
建筑中合理化建議与創造发明小丛书

卫生工程用的机床、夹具和零件

C. A. 奥采普 編

建筑工程出版社

卫生工程用的机床、夹具和零件

王瑞森 译

建筑工程出版社出版

• 1959 •

內容提要 本书是苏联一級科学研究员技术科学副博士С.А. 奥采普編写的, 簡要地介紹了十則有关卫生工程用的机床、夹具和零件的合理化建議, 如“BMC-62型龙門压咬口机”、“管道施工路綫上使用的煤气管絕緣机”、“水力系統試驗用的手搖泵”……等。

本书可供卫生工程技术人員和施工人員閱讀。

原本說明

书 名 СТАНКИ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ДЕТАЛИ
ДЛЯ САНИТАРНОТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ
出版者 Государственное Издательство Литературы
по строительству и архитектуре
編 者 С.А. Оцеп
出版地点 Москва—1955
及 年 份

衛生工程用的机床、夹具和零件

王 瑞 森 譯

編輯: 陳振武

設計: 徐毓茹

1959年1月第1版 1959年1月第1次印刷 2,560册

787×1092 · 1/32 24千字 · 印张1¼ · 定价 (10)0.19元

建筑工程出版社印刷一厂印刷 · 新华書店发行 · 書号1018

建筑工程出版社出版(北京市西郊百万庄)

(北京市書刊出版业营业許可証出字第052号)

目 录

BMC-62 型龙門压咬口机	4
管道施工路綫上使用的煤气管絕緣机	7
水力系統試驗用的手搖泵	9
試驗煤气管道零件气密性用的夹具	11
装配和检查煤气表联結节点用的夹具	13
搬运散热器用的鉗子	16
用高速切削法車絲管子螺紋	18
管道絲扣連結处密封用的全苏水力工程与卫生工程科学研究所 (ВНИИГС) 軟膏	21
在修理場制造的采暖和給水系統接头配件的規格	24
鋼管道用的弯曲半径小的冲制接头配件	34

根据冶金化学工业企业建造部
卫生工程安装总局结构设计处提供的资料

BMC-62型龙门压咬口机

В.И.舍斯托巴洛夫的建議

(114-938)①

В.И.舍斯托巴洛夫設計了用于滾压风管直形管节咬口和滾压由厚 0.5~1 公厘屋面鋼板制成的拼料鋼板(下过料的鋼板)咬口用的 BMC-62型机床。

下述的机床属于制造风管零件的机床組，也是供滾压咬口用的机床的变形②。

該机床由机座、机身和工作机构組成。

工作机构的主要构件是：两个护板、两对压輥（上部的和下部的）、带把手的偏心輪、导板和沿着导板滑动的并带有偏心卡盘和把手的滑板。

压把手时工作机构的上部一对压輥借偏心輪压在經過热加工的并有网状花紋的下部一对压輥上面。

① 第一个数字为出版号
第二个数字为建議号

② 見М.Я.格宁(Генин)及 Л.И.斯米尔諾夫(Смирнов)著：“卫生工程工业化”一書內所述的BMC-61和C-241型机床，建筑机械出版社1950年版。

