

OBJETIVO

Conocer y utilizar los diferentes tipos de fresadoras para comprender el diferente funcionamiento que desempeña cada una de ellas.

INTRODUCCION

La utilización de las fresadoras a sido de gran ayuda en el trabajo industrial ya que nos permite un mejor acabado en las diferentes piezas que se fabrican que se utilizan en la vida cotidiana así, como también el mejoramiento en su calidad y presentación y precisión.

El manejo de la fresadora requiere de personal capacitado para que conozca y determine la materia prima a utilizar dependiendo del producto a realizar.

Es muy importante que el operador de estas maquinarias conozca las medidas de seguridad que hay que tener al iniciar o poner en marcha este tipo de maquinaria así como también al termino del trabajo darle el mantenimiento adecuado para su mejor utilización.

1.1 Fresadora manual

El tipo más simple de máquina Fresadora es la operada manualmente; puede ser del tipo de columna y ménsula o el de mesa montada en bancada fija.

Las máquinas operadas a mano son usadas principalmente en trabajos de producción con operaciones simples, como corte de ranuras, pequeños cuñeros y acanalados. Estas máquinas tienen un árbol horizontal donde se monta al cortador y la mesa de trabajo provista con tres movimientos; la pieza avanza contra el cortador giratorio, por movimiento manual de una leva o por tornillo accionando por volante.

1.8 Construcción.

La figura. 21.2 es un dibujo ilustrativo de un cepillo de codo horizontal simple, usado por lo común para producción y trabajos en general. Un cepillo de codo horizontal consistente de una base y un bastidor que soporta un ariete horizontal, es de construcción muy simple. Al ariete que lleva la herramienta se le da un movimiento alternativo igual a la longitud de la carrera deseada.

El mecanismo de retorno rápido que mueve al ariete está diseñado de manera que el recorrido de retroceso del cepillo de codo es más rápido que le recorrido de corte, lo cual reduce al mínimo al tiempo inactivo de la máquina. El cabezal portaherramienta en el extremo del ariete, se puede girar angularmente, está provisto de medios para la penetración de la herramienta en la pieza. En él se sujeta una portaherramienta basculante pivoteado en la parte superior para permitir que la herramienta se levante en la carrera de retroceso, y evitar así que se incruste en la pieza.

La mesa de trabajo está soportada sobre dos guías en cruz al frente de cepillo. Un tornillo de avance, en conexión con las guías, permite que la pieza se mueva transversal o verticalmente, manual o con transmisión de potencia. Un cepillo de codo universal que tiene estas mismas características esta provisto de adaptaciones de giro e inclinación para posibilitar un maquinado preciso a cualquier ángulo.

El ajuste giratorio se efectúa alrededor de un eje paralelo al movimiento del ariete. En referente a la inclinación está sobre la mesa, el cual provee de los medios para colocar a ésta a un ángulo con respecto al eje giratorio. En el cepillo de codo, la pieza se sujeta atornillándola a la mesa de trabajo o fijándola ya sea por

medio de un tornillo de mesa o algún dispositivo especial.

1.6 Fresadora de tipo de bancada fija

Las maquinas de este tipo son de producción y de construcción robusta, la bancada es una pieza fundida, rígida y de gran peso que soporta la mesa de trabajo la cual tiene solamente movimiento longitudinal; el ajuste vertical es suministrado por el cabezal del árbol y el transversal está interconstruido en el árbol. Las denominaciones de simplex, duplex y triplex indican que la maquina esta equipada con uno, dos o tres cabezales (fig. 20.9). Estas maquinas son capaces de efectuar cortes profundos en trabajos de larga duración y frecuentemente son equipadas con ciclos de mecanizado de control automático.

1.7 Clasificación de los cepillos de codo

De acuerdo al diseño general los cepillos de codo se pueden clasificar como sigue;

A.-horizontal-corte en el avance y.

- Simple (trabajo de producción)
- Universal (trabajo de herramientas)

B.- Horizontal-corte en le retroceso

C.- Vertical

- Ranuradora
- Mortajadora

D.- De uso especial como para el corte de engranajes.

