

中央音乐学院图书馆藏书

书号 H8.1.2/  
Tcle23

总记 登号 BK156262

# 小号表演 艺术

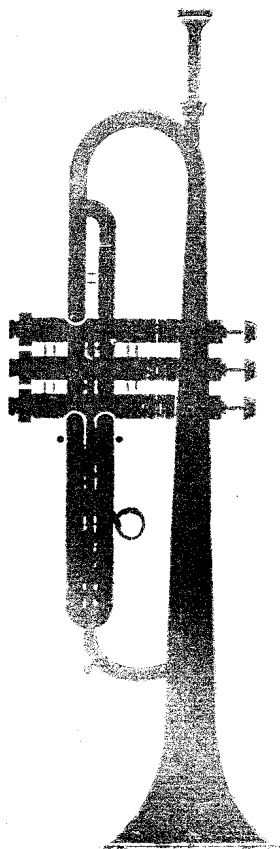
朱起东 编著



上海音乐出版社

# 小号表演艺术

朱起东 编著



上海音乐出版社

(沪)新登字 105 号

责任编辑：樊 愉

封面设计：陆震伟

小号表演艺术

朱起东 编著

上海音乐出版社出版、发行

(上海绍兴路 74 号)

新华书店经销 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.4 插页 2 字数 94,000

1992 年 8 月第 1 版 1992 年 8 月第 1 次印刷

印数：1—4,500 册

ISBN 7-80553-341-5/J·293 定价：2.40 元

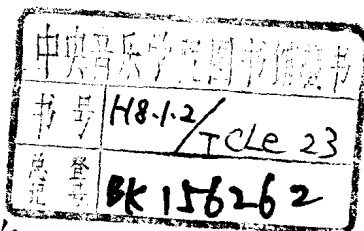
## 序

朱起东教授长期从事小号教学，培养出我国第一流的小号演奏家，他不但自己是写过交响乐的作曲家，也是一位很有修养的小号专家。本书正是他长期从事教学与研究工作的总结，我国现在还没有一本专门研究小号表演艺术的书。它的出版，对小号演奏者正是迫切需要的。

近年来已经出版了不少乐器学和乐器配合的书，但是对交响乐队各种乐器的单独论述的著作太少了。目前各地区大小乐队相继成立，要提高乐队作品的创作与表演水平，还有待于进一步出版各种乐器性能与其表演艺术的专著。音乐出版社如能有计划地出版一套各种乐器的专门著作，将对我国音乐文化建设作出重要的贡献。

贺绿汀

1987.11.11.



# 目次

## 序

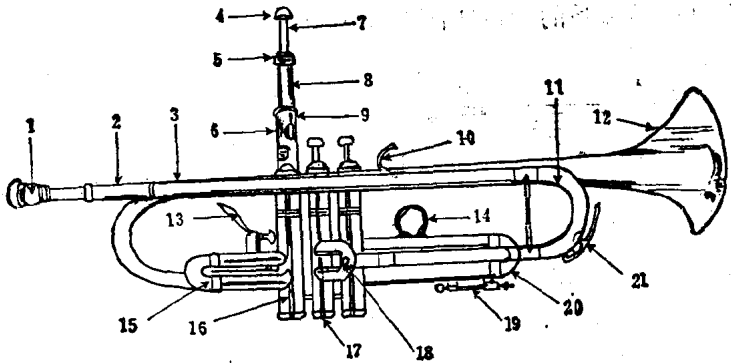
|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 绪论.....                   | 1   |
| 小号发展简史.....               | 3   |
| 铜管乐器发音的声学原理.....          | 16  |
| 小号的表演艺术简史.....            | 38  |
| 弱音器.....                  | 48  |
| 小号的吹奏法.....               | 52  |
| 管乐吹奏呼吸法.....              | 57  |
| 小号的基本功练习.....             | 68  |
| 小号的种类.....                | 75  |
| 短号.....                   | 81  |
| 小号的保养.....                | 83  |
| 小号和短号的正统和伸展的全部音域及指法表..... | 87  |
| 小号和短号的主要教程 .....          | 89  |
| 小号的主要演奏家简史 .....          | 95  |
| 小号的主要作曲家简史.....           | 102 |
| 小号协奏曲剖释举例.....            | 113 |
| 小号基本练习的谱例.....            | 127 |