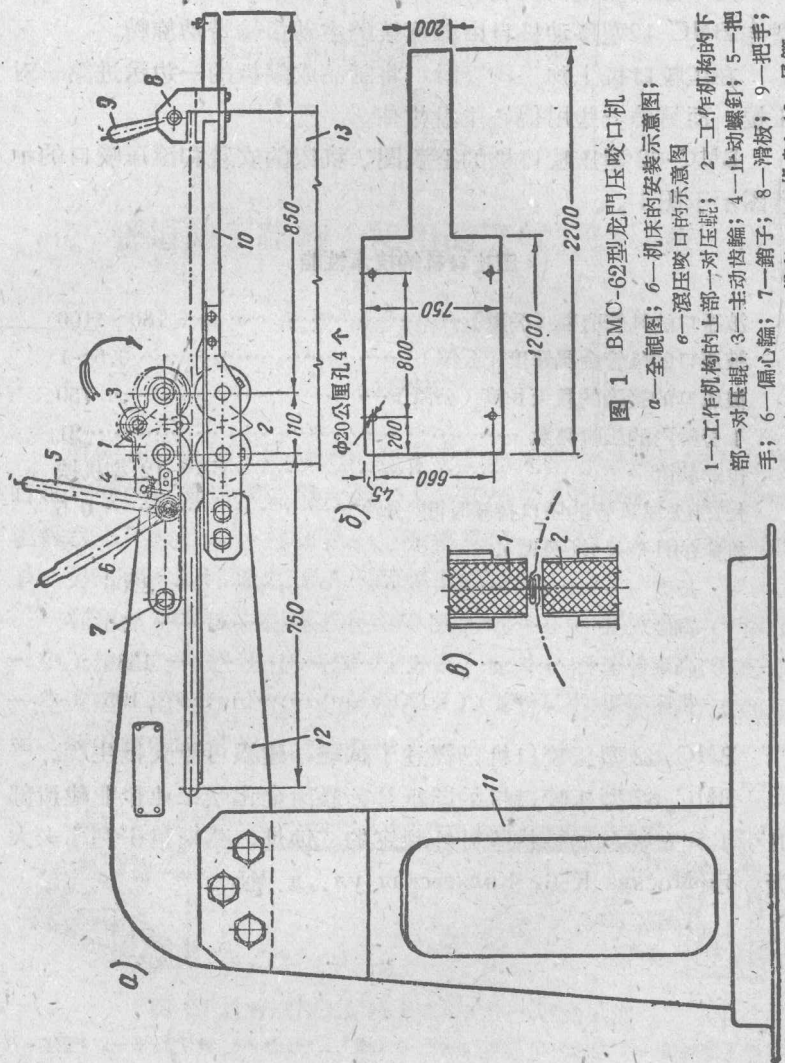


图 1 BMC-62型龙門压口机

a—全视图; b—机座的安装示意图;

c—滚压咬口的示意图

1—工作机构的上部一对压辊; 2—工作机构的下部一对压辊; 3—主动齿轮; 4—止动齿轮; 5—把手; 6—偏心轮; 7—销子; 8—滑板; 9—风管; 10—导板; 11—机身; 12—机身; 13—风管

上部压輥和下部压輥之間的必要距离利用止动螺釘来确定。

两个上部压輥由安装在同一軸上的齒輪帶动旋轉。齒輪則利用与 BMC-12 型移动机自由軸連接的主动齒輪帶动旋轉。

在压咬口机上加工风管时，将制品或鋼板的一边送进第一对压輥，而另外一边用偏心卡盘钳住。

BMC-62 型压咬口机的全視图、机床的安装和滚压咬口的示意图示于图 1。

压咬口机的技术性能

被压口的风管直径 (公厘).....	180~1100
被压口的风管金属厚度 (公厘).....	0.5~1
被压口的接縫的最大长度 (公厘).....	750
1 分钟內的压輥轉数	21
传动装置	BMC-12 型机械
长750公厘风管的压口持續時間(分钟).....	0.5
机床的外形尺寸(公厘):	
长度.....	2200
宽度	750
高度.....	1585
机床淨重(不算包装) (公斤).....	195

BMC-62 型压咬口机已經过了試驗，建議可予大批生产。

BMC-62 型压咬口机的圖紙是苏联冶金化学工业企业建造部卫生工程安装总局結構設計处制定的。地址：莫斯科卡利耶夫大街 5 号(Москва К-6, Каляевская ул., д. №5)。

根据蘇聯航空工業部提供的資料

管道施工路綫上使用的煤气管絕緣机

A.A.德久布的建議

(114-939)

直接在管道施工路綫上用在管子上涂抹瀝青絕緣层的方法进行煤气管的絕緣通常要用六名工人：兩名工人向沿着路綫安排的絕緣台上架設管子，并在管子上涂絕緣层，兩名工人用手轉动管子，另外兩名弄平涂在管子上的瀝青絕緣层。

