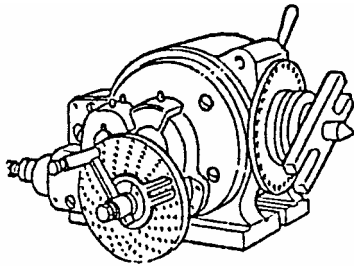


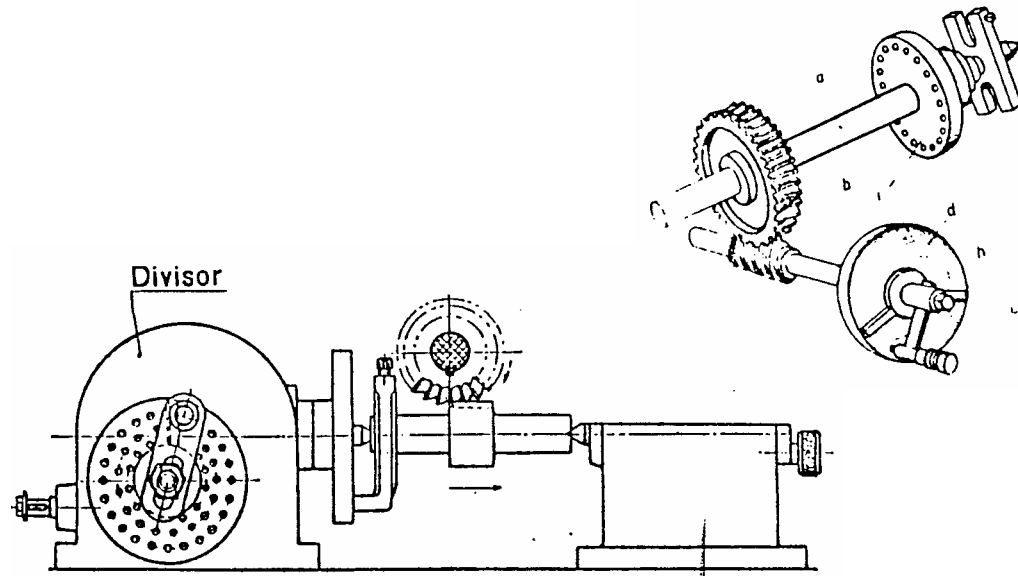
EL CABEZAL DIVISOR

Este es un dispositivo típico de las fresadoras y sirve para:

1. Sujetar la pieza durante su maquinado
2. Permite realizar una serie de fresados equiangulares alrededor de una circunferencia.
3. Permite ejecutar ranuras helicoidales a lo largo de una superficie cilíndrica.



Perspectiva de un divisor universal para fresadora.

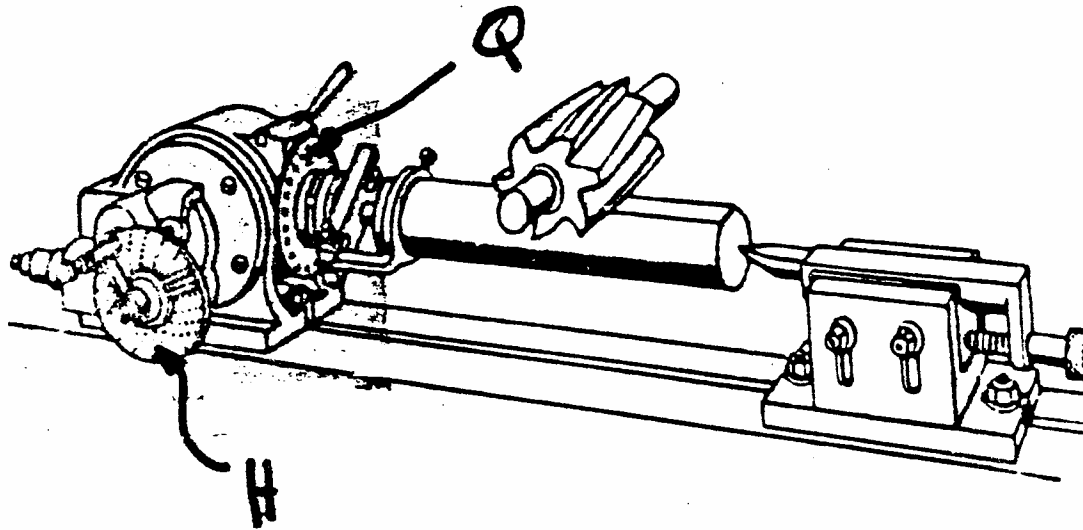


Fresado horizontal de un elemento cilíndrico colocado entre los dos contrapuntos de una fresadora universal.

