備之需要，介紹國外進口機械品種、規格、性能及其保養方法，並進一步發展對蘇聯及各人民民主國家間經濟貿易的合作，本公司特選擇所經營進口各種機器之樣本、保養說明、零件目錄等，組織翻譯陸續出版，以供各單位在設計、訂購和使用保養上之參考。

由於時間短促，工作同志對各種機械技術學識有限，翻譯錯誤在所難免，希讀者隨時指出，以便再版時予以修正。

本公司地址：北京西郊二里溝，或郵箱四九號，電話六局五三三一。

中國機械進口公司

一九五五年

親愛的讀者：

當您讀完這本書後，請盡量地指出本書內容、設計和校對上的錯誤和缺點，以及對我社有關出版工作的意見和要求，以幫助我們改進工作。來信請寄北京東交民巷二十七號本社收（將信封左上角剪開，註明郵資總付字樣，不必貼郵票），並請詳告您的通訊地址和工作職務，以便經常聯繫。

機械工業出版社

氧氣切鋼用機器與設備

氧氣切割機概述

Главкислород 工廠生產有各種不同型號的機械化氧氣切割用機器（固定式及移動式）。對這些機器的構造及其主要性能都要在本樣本中加以介紹。

在選擇合乎需要的切割機時，應當根據生產的具體條件。

Главкислород 工廠生產有一般用途及特殊用途的氧氣切割機。一般用途的氧氣切割機，按照它們的移動特性、加工鋼板的尺寸、以及同時工作的切割炬數目而分類。在必須切割大塊鋼板以生產尺寸相同、形狀簡單和數量比較少的零件時，以使用移動式切割機為合適。

Главкислород 工廠生產有 ПЛ-1 型單炬、ПЛ-2 型雙炬及 ПС-2 型 3 炬移動式切割機。

如果使用氧氣切割來生產數量較多、規格相同的零件，或在固定地點以連續生產方式進行氧氣切割時，則以使用固定式切割機為佳。固定式切割機能保證大量生產及切割精度，同時也保證能獲得花樣較複雜的零件。Главкислород 工廠生產有主要用來獲得最高精度切割的機器零件的 АСШ-1 鋸鏈式固定切割機。此外，尚有 АСП-1 型（切割鋼板寬度至 1.5 公尺）及 AT-2 型（切割鋼板寬度至 2.5 公尺）切割機用來切割大塊鋼板。

至於 Главкислород 工廠生產的特殊用途的切割機有 ТР-1 型切管機，МВРП 型垂直面切割機，СГ-2 型自動切割頭等等。

下面所列為機械化切割的技術規範綜合表，表中的數據在它規定的指明的條件下有效。這些條件的改變（如邊緣加工的清潔程度、鋼的成份、表面清潔程度、氧氣純度、輸氣橡皮管的直徑及長度等），將引起下列規範的改變。