## 绪 论

小号(英 Trumpet; 意 Tromba; 德 Trompete; 法 Trompette; 俄 Трубa) Trumpet 一字源于拉丁文“Trumphare”意即“胜利”，是一种杯形号嘴的高音气鸣类乐器（俗称铜管乐器）。

### 一. 构造

小号的管身大部分呈圆柱形(约  $\frac{2}{3}$  为圆柱形,  $\frac{1}{3}$  为圆



- |          |                |                  |
|----------|----------------|------------------|
| 1 — 号嘴   | 8 — 弹簧筒        | 15 — 第一活塞附加管     |
| 2 — 号嘴管  | 9 — 活塞导向槽      | 16 — 活塞套管        |
| 3 — 号管   | 10 — 小指钩       | 17 — 下活塞盖        |
| 4 — 指键   | 11 — 调音管       | 18 — 第二活塞附加管     |
| 5 — 上活塞盖 | 12 — 喇叭口       | 19 — 调整第三活塞外推的长度 |
| 6 — 活塞   | 13 — 第一活塞附加管扳机 | 20 — 第三活塞附加管     |
| 7 — 活塞杆  | 14 — 第三活塞附加管指环 | 21 — 放水键         |

锥形),号嘴呈杯形。各部件的名称如下:

## 二. 音域、音区、音色、特性及应用:

从低音区“C<sub>1</sub>”至中音区“g<sub>2</sub>”最为常用。吹奏也最为容易。低音区“b”向下至“\*f”和高音区“\*g<sub>2</sub>”至“C<sub>3</sub>”,近年来运用也



日益增加。一般管弦乐曲及独奏曲常用之。极端音偶用于小号协奏曲,如海顿的《<sup>b</sup>E 大调小号协奏曲》高至“<sup>b</sup>e<sub>3</sub>”,威廉姆斯的《第二小号协奏曲》等甚至高到“f<sub>3</sub>”。用低音区也有低至基音“C”的,如哈扎尔的《隐衷》曲等就需要低至基音“C”,如例 1A。哈特曼的《幻想曲》甚至用三个“C”音的三连音紧接一个基音,如例 1B: 基音以下的音甚至可达一个八度以上都能奏出。虽然音色较为逊色,音准也不稳定,

例 1



但近年来专业演奏者经常用作嘴唇的放松来练习。经久练习还有助于高音的发展。

最常用的小号为“<sup>b</sup>B”调。奏出音高比记谱音低一个全音。目下各国还流行“C”调,“D”调和“<sup>b</sup>E”等调的小号。最近甚至常用比“<sup>b</sup>B”调小号高一个八度的高音小号 (Piccolo Trumpet) (详见小号的种类栏)。

小号广泛应用于交响乐队,管乐队,爵士乐队,轻音乐队,也用于独奏及室内乐。

## 小号发展简史

早在史前未开化时期,人类就拥有“小号”这种乐器。它的祖先是海螺(如图 1A)。约在公元前 7000 年,原始人就用海螺作为传讯工具。后来也有用兽角、象牙等制成小号。由于这些乐器较短,只能发出一个或极少数的几个泛音来。再加上这些天然原料阙如,因之就用竹竿或木料等来替代,例如澳洲人经常用白蚁蛀空的桉木枝条制成小号。这样可制成管身较长的乐器。依据声学的原理,管身越长能吹出的泛音越多。随着工业的日益发达就在公元前 3600 年青铜时期开始用铜等金属制成乐器。例如埃及王吐坦哈曼(Tutankhamen 公元前 1361-1350),在他的陵墓中出土的两支小号,一支是用银制的,一支是用青铜或铜质制成的。