MÉTODOS DE DIVISIÓN:

1. División Directa:

Se obtiene girando manualmente el plato Q, haciendo entrar el obturador R en uno de los agujeros de este plato intercambiable. Obtenida la división se sujeta el husillo con la palanca excéntrica S. Los platos Q intercambiables pueden ser de 24, 30 y 36 agujeros.



MÉTODOS DE DIVISIÓN:

2. División Indirecta:

En este caso es necesario fijar el plato divisor H con el sujetador I y sabiendo que la relación de transmisión entre el tornillo sin fin E y la rueda helicoidal D es 1:40

de vueltas de la
manivela F

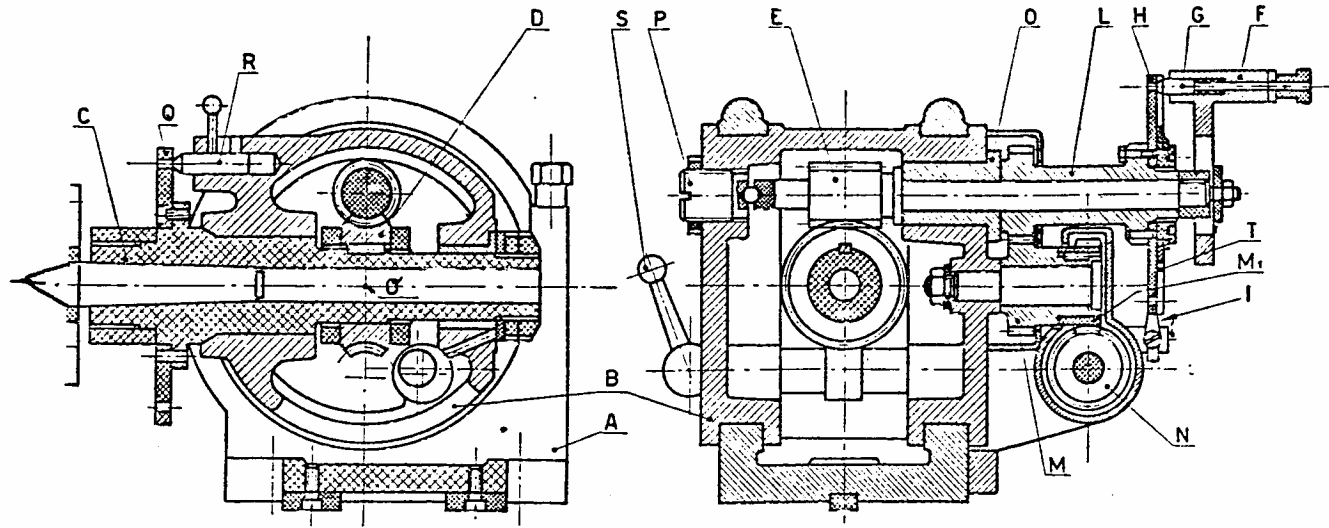
Para 1 división o sea 1 vuelta del husillo C	40
Para 2 divisiones o sea $\frac{1}{2}$ vuelta del husillo C	20
Para 4 divisiones o sea $\frac{1}{4}$ vuelta del husillo C	10

Se deduce que:

$$\frac{40}{\text{\# de div. por hacer}} = \text{\# de vueltas de la manivela F}$$

SECCIÓN DE UN DIVISOR UNIVERSAL

PARA FRESADORA *(Tipo Ceruti.)*



A- Cuerpo Fijo
 B- Cuerpo Orientable
 C- Husillo
 D- Rueda Helicoidal
 E- Tornillo Sin Fin
 F- Manivela
 G- Obturador

H- Plato Divisor
 I- Sujetador
 L- Buje Soporte
 M, M1- Engranés Solidarios
 N- Engrane Helicoidal
 Q- Plato para divisiones directas
 R- Obturador