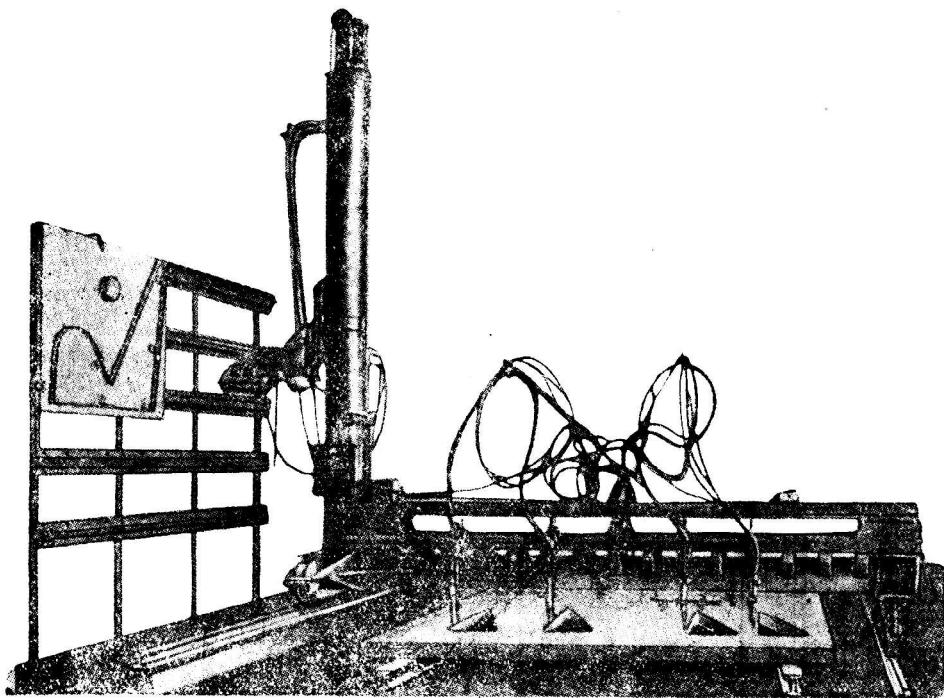
使用 PMP 切割炬的機械化氣割規範及氣體消耗量

切割鋼板厚度(公厘)	5	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	250
PMP 噴嘴號碼	1	1	2	3	3	3	4	4	4	5	6	7
減壓器壓力表上的壓力(公斤/公分 ²)	3.5	4.5	4.5	4.5	5.5	6.5	6.0	7.5	10.5	9.5	10.5	12.0
每小時氣體消耗量(公尺 ³ /小時) { 氧氣 乙炔 }	2.6	3.1	4.2	5.6	6.6	7.4	8.8	10.5	13.5	18.9	28.2	40
直線單炬切割 { 單炬精密花樣切割及 雙炬準備鋸接邊 }	0.45	0.5	0.6	0.6	0.65	0.65	0.65	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0
切割炬移動速度(公厘/分)	620	550	440	375	325	290	260	215	190	140	120	100
三炬準備鋸接邊	—	—	—	370	310	270	240	215	180	155	—	—
直線單炬切割 { 氧氣 乙炔 }	65	95	160	250	335	420	560	820	1180	2250	3920	6700
單炬精密花樣切割 { 乙炔 }	12	15	23	27	34	38	42	54	62	95	125	170
雙炬準備鋸接邊 { 氧氣 乙炔 }	75	105	175	280	375	480	630	920	1350	—	—	—
三炬準備鋸接邊 { 乙炔 }	14	17	25	32	38	43	48	62	70	—	—	—
氣體消耗量(公升/公尺)	—	215	355	565	750	965	1260	1840	2700	—	—	—
雙炬準備鋸接邊 { 氧氣 乙炔 }	—	—	35	50	60	75	85	95	125	140	—	—
三炬準備鋸接邊 { 氧氣 乙炔 }	—	—	—	570	900	1200	1530	2000	2900	4300	—	—
	—	—	—	80	100	120	135	150	195	225	—	—

附註： 上表在氧氣純度不低於 99% 及使用軟管(橡皮管) 內徑 9.5 公厘，長 9~10 公尺的情況下，切割含碳量不超過 0.3% 的鋼時有效。

固定式切割機

AT-2型氫氣切鋼機



AT-2型切割機是用來從厚5~200公厘的鋼板，切割出寬度達2.5公尺，長度任意的各種不同形狀的機械零件。

切割機能完成下列工作：

1. 依照模板進行直線或花樣切割。
2. 用四個切割炬同時切割。
3. 單面或雙面修邊切割。
4. 使用浮動支架在未輥平的鋼板上切割。

AT-2型切割機按構造為帶有縱向橫向行程的門架式機床。其特點為垂直按放模板，這就大大地減小機器的工作面積。

切割機由以下部分組成：沿縱向導軌（2）自由移動的門架（1），導軌為根據需要長度裝成的特殊鐵軌。床柱（3）堅固地與門架安裝在一起，靠模滾動之磁力導頭（5）在導柱（4）上垂直面移動。支持滑架（7）沿着門架（1）在對縱向導軌 90° 的角度下橫