最早的乐器为直式的:有埃及的小号,管长将近一公尺(如图 1 B);犹太礼拜仪式用的肖弗尔(Shofar)(如图 1 C),由牡羊的角加热,使角制成直的管身,尾端弯成稍向上的喇叭口;希腊的萨尔宾克斯(Salpinx)(如图 1D);以及罗马的吐巴(Tuba)(如图 1E)等。日后鉴于管身长了,虽能吹出更多的泛音来,但在持号方面深感不便。于是将号身制成各种弯曲的乐器。就声学而言,管身弯曲对声音并不受影响。当时弯曲的乐器有:卢尔(Lur)(如图 1 F),Lur 意即“喇叭”是一种呈“S”形的号角,喇叭口上装置着一块扁平的,有着精细装饰的

圆盘。通常应用一对,吹奏时号管弯成相反方面,犹如猛犸的一对牙齿;罗马的考奴(Cornu)(如图1G),呈“G”字形,长十一呎(335厘米),有一条横贯的木条作为直径,以便放在右肩上,同时用右手握住,左手放在号嘴上吹奏。有人将它与布契纳(Buccina)混淆。但从文字的记载,证明它是另一种乐器。

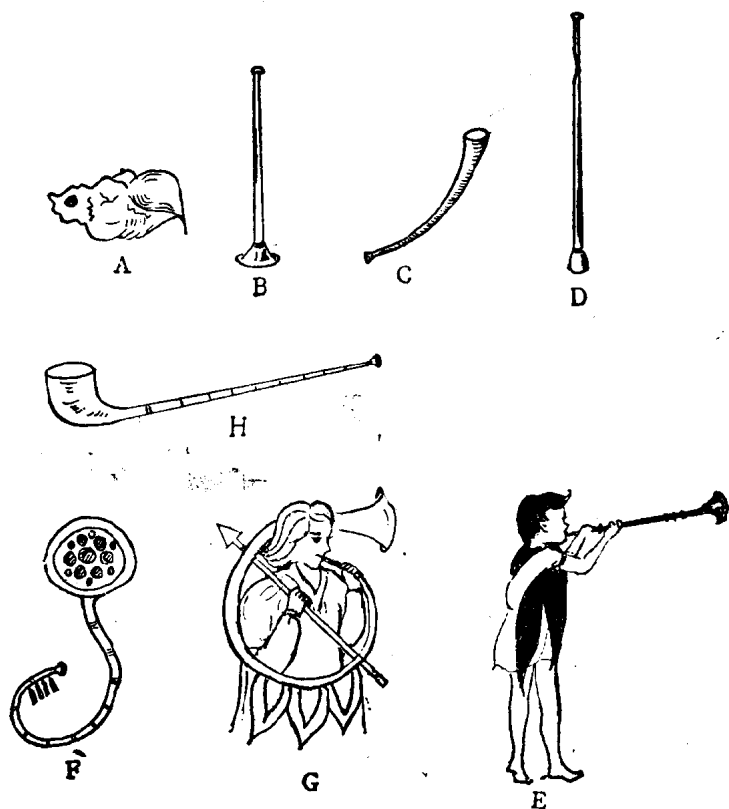


图1: A. 海螺 B. 埃及小号 C. 肖弗尔 D. 萨尔宾克斯  
E. 吐巴 F. 卢尔 G. 考奴 H. 里吐斯

原始的布契纳是一种弯形的兽角,但用铜复盖作为装饰,只能奏出少数的自然音,作为传讯工具所用。早期用于农村,特别是看守羊群,后来成为军队的乐器。罗马的作者描绘用于牧羊和召集农民的通讯工具。后来用于军营,而考奴则用于战地。小型的布契纳常用于骑兵,而考奴和吐巴则常用于步兵;及罗马的里吐斯(Lituus)(如图 1H),呈“J”字形,用竹或木作为管身,喇叭口则用牛角制成。

