

金属切削机床术语
拉床

UDC 621.91/.95
:001.4

GB 6477.11—86

Terminology for metal-cutting machine tools
Broaching machines

拉床系指用拉刀加工各种内、外成形表面的机床。通常，拉刀的直线或螺旋运动为主运动，由阶梯刀齿实现进给运动。

本标准规定了拉床特有的机床名称、参数、零部件和加工方法的术语及其含义。

与拉床有关的术语应符合 GB 6477.1—86《金属切削机床术语 基本术语》和本标准的规定。

1 机床名称

1.1 侧拉床

(E) Side broaching machines

(F) Machines à brocher latérales
Brocheuses latérales

(R) Горизонтально-боковые протяжные станки

(G) Seitenräummaschinen

(J) 側ブローチ盤

用于拉削工件外侧表面的拉床。拉削时，工件装在工作台上，刀具固定在沿床身导轨滑动的刀具台的侧面上。

1.1.1 双工位侧拉床

(E) Two-station side broaching machines
Double-station side broaching machines

(F) Brocheuses latérales à deux postes
Machines à brocher latérales à deux postes

(R) Двухпозиционные горизонтально-боковые протяжные станки

(G) Seitenräummaschinen mit zwei Arbeitstellen

(J) 2-ステーション側ブローチ盤

由两列刀具在两个工位上先后拉削工件的侧拉床。

1.2 连续拉床

(E) Continuous broaching machines
Continuous chain type broaching machines

(F) Machines à brocher à chaîne

(R) Протяжные станки непрерывного действия

(G) Kettenräummaschinen

(J) 連続式ブローチ盤

刀具固定不动，工件装夹在由链条带动的随行夹具中，对工件逐个进行连续拉削的拉床（图1）。

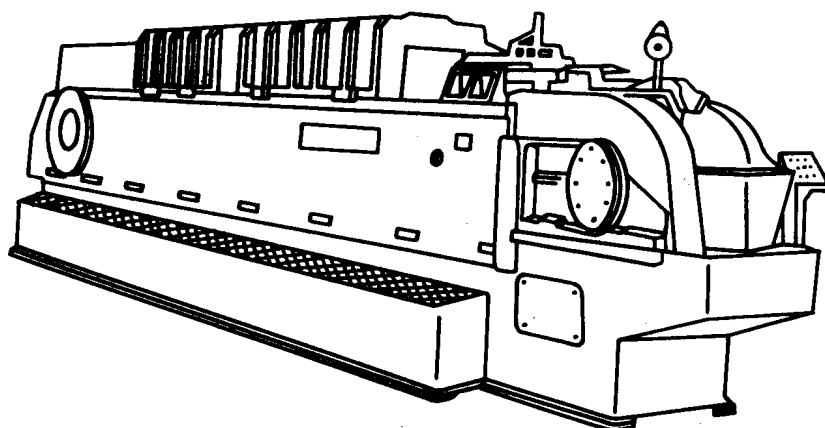


图 1 连续拉床

1.3 内拉床

(E) Internal broaching machines

(F) Brocheuses intérieures

Machines à brocher les surfaces intérieures

(R) Протяжные станки для внутреннего протягивания

(G) Innenräummaschinen

(J) 内麵ブローチ盤

用于拉削工件内表面的拉床。拉削时，工件安装在工作台上，拉刀通过刀夹头装在主滑板上沿床身导轨作直线运动。

1.3.1 立式内拉床

(E) Vertical internal broaching machines

(F) Machines verticales à brocher les surfaces intérieures

(R) Вертикально-протяжные станки для внутреннего протягивания

(G) Senkrecht - Innenräummaschinen

(J) 立形内麵ブローチ盤

拉刀在垂直方向作直线运动的内拉床。

1.3.1.1 双缸立式内拉床

(E) Vertical internal broaching machines with two cylinders

Twin column vertical internal broaching machines

(F) Machines verticales à brocher les surfaces intérieures à deux cylindres

(R) Вертикально-протяжные станки с обоими гидроцилиндрами для внутреннего протягивания