向移動，帶切割炬支持器(9)的橫桿(8)堅固地與支持滑架裝在一起。

如此所有磁力導頭(5)的移動都傳達到支持滑架上，因而帶動切割機(10)。

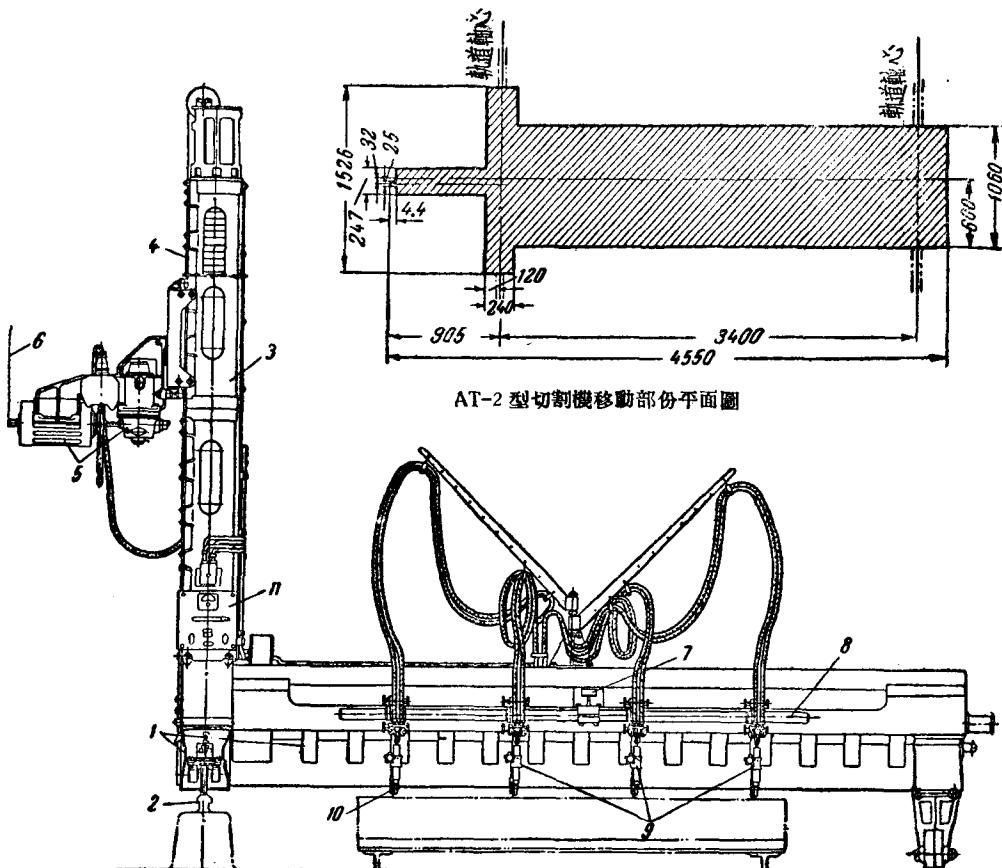
導頭的磁力滾軸所靠着滾動的模板外形，即由切割炬重新產生。

縱向橫向行程機械裝置在門架上。

切割機除固定操縱盤外，尚帶有移動操縱盤（該移動操縱盤允許自任何地點操縱切割）及刻度為公厘/分之特殊電動機床移動速度指示器。

外形尺寸：長度任意根據用戶要求而定，寬度 4550 公厘，高度 4040 公厘。

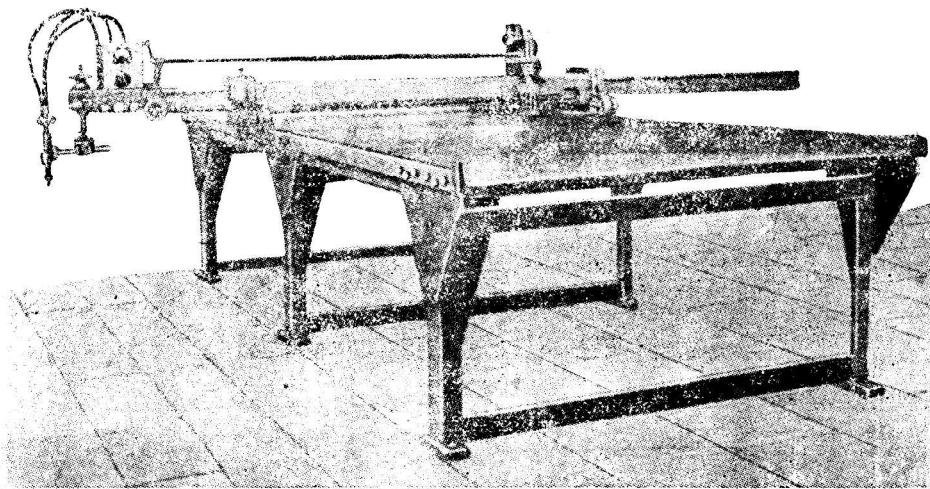
機床的可移動部份重量為 880 公斤。



技 術 特 性

鋼板厚度(公厘)	5	10	20	30	40	60	80	100	150	200
噴嘴號碼	1	1	2	3	3	4	4	4	5	6
氧氣壓力(公斤/公分 ²)	3.5	4.5	4.5	4.5	5.5	6	7.5	10.5	9.5	10.5
切割速度(公厘/分)	620	550	440	375	325	260	215	190	140	120
一個切割炬的氧氣消耗量(公升/公尺)	65	95	160	250	335	560	820	1180	2250	3920