日后随着管身的越来越加长,它的弯曲亦越来越多样。有的呈“S”形,如公元 1400 年的“S”形小号(如图 2A);有的呈环圈形,如自然小号(如图 2B);约于 1600 年出现“8”字形的小号(如图 2C);以及盘缠多圈的猎人号(如图 2D)。

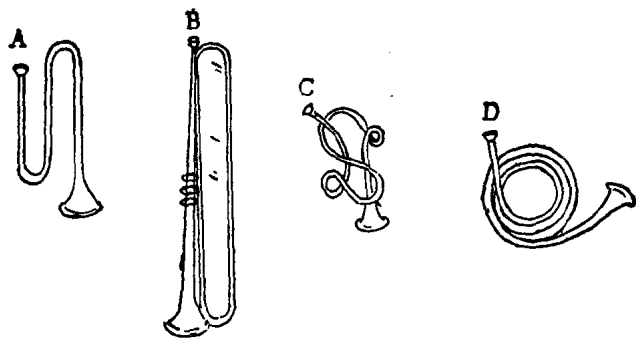


图 2 A. “S”形小号 B. 自然小号 C. “8”字形小号  
D. 圈形猎人号

嗣后为了使自然小号能改变调性,便创制出一种变调管。变调管原称为“曲颈管”,但由于变调管有直式的、圈形的和“U”字形的三种不同形式,因而在此改名为“变调管”更为确切。

1. 直式变调 18 世纪初或更早便出现了直式变调管,是

由一根短的直管插入号嘴和号嘴管之间,可使号身增长,以降低音高,使它的基音和一系列泛音移至较低的调性(如图3A)。但如要移至更低的调时,则由于管子底必加得更长,以致号嘴与管身的距离相隔太远,造成吹奏困难,因此才出现第二种的变调管。

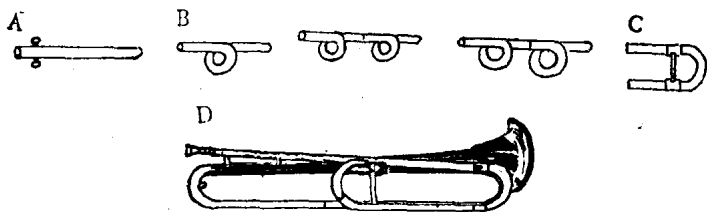


图3: A.直式变调管 B.圈形变调管 两根连在一起 不同调连在一起  
C. “U”字形变调管 D. 创新号

2. 圈形变调管 将直管变成一个小圈,以缩短管的长度(如图3B)。有时将两根或三根圈形管连在一起,可移至更低的调。通过一套不同调的圈形管同时应用,便可达到所需的变调。

3. “U”字形变调管 1753年波希米亚的圆号家、教师和发明家汉姆帕尔(Hampel)连同德累斯顿的乐器制作家威尔纳(Werner)创制了一套“U”字形变调管,犹如现在小号上的调音管(如图3C)。根据需要的调插在号身的中间部分,名为“创新号”(如图3D)。插在号身中间部分比插在号嘴管上的圈形变调管音色更佳。

以上的乐器,有的只能发出一个或极少数的音;有的只能奏出自然音阶,因此称为自然小号。为了能吹出半音阶来,于是先后出现了各种尝试。例如:

A. 约在11世纪,发明了康纳多(Cornetto, 意即小的号

角)。是一种木制的,用杯形号嘴吹奏的小号。在圆锥形的管身上开指孔,犹如我国的笛子,通常为前六孔,后一孔。它的音色介乎单簧管与高音萨克斯管之间,稍带有小号的明朗色彩。它的种类分高音、次高音(Cornettino)和下中音三种。其中以高音最为重要。高音乐器又可分为三种,即弯式的、直式的和弱音的(mute)三种,这三种中又以弯式的最为常用。康纳多主要用于15—17世纪之间,但在德国却直至18世纪中叶,甚至偶然也用于19世纪。最近几年来这种乐器又有复兴,改名为康纳忒(Cornett)。由英国古代乐器专家加尔平(F. W. Galpin)建议,以区别于现在的短号(Cornet)。弱音的康纳多跟直式的相同,但它的号嘴与管身连在一起,不能分开的。这种杯子形的号嘴使音色变为幽微而柔软,犹如将杯形的弱音器半插在小号上的声音相似。(参阅图4)