(G) Senkrecht - Innenräummaschinen mit zwei Zylindern

(J) 2-シリンダ立形内麵ブローチ盤

拉削时，可同时由两个主油缸带动拉刀运动的立式内拉床（图 2）。

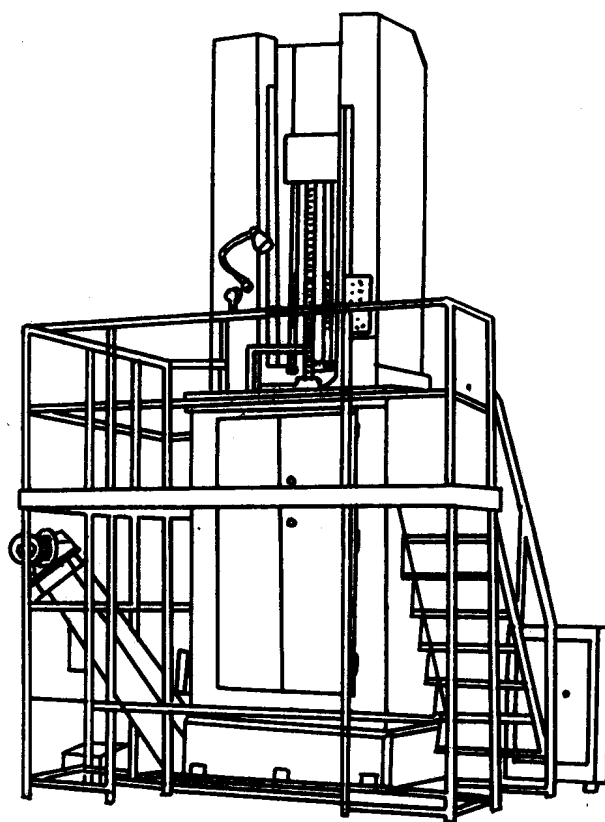


图 2 双缸立式内拉床

1.3.2 卧式内拉床

(E) Horizontal internal broaching machines

(F) Brocheuses intérieures horizontales

Machines horizontales à brocher les surfaces intérieures

(R) Горизонтально-протяжные станки для внутреннего протягивания

(G) Waagrecht - Innenraummaschinen

(J) 横形内麵ブローチ盤

拉刀在水平方向作直线运动的内拉床 (图 3)。

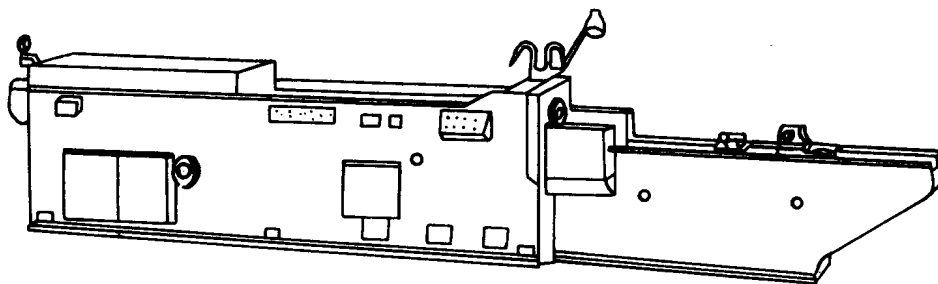


图 3 卧式内拉床

1.4 外拉床

- (E) Surface broaching machines
External broaching machines
- (F) Brocheuses extérieures
Machines à brocher les surfaces extérieures
- (R) Протяжные станки для наружного протягивания
- (G) Außenräummaschinen
- (J) 外麵ブローチ盤

用于拉削工件外表面的拉床。拉削时，工件安装在工作台上，拉刀通过夹头固定在主滑板上并沿床身导轨作直线运动。

1.4.1 卧式外拉床

- (E) Horizontal surface broaching machines
Horizontal external broaching machines
- (F) Brocheuses extérieures horizontales
Machines horizontales à brocher les surfaces extérieures
- (R) Горизонтально-протяжные станки для наружного протягивания
- (G) Waagrecht - Außenräummaschinen
- (J) 横形外麵ブローチ盤

拉刀在水平方向作直线运动的外拉床。

1.4.2 立式外拉床

- (E) Vertical surface broaching machines
Vertical external broaching machines
- (F) Machines verticales à brocher les surfaces extérieures
- (R) Вертикально-протяжные станки для наружного протягивания
- (G) Senkrecht - Außenräummaschinen
- (J) 立形外麵ブローチ盤

拉刀在垂直方向作直线运动的外拉床。

1.4.2.1 双滑板立式外拉床

- (E) Vertical surface broaching machines with double-slide
Vertical external broaching machines with two slides
- (F) Machines verticales à brocher les surfaces extérieures à deux chariots
- (R) Вертикально-протяжные станки с двумя каретками для наружного протягивания
- (G) Senkrecht - Außenräummaschinen mit zwei Werkzeugschlitten
- (J) 2-キャリッジ立形外麵ブローチ盤