利用这种方法来絕緣直径 250 公厘的管子，其劳动生产率在一个工作班內不超过 18~20 延公尺。此外，因为管子上遺留下一些流痕，出現涂抹不均勻的現象，以及有一部分的瀝青流到地面，所以經常得不到滿意的工作質量。

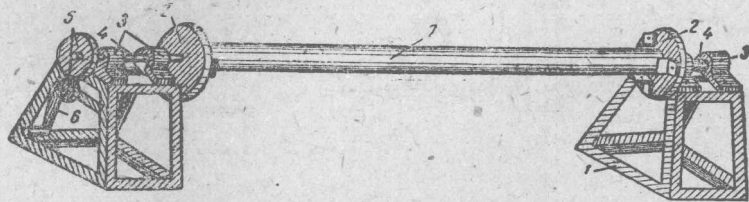


图 2 在管道施工路綫上使用的煤气管絕緣机

1—支座；2—平面卡盘；3—軸承；4—軸；5—传动齿輪；6—搖把；7—被絕緣的管子

为了简化煤气管道的絕緣过程，安装管理局的工作队长 A. A. 德久布制成了能够使管子旋轉机械化的絕緣机。

該机床(图 2)由装有四个軸承的两个支座組成。两个軸在軸承內轉动。每个軸上固定有夹紧絕緣管端用的平面卡盘。

在管子絕緣机的一端利用两个正齿輪把軸与搖把連接起来。当轉动搖把时一个工人就能很容易地旋轉被夹紧的管子。

往管子上涂抹絕緣层是用两名工人进行，弄平瀝青絕緣层也用两名工人。

因为支座不重，一名工人用手即可将絕緣机的支座由一个工作地点搬到另一个工作地点。

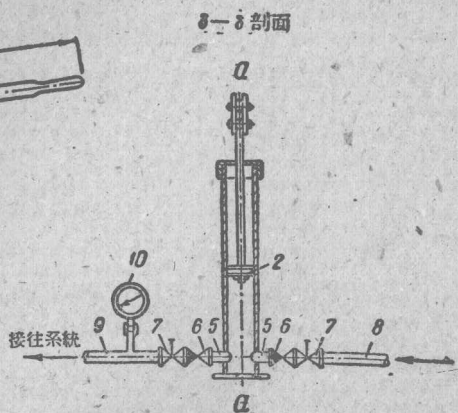
应用輕便的三脚架或其他类似的工具把管子吊起并放在絕緣机上。

在 A. A. 德久布設計的絕緣机上工作时，劳动生产率可增加 4~5 倍，并且还能提高絕緣质量。

航空工业部在进行安装工程时即采用此种机床。

水力系統試驗用的手搖泵

(114-940)



1—外壳; 2—活塞; 3—活塞杆; 4—压桿; 5—焊在手搖泵外壳上的短管;
6—逆止閥; 7—球閥; 8—給水管路; 9—引向加壓試驗系統的管路; 10—壓力表

塞泵的結構。

手搖泵(圖3)由以下部分組成：直徑38公厘的鋼管制成的外殼；夾在兩個金屬法蘭盤之間的皮革活塞；活塞杆；壓杆系統（可用任何金屬製造）。

外殼下部的兩側各焊上一根直徑 $\frac{3}{4}$ 吋的短管，然後把接自上水道的給水管路和通向加壓試驗的系統或散熱器的管路接到短管上。在每根短管上安設球閥和逆止閥。

試驗之前，把手搖泵安置在專門指定的地方，並將短管與相應的管路連接起來。然後打開短管上的球閥，水便經逆止閥注滿被試驗的散熱器或系統。手搖泵所產生的壓力由壓力表確定。

根據蘇聯航空工業部提供的資料

試驗煤氣管道零件氣密性用的夾具

H.A. 那坦仲的建議

(114-941)