B. 手号(Hand Trumpet)又称阻塞小号(Stop Trumpet)。手号通常是将号管圈成三、四圈(如图5A)或制成弯形称为“半月小号”(如图5B),以缩短管长。吹奏时,将喇叭口向着演奏者身体的右侧以便于用手插入喇叭口中,阻塞一部分喇叭口

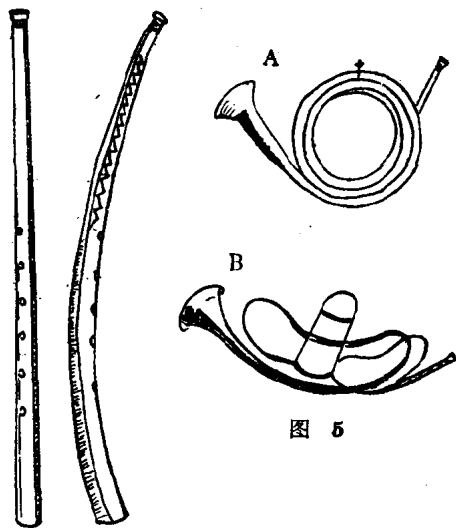


图4 康纳多

图5

来降低音高。由于叭口变小，从而使空气出入叭口的振动减慢，音高自然亦降低。随着手的插入程度不同，可降低 $1/4$ 至半音，甚至能吹出更大的音程。如果将手完全插入管身使其缩短，则音高反而升高。1777年德国小号家韦格尔(Wöggel)首先用手号。1828年霍夫曼(Hoffman)写了一首手号的协奏曲，现仍保留在德国的卢比克。

### 三. 伸缩小号

伸缩小号上装置一种可以伸缩的套管，使号身在吹奏中可以自由伸缩以改变管长，赖以填满自然音阶中的空档。伸缩小号可分为下列四种：

1. 文艺复兴和巴洛克时期的伸缩小号 是一种将号嘴放在一根较长的圆柱形号嘴导入管，嵌入乐器的管身内。向后伸

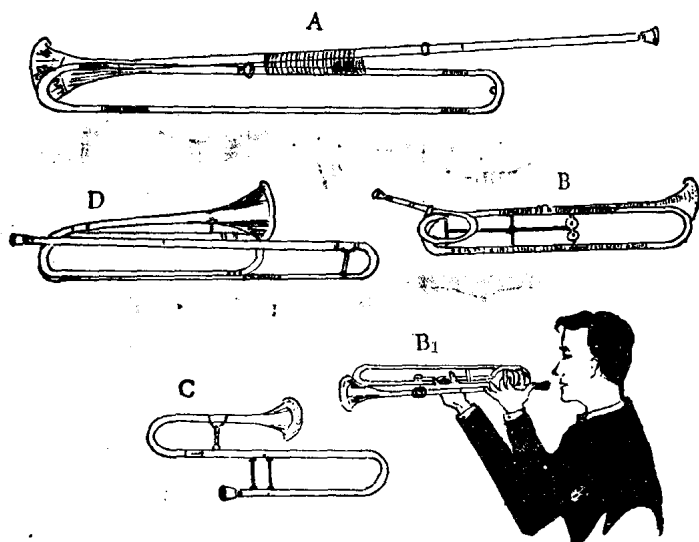


图 6 (B<sub>1</sub> 为 B 演奏时的姿势)