由两个滑板带动两把拉刀沿床身两个导轨运动，对两组工件先后进行拉削的立式外拉床（图4）。

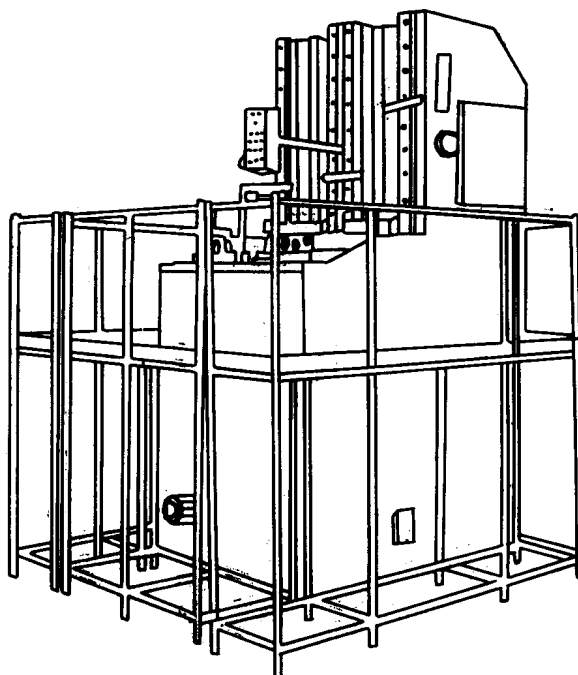


图 4 双滑板立式外拉床

1.5 键槽拉床

- (E) Keyseating broaching machines
Keyway broaching machines
- (F) Machines à brocher les rainures de clavette
- (R) Шпоночно-протяжные станки
- (G) Keilnuten-Räummaschinen
- (J) キーみぞブローチ盤

用于加工工件键槽的拉床。

1.6 内螺纹拉床

- (E) Internal thread broaching machines
- (F) Machines à brocher les filets intérieurs
- (R) Протяжные станки для обработки внутренней резьбы
- (G) Innengewinde-Räummaschinen
- (J) 内ねじブローチ盤

将工件内表面拉削成螺纹的拉床。拉削时，拉刀作螺旋运动。

1.7 汽缸体平面拉床

- (E) Cylinder block surface broaching machines
- (F) Brocheuses de plan de bloc de cylindres
- (R) Протяжные станки для обработки плоскостей блоков цилиндров
- (G) Zylinderblock-Räummaschinen
- (J) シリンダー體平面ブローチ盤

用于拉削汽缸体平面的拉床。

2 机床参数

2.1 额定拉力

- (E) Rated broaching capacity
- (F) Force de brochage nominale
- (R) Номинальное тяговое усилие
- (G) Nennräumkraft
- (J) 定格引撥き力

在设计规定的拉削速度下，可拉削工件的最大拉力。

2.2 额定扭矩

- (E) Rated torque
- (F) Torseur nominal
- (R) Номинальный крутящий момент
- (G) Nenndrehmoment
- (J) 定格トルク

在设计规定的拉削速度下，可拉削工件的最大扭矩。

2.3 主滑板行程

- (E) Travel of main slide
- (F) Course de chariot à brocher
- (R) Ход главной каретки
- (G) Hauptschlittenhub
- (J) 主サドルストローク

主滑板可移动的最大距离。

2.4 拉削速度

- (E) Broaching speed
- (F) Vitesse de brochage
- (R) Скорость протягивания
- (G) Räumgeschwindigkeit
- (J) ブローチ仕上げ速度

拉削时，单位时间内拉刀移动的距离。

2.5 拉刀退回速度

- (E) Broach return speed
- (F) Vitesse de retour de broche
- (R) Скорость обратного хода протяжки
- (G) Rückgeschwindigkeit des Räumwerkzeuges (Räumnades)
- (J) ブローチターン速度

拉刀返回时，单位时间内移动的距离。

3 机床零、部件

3.1 拉刀盖板

- (E) Broach cover
- (F) Couvercle de broche
- (R) Крышка протяжки

(G) Deckel des Räumwerkzeuges (Räumnadeles)