Se puede aplicar potencia a la máquina por medio de un motor individual, por medio de engranajes o bandas, o empleando un sistema hidráulico. El mecanismo alternativo de la herramienta se puede disponer de diferentes maneras. Algunos de los cepillos de codo antiguos se impulsaban por medio de engranajes o por tornillos de avance, pero en la actualidad la mayoría de cepillos de codo se impulsan por un brazo oscilante y un mecanismo de manivela.

1.2 Fresadora simple

La Fresadora simple es similar a la Fresadora manual, excepto que es de construcción más robusta y esta provista de una mecanismo de avance automático para controlar los movimientos de la mesa. Las fresadoras simples del tipo de columna y ménsula tienen tres movimientos longitudinal, vertical y transversal. Las de tipo de bancada fija la mesa tiene movimiento longitudinal, pero el árbol que soporta el cortador tiene ajuste vertical y transversal.

La figura 20.6 muestra una Fresadora simple con columna y ménsula Aunque es maquina de propósitos generales, también se usa para trabajos de producción. Otros modelos disponen de un cabezal fresador universal o vertical; la máquina emplea topes para controlar los desplazamientos de la mesa que también pueden estar provista de un ciclo automático, por medio de volantes se puede controlar el movimiento longitudinalmente mientras el otro se controla a mano, los cortadores se montan un árbol horizontal que se encuentra rígido por el soporte.

1.3 Fresadora universal

La Fresadora universal es esencialmente una máquina para la manufactura de herramientas construidas para piezas muy precisas. En apariencia es similar al tipo de Fresadora simple, pero diferente en que la mesa de trabajos esta provista de un cuarto movimiento que le permite girar horizontalmente y esta equipada con un divisor o cabezal divisor localizado en el extremo de la mesa. La característica de giro en las maquinas universales permite el corte de helicoidales como las encontradas en las brocas, fresas, levas y algunos engranes.

Las fresadoras universales puede también estar equipadas con un aditamento para fresado vertical y un dispositivo de mesa giratoria, prensa y cabezal mortajador así como otros accesorios todos los cuales añaden utilidad como maquina para hacer herramientas.

La disposición de ciclos automáticos puede ser suministrada a las maquinas universales, estos controlan automáticamente los desplazamientos de la mesa desde la puesta en marcha hasta la parada.

1.4 Fresadora vertical

Una maquina vertical típica se muestra en la figura 20.7 y se le llama así por la posición vertical de árbol de corte.

Los movimientos de la mesa son los mismos que los de la Fresadora simple. Ordinariamente no se le da la herramienta a otro movimiento que no sea el usual de rotación. Sin embargo el cabezal del árbol pude girar lo cual permite colocar el árbol que se encuentra en un plano vertical en cualquier posición desde la vertical hasta la horizontal. En esta maquina el árbol tiene un pequeño desplazamiento axial para facilitar el fresado escalando. Algunas fresadoras verticales están provistas de aditamentos giratorios o mesas de trabajo giratorias para permitir el fresado de ranuras circulares o el fresado continuo de piezas en trabajo de baja producción. Todos los cortadores son el tipo cilíndricos frontales.

Los usos de la maquina incluyen: taladro, rimado, mandrinado y espacio preciso de agujeros debido al ajuste micrométrico de la mesa, refrentado y desahogados. Las maquinas perfiladoras y vaciadoras son similares en operación a las fresadoras verticales.

1.5 Fresadoras de tipo cepillo

Este tipo de fresadoras recibe su nombre debido a la semejanza que tiene con un cepillo. La pieza a trabajar se monta sobre una mesa larga que tiene solamente movimiento longitudinal, y avanza a la velocidad apropiada contra el cortador giratorio. El movimiento de avance variable de la mesa y el giro del cortador son las principales características que distinguen esta maquina de un cepillo. El árbol del cortador tiene los movimientos vertical y transversal. Estas máquinas han sido diseñadas para el fresado de piezas largas que requieren gran eliminación de material así como para el duplicado preciso de contornos y perfiles. Una unidad de este tipo operada hidráulicamente se muestra en la figura 20.8. Mucho trabajo que antes se hacía en un cepillo ahora es hecho en estas máquinas.