从前試驗煤氣管道接头配件氣密性的方法是在接头配件的一端孔內安設堵头,另一孔內擰入一根支管,用軟管把此管与壓縮机連接。这种試驗方法需要浪費很多的时间。

为了加速用空气压力試驗煤氣管道接头配件的操作过程,安
装管理局中央加工厂主任 H.A.
那坦仲提出一系列的夾具。

試驗直角弯头用的夾具如图
4 a 所示。直角弯头两端支承在
置于角鋼上的胶皮墊上,然后用
螺旋压紧;接自壓縮机的軟管接
到連接管上。由于应用这种夾具,
当依次試驗直角弯头时就不必把
軟管从連接管上取下,用螺旋將
接头配件的孔压紧在胶皮墊上所
需的时间,比安設堵头及擰入支

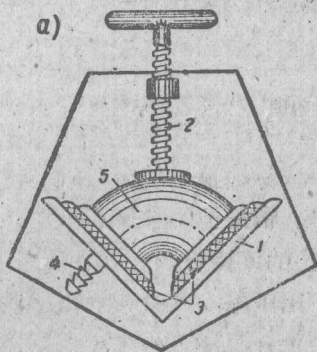


图 4 試驗氣密性用的夾具

a—煤氣管道的直角弯头

管所需的时间要少得多。

試驗U形接头配件(加长端部的弯头)用的夹具如图4所示。該夹具由鉄框、螺旋和胶皮垫組成。和第一种情况一样,当更換被試驗的U形管时可不必取下輸送压缩空气的軟管,因此就大大地縮短了試驗的时间。

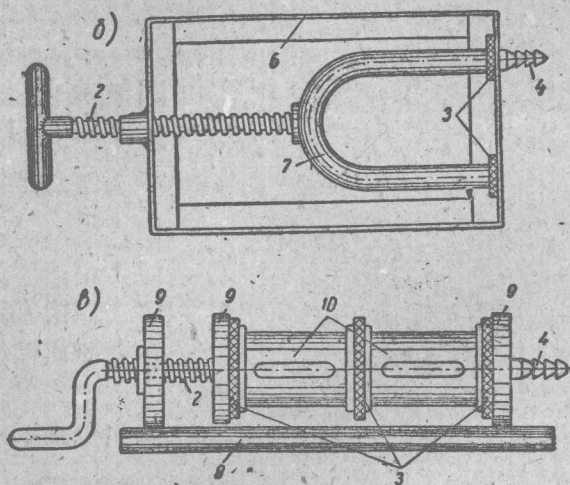


图 4

6—煤气管道的U形管; 8—煤气管道的管箍

1—角鋼; 2—带搖把的螺旋; 3—胶皮垫; 4—連接管; 5—直角弯头; 6—角鋼框;
7—U形管; 8—底座; 9—支座; 10—管箍

試驗管箍用的夹具(图4b)可以同时試驗两个管箍。夹具由底座、带搖把的螺旋和三个胶皮垫組成; 用于連接軟管(接自压缩机)的連接管固定在支座上。

用压缩空气进行試驗的过程与第一种情况相同。在这种情况下,把夹具浸入水槽中,并用約3大气压的压力进行試驗。

根據蘇聯航空工業部提供的資料

裝配和檢查煤氣表聯結節點用的夾具

И.О.別謝茨基工程師的建議

(114-942)