(J) ブローチ蓋

连续拉床上, 供拉刀定位, 固定的零件。

3.2 随行夹具

(E) Follow fixture

Pallet

(F) Palette

(R) Зажимное приспособление

Приспособление — спутник

(G) Palette

(J) パレット

由链条拖动, 对多个工件定位、安装、夹紧的装置。

3.3 主传动链轮

(E) Sprocket for main drive

(F) Roue à chaîne d'entraînement

(R) Ведущая звездочка

(G) Hauptantriebkettenrad

(J) 主驅動sprocket

连续拉床上, 用于驱动链条, 带动工件作主运动的链轮。

3.4 张紧链轮

(E) Chain tensioner

Tension sprocket

(F) Roue à chaîne de tension

(R) Натяжная звездочка

(G) Spannkettenrad

(J) テンション・sprocket

连续拉床上, 用于张紧链条的链轮。

3.5 尾座

(E) Tailstock

Outer support table

(F) Contre-poupée

(R) Задняя бабка

(G) Reitstock

(J) 心押し臺

卧式内拉床上，主要用于支承辅助油缸并安放接送拉刀装置的部件。

3.6 主滑板

(E) Main slide

Bull block

(F) Chariot à brocher

(R) Главная каретка

(G) Hauptschlitten

(J) メーンキャリッジ

主サドル

安装拉刀夹头的运动部件。

3.7 拉刀支承架

(E) Broach support

(F) Support de broche

(R) Поддерживающая ползушка протяжки

(G) Halter für das Räumwerkzeug (Räumnadel)

(J) ブローチ支え

支承拉刀，用于在工作行程中防止拉刀因自重下垂的支架。

3.8 刀夹头

(E) Broach-holder

Bulling chuck

(F) Porte-outil de broche

(R) Патрон для закрепления протяжки

(G) Klemmfutter für das Räumwerkzeug (Räumnadel)

(J) ブローチヘッド

夹持拉刀的部件。

3.9 主油缸

(E) Main cylinder

(F) Cylindre hydraulique principal

Cylindre de travail

(R) Главный гидроцилиндр

(G) Hauptantriebzylinder

(J) メーン・シリンダ

主シリンダ

实现主滑板往复运动的油缸。

3.10 辅助油缸

(E) Auxiliary cylinder

(F) Cylindre hydraulique auxiliaire

(R) Вспомогательный гидроцилиндр

(G) Hilfsantriebzylinder

(J) 補助シリンダー

实现辅助滑板往复运动的油缸。

3.11 辅助滑板

- (E) Auxiliary slide
Outer support block
- (F) Chariot auxiliaire
- (R) Вспомогательная каретка
- (G) Hilfssattel
Hilfsschlitten
- (J) 辅助キ、リッジ
辅助サドル

接送拉刀的运动部件。

3.12 床台

- (E) Platen base
Table base
- (F) Banc coulissant
- (R) Станина
- (G) Bett
- (J) テーブルベース

立式拉床上，安放工作台，其一侧面与床身连接的零件。

4 加工方法**4.1 拉削**

- (E) Broaching
- (F) Brochage
- (R) Протягивание
- (G) Räumen
- (J) ブローチ削り

在拉力作用下，通过拉刀与工件的相对直线运动，切削工件内、外表面的方法。

a. 粗拉

- (E) Rough broaching
- (F) Brochage d'ébauche
- (R) Чёрное протягивание
- (G) Schruppräumen
- (J) 荒ブローチ削り

b. 精拉

- (E) Finish broaching
- (F) Brochage de finition
- (R) Чистовое протягивание
- (G) Feinräumen
- (J) 仕上げブローチ削り

4.2 内拉削

- (E) Internal broaching
- (F) Brochage intérieur
- (R) Внутреннее протягивание
- (G) Innenräumen

(J) 内面ブローチ削り
对工件内表面的拉削(图5)。

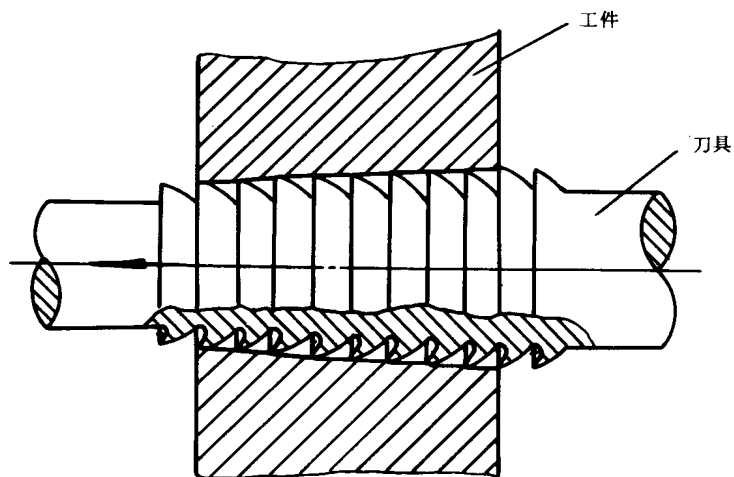


图5 内拉削

4.3 外拉削

(E) External broaching
(F) Brochage extérieur
(R) Наружное протягивание
(G) Außenräumen
(J) 外麵ブローチ削り
对工件外表面的拉削(图6)。