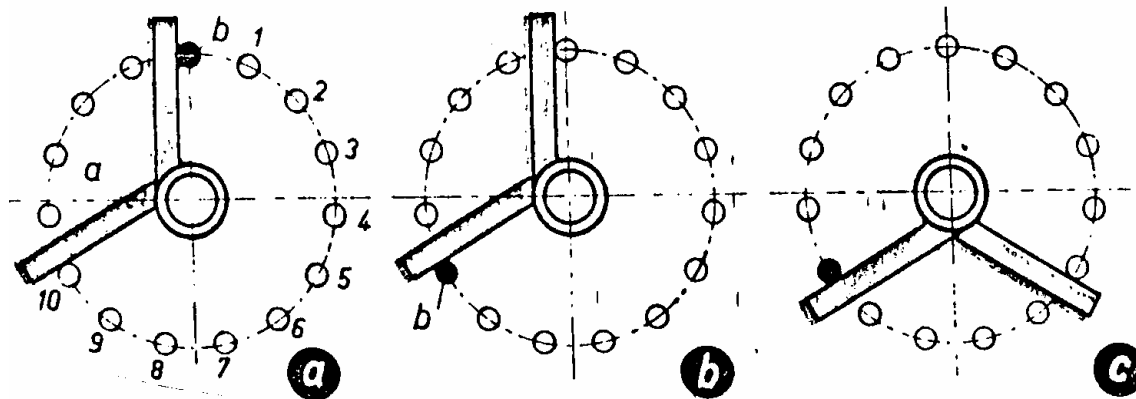
MÉTODOS DE DIVISIÓN:

En nuestro laboratorio se dispone de platos con series de agujeros de:

Plato No. 1: 15,18,20,23,27,31,37,41,47

Plato No. 2: 16,17,19,21,29,33,39,43,49

Ejemplo de uso del compás para hacer la división:



MÉTODOS DE DIVISIÓN:

3. División Diferencial:

Para obtener la división diferencial es necesario unir el husillo C con el divisor H mediante un tren de engranes a, b, c y d después de haber dejado libre la rueda divisora de su seguro I y el obturador G. Al girar la manivela F el plato H podrá girar en el mismo sentido o en sentido contrario según los pares de engranes elegidos.

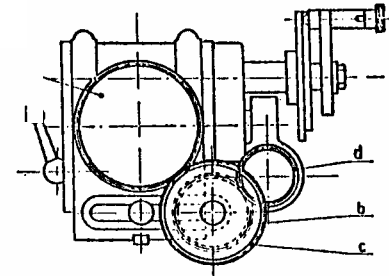
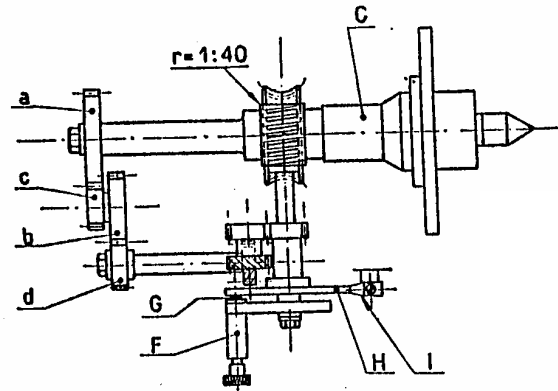
Se elige un número próximo de divisiones al que debe realizarse y se procede como para división indirecta.

$$\frac{40}{I} (I - i) = \frac{a}{c} \times \frac{b}{d}$$

donde:

I = # de divisiones próximo al deseado

i = # de divisiones a efectuar



MÉTODOS DE DIVISIÓN:

4. División Diferencial (Método Aproximado):

Si la relación es de 1:40, una vuelta de la manivela F son $9^\circ = 360/40$.

Ejemplo: Calcular el movimiento de la manivela para generar divisiones de $39^\circ 43'$

1. $9^\circ \times 4 \text{ vueltas} = 36^\circ$. Faltan $39^\circ 43' - 36^\circ = 3^\circ 43'$ entonces la manivela F debe girarse 4 vueltas + $(3^\circ 43') / 9^\circ$ partes de vuelta

2. $(3^\circ 43') / 9^\circ = (3 \times 60 + 43) / 9 \times 60 = 223 / 540$ partes de vuelta
 $= 1 / (540 / 223) = 1 / 2.421524664$

3. Ahora se busca un número que multiplicado por el numerador y denominador dé un número de agujeros disponible:

$$19 / (2.421524664 \times 19) = 19 / 46.0085$$

Se deben avanzar 19 agujeros en un plato con serie de 46

4. El error cometido en este caso es:

$$(19 / 46) \times (9^\circ \times 60) = 223.04 \text{ min} \quad 223.04 - 223 = 0.04 \text{ min} = 2.4 \text{ seg}$$