安裝管理局的工程師И.О.別謝茨基提出一種供裝配和檢查聯結室內煤氣管道與煤氣表的節點用的夾具。

應用此夾具的目的在於保證聯結煤氣表的節點的單個配件有正確的相互位置。

夾具由兩個安裝架組成：一個用於在製造地點裝配和檢查聯結煤氣表的節點，另一個用於在室內聯結節點與煤氣表。

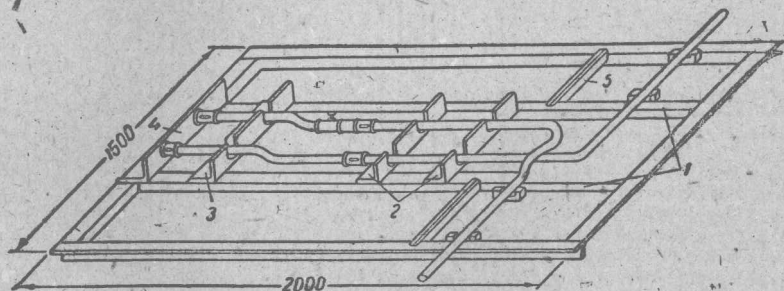


圖 5 在加工廠裝配節點用的安裝架

1—鐵框；2—尺寸60×75公厘的角鋼；3和4—尺寸120×150公厘的角鋼；5—滑板

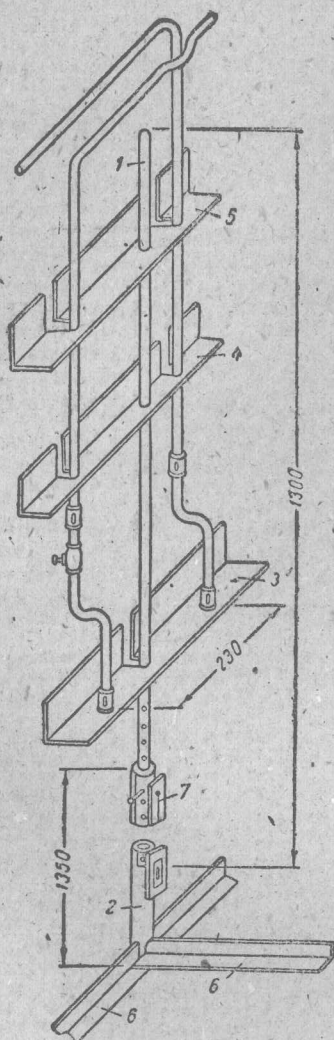


图 6 在室内装配节点用的安装架

1—室内管子；2—室外管子；3—下部角钢；4—中部角钢；
5—上部角钢；6—基脚；7—线锤

第一个安装架的主要部分(图5)是鉄框和沿着它移动的滑板。

鉄框上固定有带槽的角鋼，在槽內安置煤气表弯头。一对角鋼的尺寸为 60×75 公厘，另一对角鋼的尺寸为 120×150 公厘。

就象在煤气表上正式安装一样，下部角鋼上(图的左侧)有連接管。

联結煤气表的节点完全装配起来后再放在安装架上。滑板根据通向煤气表的弯头长度安設。

放在角鋼槽內的节点矫正到必需的精确度为止，此后再将外加螺帽擰到連接管上。

因为第一个安装架上节点的配置与现场安装时的配置相符，所以在这种情况下保证了在墙上正确地安装节点。

第二个安装架(图6)由一根管子插入另一管子內的两根不同直径的管子和三根上下配置的角鋼制成的。

一大直径管子的底部焊上带調整螺釘的基脚，而在該管子的側边焊上綫錘。

夹具設置在应该配裝煤气表的牆壁附近。在角鋼槽內装配节点并用狗头釘固定。

此后取下夹具，再安装煤气表。

根据蘇聯航空工業部提供的資料

搬运散热器用的鉗子

П.Б.施考利尼科夫的建議

(114-943)

向安装地点搬运和拾散热器一般用人工进行，这是一項費力的工序。

为了減輕这一工作，П.Б.施考利尼科夫提出一种专用的鉗子。

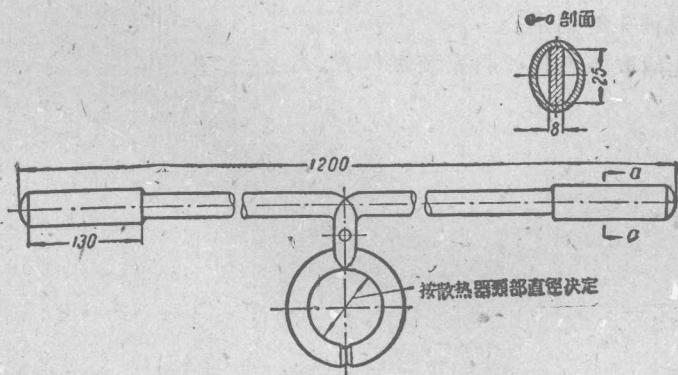


图 7 搬运散热器用的鉗子