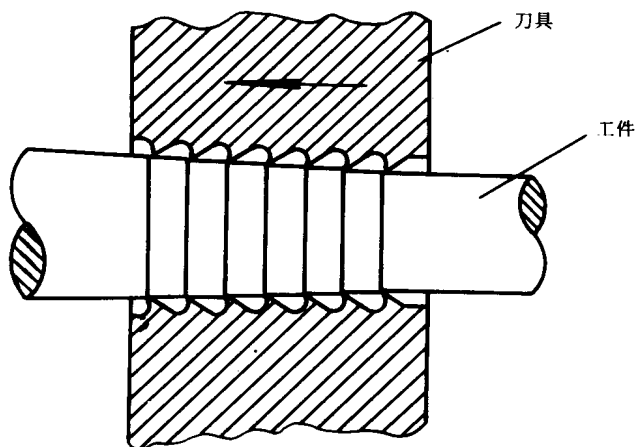


图6 外拉削

4.4 内螺纹拉削

(E) Internal thread broaching
(F) Brochage des filets intérieurs
(R) Протягивание внутренней резьбы

(G) Innengewinderäumen

(J) 内麵ブローチ削り

用拉刀作螺旋运动将工件内表面拉削成螺纹的方法(图7)。

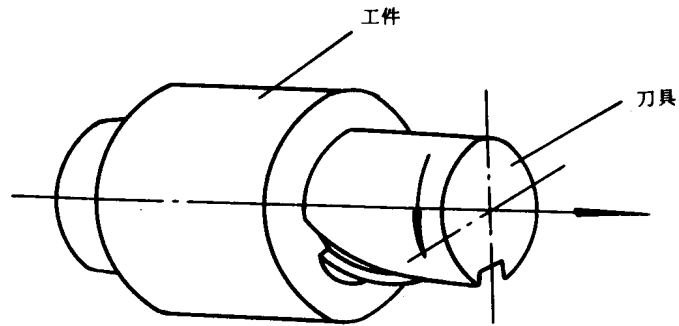


图7 内螺纹拉削

4.5 键槽拉削

(E) Keyway broaching

(F) Brochage des rainures de clavette

(R) Шпоночное протягивание

(G) Keilräumen

(J) キーみぞブローチ削り

在工件上拉削键槽的方法(图8)。

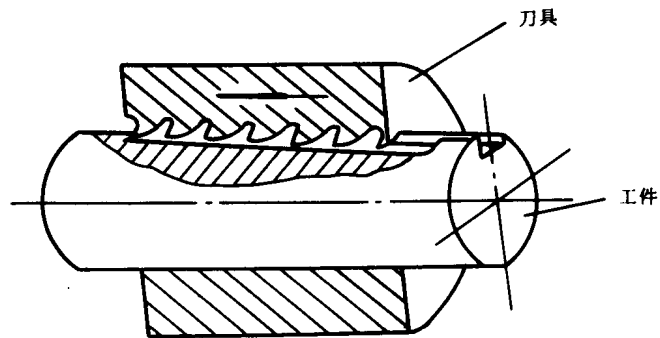


图8 键槽拉削

4.6 平面拉削

(E) Surface broaching

(F) Brochage des surfaces planes

(R) Плоскостное протягивание

(G) Planräumen

(J) 平面ブローチ削り

对工件平面的拉削(图9)。

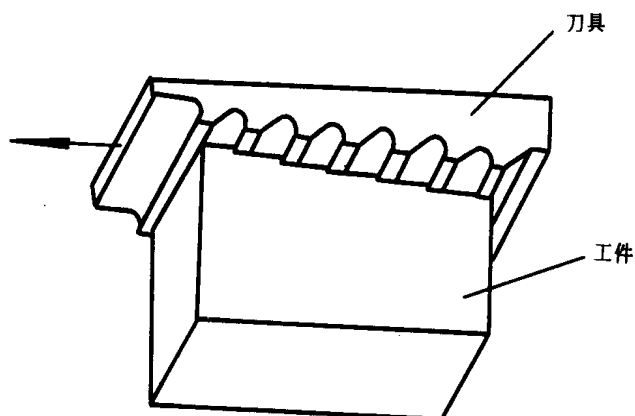


图 9 平面拉削

4.7 花键拉削

(E) Spline broaching

(F) Brochage des cannelures

(R) Шлицевое протягивание

(G) Mehrkeilräumen

(J) スプライン・ブローチ

在工件上拉削花键的方法。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出,由机械工业部北京机床研究所归口。

本标准由长沙插拉刨床研究所、济南第二机床厂负责起草。