

MÁQUINAS TRANSFER

Una máquina transfer es una máquina especialmente construida para fabricar una pieza determinada, con una alta velocidad de producción. Consta de varias estaciones de mecanizado sucesivas, en donde las piezas van siendo mecanizadas, de manera que los tiempos de mecanizado de cada estación se superponen (varias piezas en distintas etapas son mecanizadas simultáneamente): También hay una estación de carga y de descarga, cuya operación se llevan a cabo al mismo tiempo que las operaciones de mecanizado.

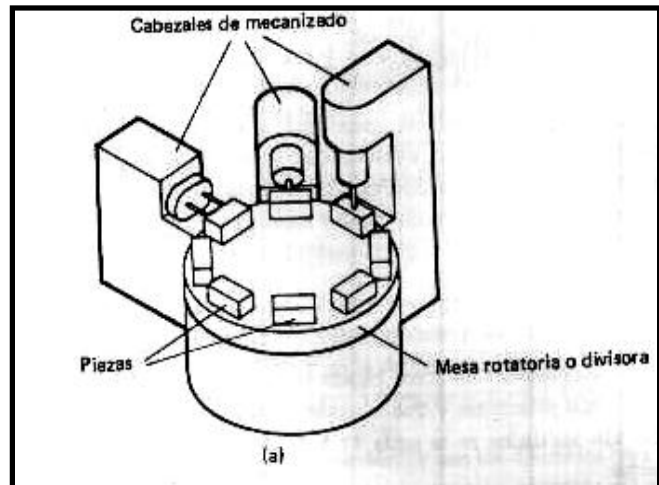
Las maquinas transfer se pueden dividir en dos grupos, circulares o lineales:

Maquinas Transfer Circulares:

- La pieza sigue un recorrido circular, pasando a través de un cierto numero de estaciones.
- Se la mecaniza y vuelve al punto de partida y se la descarga.
- La cantidad de etapas está limitada por el espacio disponible en la mesa giratoria (plato divisor).

Características Generales:

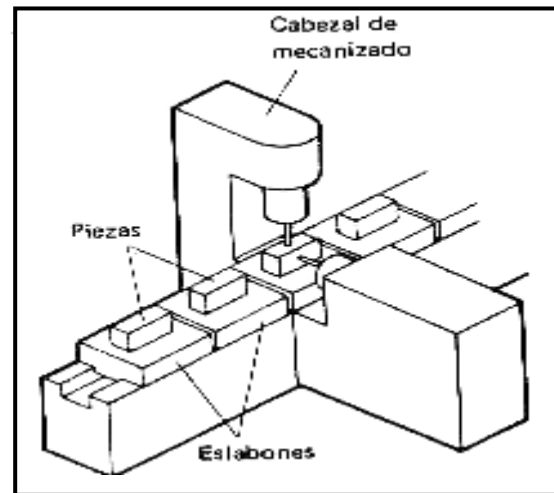
- La mesa giratoria esta dividida en sectores igualmente espaciados angularmente. En cada sector se ubica un dispositivo porta pieza, de manera tal que cada pieza se localice sucesivamente en una estación de mecanizado.
- La o las piezas están localizadas y bloqueadas en el dispositivo, que también puede tener bujes de material endurecido para la guía de las herramientas.
- En cada estación puede haber uno o más cabezales de mecanizado (p. ej.: de taladrado simples o múltiples, de fresado, de roscado, de escariado, etc.). Cada vez que el plato giratorio se detiene en una posición se efectúan todas las operaciones correspondientes a la citada estación. A continuación, el plato gira otra vez, localizando cada pieza en la estación siguiente.
- De esta manera, la mesa hace recorrer a la pieza las diferentes estaciones de mecanizado, hasta devolverla terminada a la estación de carga o descarga. Luego, el operario descarga la pieza terminada, y monta una nueva pieza a mecanizar. Esto se efectúa mientras las otras piezas están siendo mecanizadas en las otras estaciones. El movimiento principal es el de giro de la o las herramienta /s y el secundario es el avance de la /s misma /s. Según el mecanizado que se realice, el avance es hidráulico, neumático o mecánico (por medio de levas o tornillo).
- El movimiento auxiliar es el de rotación del plato donde se sujeta la pieza, el cual puede girar sobre un eje vertical u horizontal, siendo su movimiento electromecánico, hidráulico o neumático. La precisión de la máquina depende de la exacta división angular del plato giratorio, que tiene un posicionador en cada estación para fijar su posición.



Máquinas Transfer Lineales:

Características generales:

- La pieza sigue una trayectoria rectilínea pasando por una cantidad variable de estaciones en cada una de las cuales es mecanizada por una o más unidades de mecanizado. Cada pieza se desplaza dentro de un dispositivo que cumple las funciones de posicionar y fijar la pieza, y puede además guiar las herramientas. Los dispositivos van montados en los eslabones de una cadena de transporte, que está animada de movimiento intermitente.
- El retorno de los eslabones, en donde van sujetadas las piezas, es por una línea de retorno rápido paralela a la línea de transferencia.
- No presenta limitaciones en cuanto al número de estaciones de mecanizado, presentando a veces incluso estaciones para inspección y control de posibles defectos.
- Los cabezales, en cada estación, pueden ser uno o más por operación, pudiendo además ser simples o múltiples..
- Presentan una bancada recta de longitud suficiente para contener todas las unidades de mecanizado previstas para el ciclo. En la parte superior están dispuestas las guías de deslizamiento de los eslabones que contienen los dispositivos porta piezas. Cada eslabón tiene un posicionador para fijarlo firmemente en cada estación.
- Las unidades de mecanizado son similares a las utilizadas en las máquinas circulares.
- Línea de transporte, formadas por la guía a lo largo de la que deslizan las placas de transporte que incorporan los accesorios de fijación.
- Bloqueos giratorios en cada extremo de la bancada, para trasladar las placas de transporte de la parte superior a la inferior de la bancada y viceversa.
- Estación de carga y estación de descarga de la pieza.