一個切割器的乙炔消耗量(公升/公尺)	12	15	23	27	34	42	54	62	95	125

ACП-1 型氧氣切鋼機

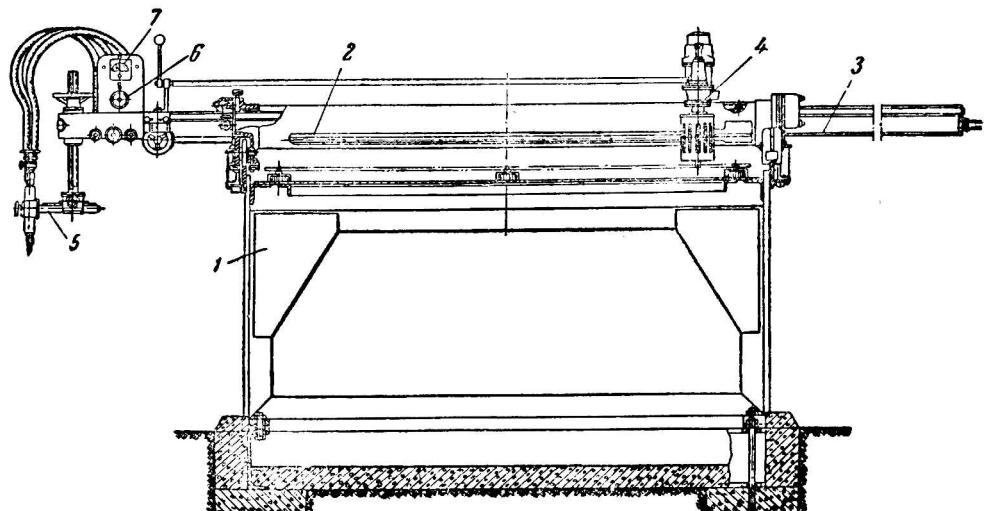


ACП-1型切割機是用來從厚5~200公厘的鋼板切割出各種不同形狀之機件。該切割機能作直線及曲線切割，它能切割寬達1500公厘的機械零件，並能根據任何需要長度而製造。

該切割機共分三種：

1. 單切割炬基本型——供垂直花樣切割出機械零件及直線切割之用。
2. 單組三切割炬型——供直線切割焊接用雙面斜邊或單面斜邊之用。
3. 橫式三切割炬型——供同時花樣切割出2—3塊形狀相同的機械零件及供切割鋼帶之用。

第2種及第3種根據訂貨者要求而供應。



機件的花樣切割能用磁力導頭，按照模板進行，亦能用機械導頭，按照圖樣或標記以手引導進行。

該切割機包括床身(1)及順着它縱向移動的軌車(2)，在軌車內部有滑架(3)橫向移動，軌車中部的後端堅固地安裝着導動機械(複寫機械)(4)，而在滑架前端則安裝着帶切割炬(一個～三個)的支持器(5)。

床身的上部安裝着平面工作台，在它上面安放模板或圖樣，切割的金屬板放在裝配在床身旁邊的棚架上，切割機工作時，恰似導動機械的複寫運動在切割鋼板平面上移動(在按照模板或圖樣工作的情況下)。