缩时可以奏出不同的音高(如图6A)。演奏时用左手放在号嘴上以稳定嘴唇,右手持号来回拉动。按照乐器的长短不同,可以吹出三至四个把位。当乐器放在闭住的把位上,它的音高与自然小号无异。约于1400年已出现了这种伸缩小号。1410年瑞士的巴塞尔城中所谓的“Pusun”即指这种伸缩的小号。15世纪的作曲家海德、萨福维茨和塔尔等的作品中用了这种伸缩小号。

2. 19世纪在英国发展了一种有拉管装置的伸缩小号 该装置位于接近演奏者的下巴处。演奏时是向演奏者的方向拉动。放手时,有弹簧自动弹回(如图6B)。这种伸缩小号由英国的发明家汉德(Hyde)发明,称为“半音阶小号”。英国的标准伸缩小号为“F”调,用变调管降低至E、 $\flat$ E、D或C调,甚至利用联合变调管可以至更低的调: $\flat$ D、B、 $\flat$ B或A调。

3. 一种小型的长号 法国的多韦内(Dauverne)发展了一种向外拉动的伸缩小号,与从前的高音伸缩长号雷同,只有六个把位(如图6C)。

4. 三曲管的伸缩小号 约于1820年由慕尼黑的佐尔莱(Saurle)制成。中间一圈用作调音管,可以调音。远离喇叭口的一圈用作拉管(如图6D)。

#### 四. 指键小号

指键小号是一种在自然小号的管身上开孔的小号。由于指孔较大不易用手指闭住,因之在孔上加上指键,犹如木管乐器。指键全装在管的一面,以使用一只手来控制,而另一手用于持号。奥地利常用左手按键,而意大利则用右手。当键开放时音高升高,打开接近喇叭口的一键升高半音,邻近的一键则

升高两个半音(全音)。有的号有四个键,有的有六个键,但五个键的最为常见。最初的指键小号为“D”调和 $\flat E$ 调。后来约于1810年则制成G、A或 $\flat A$ 调。如果同时用变调管则可得到更低的调(如图7A)。约于1770年在德国的德累斯登制成了第一支指键小号。1791-1792年内斯曼(Nessmann)在汉堡制成一支指键小号。约在1796年凡丁格(Weidinger)介绍了他的指键小号,获得了较大的成功。梅耶贝尔于1831年创作的歌剧《魔鬼罗伯特》中用了指键小号。1840年被活塞小号所淘汰。自从1871年起指键小号又由埃格尔(Egger)等再次制造。指键小号的音色柔和,但缺乏自然小号的光彩。因此较少作为独奏乐器。

指键小号切勿与指键军号混淆。指键军号是由军号上加上指键,号管较粗,管形在喇叭口处逐渐扩大较多(如图7B)。虽然指键小号的法文名称也叫Trompette à Clefs与指键小号

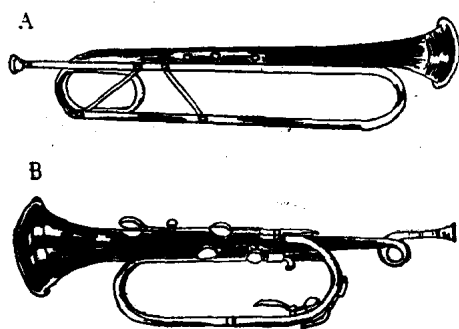


图7 指键军号

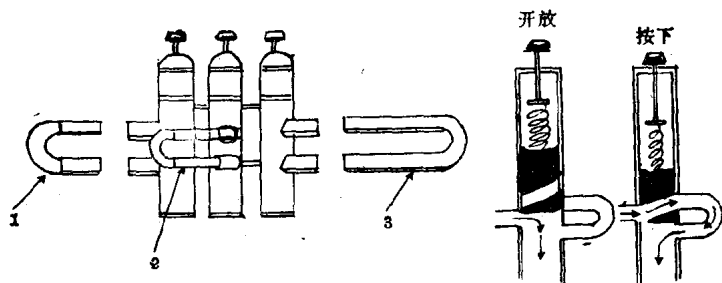
相同。但两者是迥然不同的。有人将指键军号误认为是指键小号是绝对错误的。

## 五. 活塞小号

活塞小号可分为直升式活塞和回旋式活塞两种:

1. 直升式活塞 是一种圆筒形的活塞,活塞芯可在严密的圆筒中自由上下,一只螺旋式的弹簧使活动的活塞芯保持在开放的位置。芯体上有三条横斜的通道,第一条通道(最下

面的一条)接通从号嘴的导气管和出口至喇叭口的总管。当活塞开放时,气流仅通过各活塞的第一通道,并不进入活塞的附加管。如将活塞下按,附加管的一端接通总管的进口,另一端接通总管的出口或与其它活塞附加管接通(如其它活塞也同时使用的),再至总管的出口(如图 8)。



1. 第一活塞附加管 2. 第二活塞附加管 3. 第三活塞附加管

图 8

直升式活塞的出现约在 19 世纪初。活塞的作用是使气流通过活塞附加管以增长管长而降低音的音高。19 世纪以前,已有将一长一短两支号管连在一个号嘴上,用一个活瓣控制,可以自由地转换号管的设想,1788 年英国的克拉盖特(Charles Olagget)才正式发明双调号,并获得专利权。他是将 D 和<sup>b</sup>E 调两根号管的细的一端装置在一个盒子上,在盒子的盖上用一根导气管与号嘴连接,由一音栓来控制启闭号管的任一管口。这种活瓣的装置并未获得实用价值,终于被活塞所替代。约于 1815 年,德国圆号家施托尔采尔(H. Stölzel)和勃鲁迈尔(F. Blühmel)发明了活塞,并于 1818 年在柏林获得了联名的专利权。两人均自称为最早的活塞发明者,究竟谁先谁后一直未能定论。1815 年卞雷(Bierey)在德国莱比锡的《世

界》报上发表了标题为“新发现”的文章，说是施托尔采尔发明了简单的装置，可以不用手的阻塞而能奏出将近三个八度的半音阶。同一报又在 1817 年发表了施乃德尔 (F. Schneider) 的一篇文章，叙述施托尔采尔发明活塞。但在 1818 年又在该报上发表了施托尔采尔和勃鲁迈尔两人在柏林发明活塞，并得到了十年的专利权的文章。据施瓦尔兹 (Schwartz) 的文章记载，1815 年西里锡亚的双簧管家勃鲁迈尔首先发明了一个活塞（相当于现在的第二活塞）可降低每个泛音的一个半音。它可能是在克拉盖特的双调号基础上发展而成的。后来他将该发明出售给施托尔采尔，从而施托尔采尔获得了专利权。后来施托尔采尔更进一步发明了第二活塞（相当于现在的第一

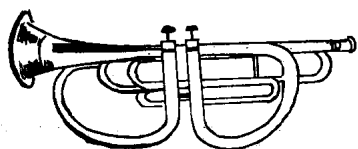


图 9

活塞，可降低每个泛音一个全音。这样两个活塞联合使用可降低一个小三度。此后，这种两个活塞的号（如图 9）曾应用了很长时期。约于

1830 年，穆勒 (C. A. Müller) 又为两个活塞小号增加了第三活塞（可降低三个半音）。三个活塞联合使用便能奏出完整的半音阶来，从而完成了现代的活塞小号。

根据 1818 年专利权说明书和在布鲁塞尔珍藏的活塞小号的实物，可见它的活塞筒原来是长方形的，在柄上装有一个指钮，利用弹簧使活塞自由升降。当活塞不用时（开放），气流自总管的

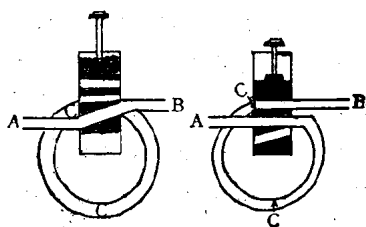


图 10