Los principales movimientos son:

- La pieza a mecanizar se carga, sitúa y se bloquea sobre los cabezales deslizantes. Estos están montados sobre las guías de bancada.
- Colocada ya la pieza en la bancada ahora se mueve por ésta hacia los centros de mecanizados, moviéndose a saltos consecutivos, controlados neumática o electrónicamente.
- Al llegar al final de la línea la pieza es descargada manualmente, y se recarga una pieza a mecanizar. La línea no se detiene, para esta operación de carga y descarga, puesto que se hace simultáneamente con el mecanizado en las restantes estaciones.
- El movimiento principal está dado por la rotación de la herramienta, y el movimiento secundario está dado por el avance de la misma.
- Como movimientos auxiliares se pueden mencionar los de traslación de las piezas por las estaciones de mecanizado.

Como ejemplo, la Figura muestra un cabezal multi husillo especial, para efectuar veintiocho agujeros simultáneamente, según una distribución determinada de uso habitual en máquinas transfer.

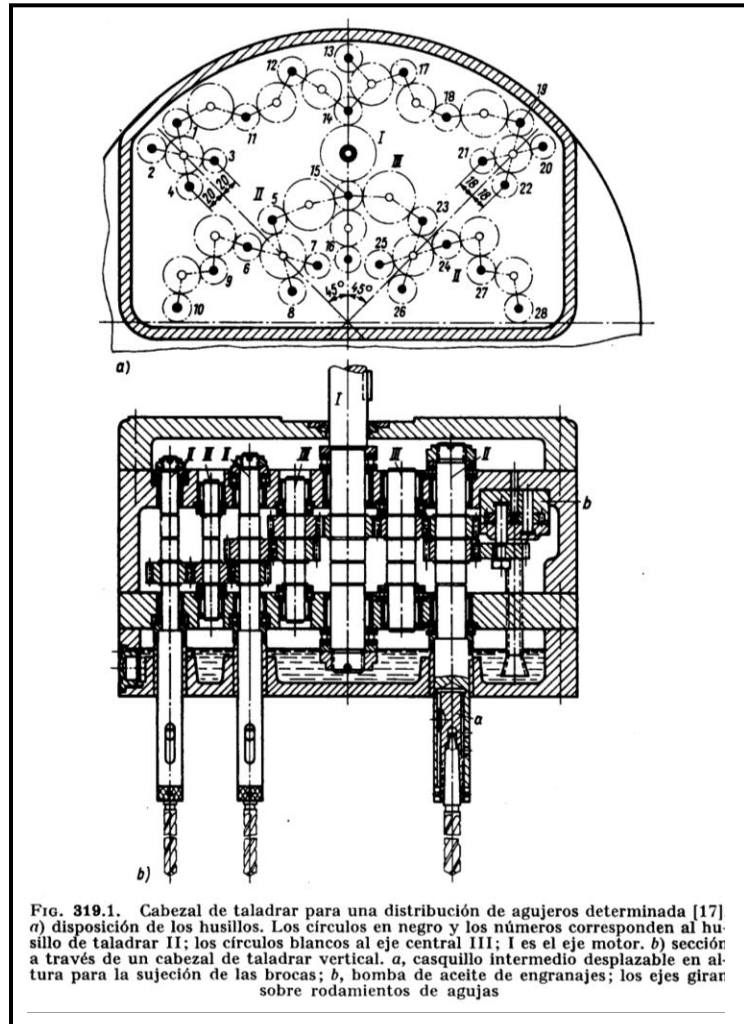
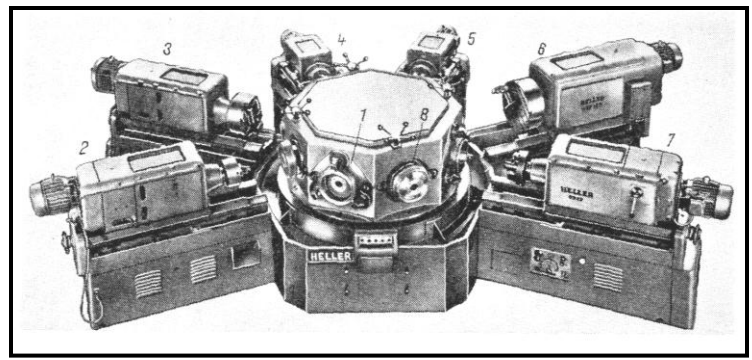


FIG. 319.1. Cabezal de taladrar para una distribución de agujeros determinada [17]
 a) disposición de los husillos. Los círculos en negro y los números corresponden al husillo de taladrar II; los círculos blancos al eje central III; I es el eje motor. b) sección a través de un cabezal de taladrar vertical. a, casquillo intermedio desplazable en altura para la sujeción de las brocas; b, bomba de aceite de engranajes; los ejes giran sobre rodamientos de agujas

Como ejemplo, la Figura muestra una máquina transfer rotativa utilizada para mecanizar una campana de freno. Presenta la particularidad de que la pieza se fija en dos posiciones para mecanizarla por dos frentes. La pieza se mecaniza de una cara en una vuelta, luego se invierte y se la mecaniza del otro lado. Por esto en cada estación hay dos piezas, una en cada posición.



Por esto en cada estación hay dos piezas, una en cada posición.

BIBLIOGRAFÍA:

H, Rognitz – Máquinas – Herramientas para el trabajo de materiales con arranque de viruta.
 Ed. Labor