機床的構造保證導動機械縱向及橫向輕便與平穩的移動，這就能自鋼板切割出任何形狀的機械零件來。模板用電磁固定在複寫工作台上，由於使用它，故能迅速地按放模板。

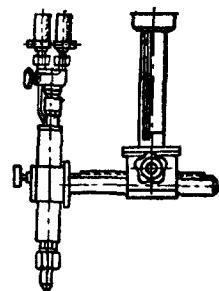
機床裝有切割速度指示器(7)(刻度為公厘/分)；變阻器(6)則用來調節切割速度。

切割機佔用面積共為 5450×4350 公厘(在床身最小長度的情況下，切割機件長度可達3000公厘)。

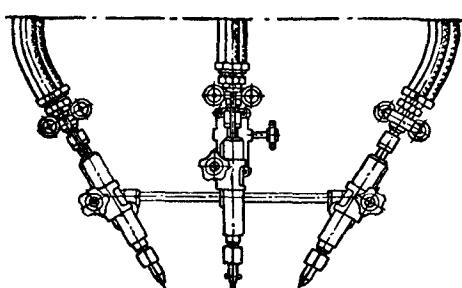
按照用戶的要求，機床床身長度可增加，以便切割6000公厘、9000公厘等長度的機件。

在床身最短的情況下，切割機重量為1670公斤。安放切割金屬板之棚架，不包括在機身重量內，亦不包括在全套供應內。

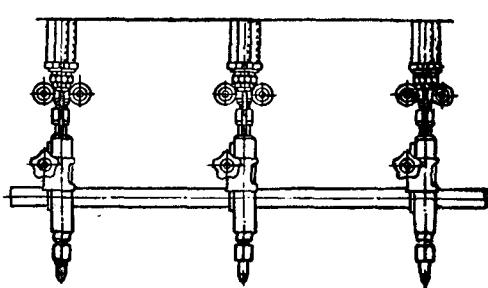
訂購ACП-1型切割機時，根據特別要求可以供應光電子導動器，該器按照在紙上或白色金屬板上比例尺寸1:1的圖樣，可以零星或大量切割機件。



單切割炬支持器



單組三切割炬支持器



橫桿三切割炬支持器

技 術 特 性

鋼板厚度(公厘)	5	10	20	30	40	60	80	100	150	200
切割噴嘴號碼	1	1	2	3	3	4	4	4	5	6
氧氣壓力(公斤/公分 ²)	3.5	4.5	4.5	4.5	5.5	6	7.5	10.5	9.5	10.5
切割速度(公厘/分)	620	550	440	375	325	260	215	190	140	120
氧氣消耗量(公升/公尺)	65	95	160	250	335	560	820	1180	2250	3920
乙炔消耗量(公升/公尺)	12	15	23	27	34	42	54	62	95	125

ACП-1M型氧氣切鋼機

ACП-1M型固定式氧氣切割機係為從鋼板氧氣切割出花樣機械零件，亦為直線分開切割及準備焊接邊縫之用。切割炬的移動方向係由靠着金屬模板滾動的磁力導向滾軸來控制，模板的固定係用特殊磁鐵，因為模板的安裝與換裝要求只花很短的時間。

主要數據

切割器數	.....	3
切割鋼板厚度		
三個切割炬同時工作時	.....	5~150公厘
一個切割炬工作時	.....	5~300公厘
切割零件最大可能面積(註)	.....	3000×1500公厘
切割機佔用場地	.....	5450×4350公厘
磁力導向滾軸的直徑	.....	12公厘
樣板厚度	.....	8公厘
電動機電源電壓(直流)	.....	110伏特
消耗功率	.....	180~200瓦特
切割機重量(不帶放置加工金屬的工作台)	.....	1670公斤

附註：切割零件的最大長度——3000公厘——可以使用2個，3個和3個以上的切割機床身組合在一起。在這種情況下，切割機佔用場地亦需相應的增加。

ACШ-1型氧氣切鋼機

ACШ-1型(現已改進為ACШ-2型，下列說明僅供參考——譯者)氧氣切割機可用來切割各種不同花樣的零件，其尺寸最大為750×1500公厘，鋼板厚度為5~100公厘。

