

285 775



285 775

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una solicitud de Patente de Invención que se solicita por Veinte años para todo el Territorio Nacional y sus Colonias a favor de D. Simón Aizpurua Albizuri, de nacionalidad española, residente en San Telmo nº 16, Zumaya (Guipúzcoa), por:

"TALADRO-FRESADORA PROVISTO DE CABEZAL MOVIBLE Y VARIADOR PROGRESIVO DE REVOLUCIONES DEL ÚTIL"

---

La presente invención trata sobre una máquina herramienta, más particularmente sobre un taladro-fresadora, que está provisto de un cabezal dotado de movimiento giratorio de 360° y basculable a 180°, y que además cuenta con un variador progresivo de revoluciones del útil.

Dada la estructuración apropiada de la máquina que ampara la presente solicitud, la misma presenta unas características que la hacen incontestablemente apta para su utilización por la mano de obra especializada, proporcionan-

285775



do un rendimiento no conseguido hasta la fecha y un aprovechamiento máximo. Por otra parte su rendimiento funcional ofrece extraordinarias ventajas, puesto que sirve, a la vez, de taladro corriente o racial, así como de fresadora. Utilizada como se cita en primer lugar, puede ejecutar cualquier clase de taladros y en cualquier dirección, y como fresadora puede ser destinada a fresar superficies planas e incluso chaveteros. Por otra parte, debido a la amplia gama de velocidades de que está dotada, permite trabajos de amortajado y rectificado plano en cualquier dirección, obteniéndose la velocidad precisa con gran rapidez y sin tener que parar en absoluto la fuente motriz. Dado que la mesa de la máquina se desplaza en los tres sentidos, permite la verificación de trabajos de punteadora, especialmente para troqueles.

Estas ventajas sintetizadas y otras se irán desprendiendo de la descripción del presente invento.

En la presente Memoria se preconiza un taladro-fresadora con base plana sobre la cual va arriostrado por medios adecuados al cuerpo de forma piramidal truncada. Dicho cuerpo lleva en su parte delantera unas guías paralelas, de forma de cola de milano, por donde se desliza la consola, sobre la cual, y usando análogo sistema de carriles de estructura de cola de milano, están debidamente ajustados los carros transversal y longitudinal, cuyos movimientos de avance y retroceso, así como los de subida y bajada, se efectúan por medio de husillos con sus correspondientes volantes de maniobra y utilizando nonios para una mayor precisión en la operación a realizar. El cuerpo base lleva en su parte superior un anillo circular con una guía que adopta forma de "I", concéntrica, en donde se asienta y sujeta, por medio de tor-

285775



nillos giratorios, el cabezal del taladro, con el fin de que éste esté provisto de un movimiento circular en uno u otro sentido de una amplitud de 360°.

5 La peana del taladro que se asienta sobre el anillo del cuerpo-base, se compone de una bisagra, cuyo eje central sirve de punto medio y rotativo para el giro de 90°, a cada lado, que determina un total de 180° en la autonomía del movimiento basculante del cabezal. Su parte delantera está dentada, haciendo las veces de una corona, obteniéndose su movimiento por medio de un sin fin, y cuya maniobra de giro se realiza por medio de una manivela de adaptación, no fija, con el objeto de poder regular la inclinación deseada en grados y minutos. Una vez obtenida la posición prefijada, se bloca y arriestra por medio de casquillos y soportes dotados de las correspondientes manivelas, las cuales al ser accionadas determinan la presión del soporte contra el casquillo, aprisionando fuertemente el eje y motivando su bloqueo.

10

15

La maniobra de descenso y retroceso del útil (broca, fresa, bailarina, etc.) se verifica de la misma forma que en los tipos comunes de taladro utilizados en el mercado, bien por medio de un volante de tres brazos, para efectuar la operación rápidamente o por medio de otro corriente colocado delante de la máquina, con el que se realiza dicha operación de una manera más suave y uniforme.

20

25

Las revoluciones progresivas se obtienen por medio de una polea con dos mitades montadas en eje provisto de sus respectivos rodamientos, siendo dicho eje solidario de un soporte deslizantes sobre guías de configuración de colas de milano, y cuyo movimiento viene mandado por medio de una pa-

30

285775



lanca colocada en el exterior y a la izquierda de la máquina, que asimismo lleva un dial que indica las revoluciones que se van obteniendo en el desplazamiento.

5 La fuente motriz lleva una polea con dos canales y el eje palier que dá movimiento al útil comporta asimismo otra polea provista de otros dos canales y el eje central del soporte deslizante está provisto de otra polea dotada de dos canales y subdividida en tres platos, de forma que colocada la correa trapezoidal en uno de los canales de la 10 polea del motor y enlazandola con la parte inferior de la central y con otra correa relacionada con la superior de ésta y con el canal superior de la polea colocada en el eje palier de movimiento del útil, se obtiene una velocidad determinada, que es variada al accionar la palanca mencionada 15 anteriormente pues por medio de la misma se origina que por desplazamiento del soporte, bien hacia la derecha o izquierda, los platos centrales se vayan abriendo o cerrando, y por lo tanto de una sola velocidad se obtiene una gama de otras muchas con variación progresiva en mayor o menor cuantía de 20 la primeramente obtenida. Al cambiar la posición de las correas en los otros canales, se obtienen otras variaciones progresivas de revoluciones, simplemente con desplazar el soporte, que determina la apertura o cierre de los platillos centrales, donde se alojan dichas correas, como se ha indicado anteriormente, pudiéndose obtener unas revoluciones de 25 150 a 5.000 r.p.m. Dicho soporte puede ser bloqueado una vez fijada la revolución deseada al igual que el eje de giro del cabezal.