該切割機按照模板切割時，精度可至0.3~0.5公厘。模板製造簡便，因此在生產數量不多的情況下，能有效地切割各種花樣複雜的零件。

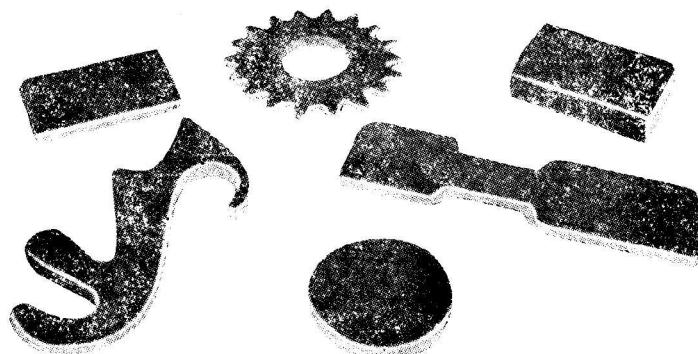
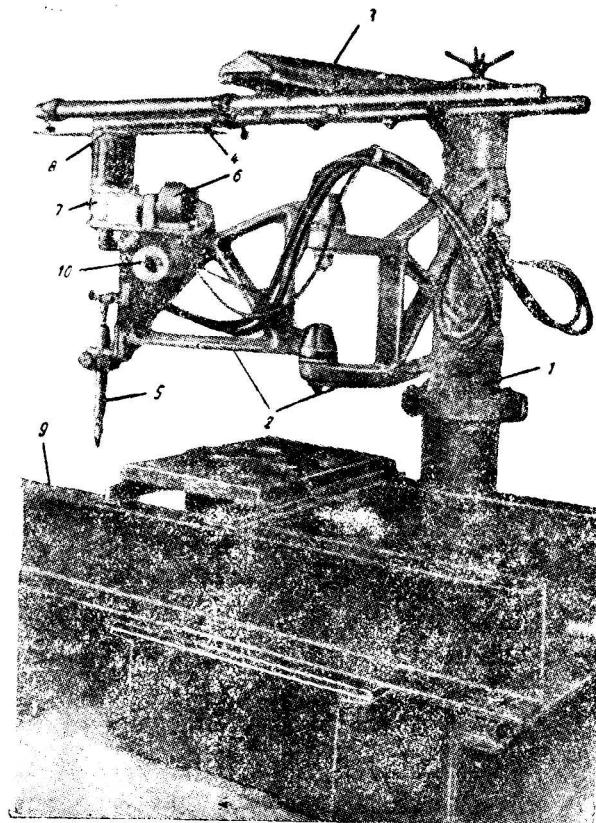
該切割機由以下部分組成：機身(1)固定在機座上，機身上安裝着2個用鉚釘銜連的旋臂(2)及裝置模板(4)的支架(3)，在外面的旋臂上裝着氧氣切割炬(5)和電動機(6)，減速器(7)及帶導向滾軸的磁力線圈(8)所組成的傳動機械。

在旋臂的下面裝配着安放鋼板用的工作台(9)，旋臂的構造允許切割炬在全工作台平面範圍內自由移動，它的移動由安裝在固定支架上的磁力導向滾軸靠着模板滾動來控制。切割速度則根據切割鋼板的厚度而使用變阻器(10)來調節。

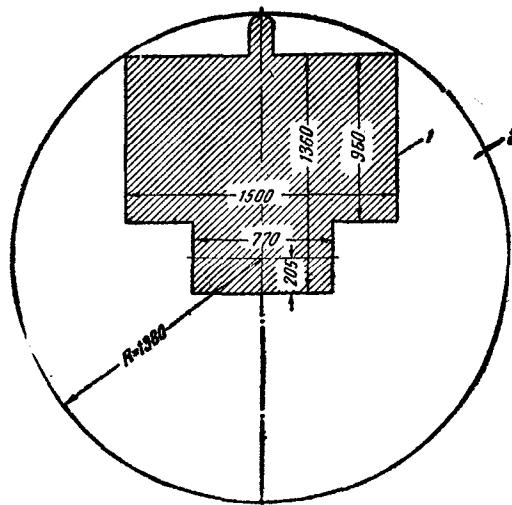
該機的切割炬帶有4個切割噴嘴。

切割機高1800公厘，其他尺寸詳見附圖。

切割機淨重730公斤。



在 ACIII-1 型切割機上切削出的零件樣子



ACIII-1型切割機平面圖：
1—平面面積； 2—工作佔用面積。

技 術 特 性

鋼板厚度(公厘)	5	10	20	30	40	60	80	100
切割噴嘴號碼	1	1	2	3	3	4	4	4
氧氣壓力(公斤/公分 ²)	3.5	4.5	4.5	4.5	5.5	6.0	7.5	10.5
切割速度(公厘/分)	550	485	395	330	290	230	190	165
氧氣消耗量(公升/公尺)	75	105	175	280	375	630	920	1350
乙炔消耗量(公升/公尺)	14	17	25	32	38	48	62	70

ACIII-2型氧氣切鋼機

ACIII-2型固定式氧氣切割機可用來從鋼板上精密地切割花樣零件。

(切割炬的移動方向係由磁力導向滾軸控制，磁力導向滾軸靠着形狀及尺寸相同的金屬模板滾動)。模板用特殊電磁鐵固定在一定的位置上。

主 要 數 據

切割炬數	.....	1
切割鋼板厚度	.....	5~100公厘
切割零件最大可能面積	.....	1000×1000公厘 或1500×750公厘
切割機佔用場地	.....	直徑1380公厘之圓形
磁力導向滾軸的直徑	.....	12公厘
模板厚度	.....	6~8公厘
電動機電源電壓(交流電)	.....	110~127伏特
電磁鐵及導向滾軸線(直流電)	.....	12瓦特
消耗功率(總計)	.....	130~150瓦特
切割機重量(不帶放置加工金屬的工作台)	.....	730公斤

移動式切割機

ПС-2型三炬氧氣切鋼機

ПС-2型切割機係供準備鉗接用邊及分開切割厚10~100公厘的鋼板之用。

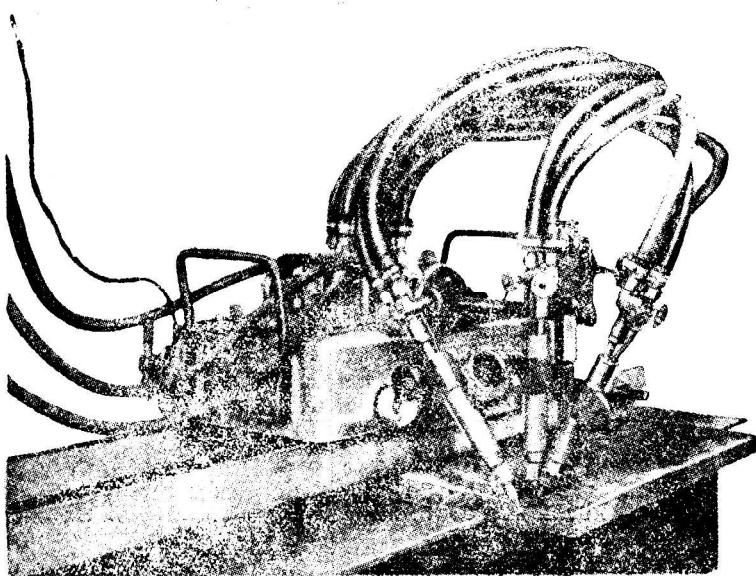
每套切割機有3個氧乙炔切割器，用它們來完成下列作業：

1. 切割帶雙面斜邊角度至 35° 的鉗接邊；形狀相同的鉗接邊係用3個同時工作之切割炬一次切出。

2. 用2個同時工作的切割炬切割單面斜邊的鉗接邊。

3. 用1個切割炬垂直或垂直傾斜至 35° 角度內分開切割。

除此之外，在2個切割炬同時工作的情況下，尚能切割出寬度至250公厘的金屬帶。



工作時，切割機置於需加工的金屬板上，切割機沿軌道直線移動或直接沿着金屬板表面移動。

在切割機靠着金屬板表面移動的情況下（即不使用軌道時），其按照劃線移動的方向係藉助於直線導向母樣或弧度半徑不小於5公尺的曲線導向母樣。母樣的製造用 $60 \times 60 \times 7$ 公厘的角鋼。

切割機的引導滾輪由交流電源，電壓110~127伏特，功率55瓦特的YMT-22型