30 Con el fin de facilitar al máximo la reposición de correas ya inservibles por desgaste o rotura y asimismo

285775



5 para la simplificación de la operación de cambio de las poleas en los canales correspondientes, el motor eléctrico, que va instalado verticalmente, está dotado de movimiento de derecha a izquierda, determinado por el montaje del mismo sobre una especie de bisagra.

10 Para una mejor comprensión del invento y con el fin de que el mismo pueda ser llevado fácilmente a la práctica, en los adjuntos dibujos se ha ilustrado un ejemplo preferido de realización, dado a título simplemente informativo y no limitativo, y en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado y de costado con partes seccionadas del taladro-fresadora.

15 La figura 2 muestra otra vista del objeto del invento de frente y semi-corte A-B dado por la figura 1, y mostrando el cabezal en posición inclinada.

La figura 3 es una representación en detalle del freno del eje de oscilación del cabezal.

20 Con el fin de simplificar la descripción expositiva del invento, en las figuras partes iguales han sido afectadas de referencias idénticas.

25 Con relación a la plasmación gráfica del invento el taladro-fresadora se compone de una base 1, en la cual se encuentra arriostrado por tornillos y pasadores el cuerpo base, que adopta una estructuración piramidal truncada 2, estando colocada en uno de los costados de la base 1, la bomba de taladrina 3.

30 El cuerpo base 2 lleva en su parte delantera una disposición mecanizada de configuración de cola de milano 4, destinada para gufa de la consola 5, la cual puede ser accionada con movimiento descendente o ascendente por medio del

285775



volante 6 que manda el husillo telescópico 7. Sobre la consola 5 se encuentra otra disposición mecanizada, también de configuración en cola de milano 8, y sobre la que se desliza y está guiado el carro transversal 9, cuya maniobra viene mandada por medio del volante 10. Sobre este carro transversal 9, se pone en juego el carró longitudinal 11, cuyos desplazamientos se obtienen por medio de husillo y volantes 12.

El cuerpo base 2, está provisto en su parte superior de un anillo circular 13, dotado de una ranura concéntrica 14 en forma de "f" destinada al alojamiento de los tornillos giratorios 15, que tienen por misión posicionar el soporte del cabezal 16 en un giro de una amplitud de 360°, y cuyo soporte de dicho cabezal 16 se compone de una bisagra 17, cuyo punto de giro está constituido por el eje central 18, que sirve al mismo tiempo de corona 19, y cuyo movimiento oscilatorio viene obligado por el tornillo sin fin 20, accionado por medio de la manivela 21, de acople facultativo y no fija, bloqueándose el cabezal una vez que ha adoptado la posición requerida por medio del soporte de bloqueo 22 y casquillo de bloqueo 23, accionado por la misma manivela 21.

La fuente motriz, representada por un motor eléctrico 24, lleva una polea dotada de dos canales 25, llevando asimismo el eje palier 26 que determina el movimiento del útil o breca 27, otra polea análoga 28 provista de dos canales para accionamientos de las correas trapezoidales 29, las cuales se conectan en los platillos deslizantes 30, montados en un eje palier 31, que va fijado en el soporte deslizante 32, el cual es accionado por medio de la manivela 33, y portando un dial 34 indicador de las revoluciones progresivas, blocándose a la distancia conveniente para obtener una de-



terminada revolución por medio del freno 35. Es decir, que la variación de revoluciones progresivas viene dada por el deslizamiento del soporte 32, bien hacia adelante o en dirección inversa, obligado por la maniobra de la manivela 33, que determina el que los platillos 30 se abran o se cierren, obteniéndose de esta forma una gama progresiva de velocidades de 150 a 5.000 r.p.m. con los dos canales de la polea motriz 25 y la conducida 28, ayudado por los platillos intermedios con movimiento y de conexión 30 y las correas trapezoidales 29.

El movimiento de ascenso y descenso del eje palier del útil 26 se efectúa girando en el sentido apropiado la manivela de tres brazos 36, cuando se quiere obtener una maniobra rápida o bien por medio del volante 37 cuando se desea que dicho movimiento sea paulatino y uniforme.

De la descripción que antecede se desprenden las importantes ventajas que aporta a la industria la utilización de dicho taladro-fresadora debido a sus características estructurales, a la amplitud de su rendimiento y a la variedad de su función.

Como es perfectamente comprensible para los técnicos en la materia, podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición de elementos y naturaleza de los mismos, se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del invento, siempre que no se altere la esencialidad del mismo, cuya descripción ha sido dada a título ilustrativo y no limitativo, y cuyos conceptos han de ser tomados en su más amplia acepción.

Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva



invención lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

5 1º.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movible  
y variador progresivo de revoluciones del útil, caracteriza-  
do porque consta de base, cuerpo propiamente dicho y cabezal,  
estando situada en la base una motobomba para la taladrina,  
y llevando el cuerpo propiamente dicho de forma piramidal  
truncada, medios de deslizamiento de la consola y sobre ésta  
un carro transversal sobre el que se desliza otro longitudi-  
10 nal, cada uno de ellos accionado por medios apropiados, y  
estando el cabezal dotado de movimiento giratorio con una  
amplitud de 360º y basculante de 180º, facilitado por torni-  
llos giratorios y bisagra de inclinación, respectivamente,  
disponiéndose de medios bloqueadores para dichos dos movi-  
15 mientos, encontrándose en el cabezal dispuesto el dispositi-  
vo de variación progresiva de revoluciones del útil y cons-  
tituido por una fuente motriz dotada de una polea con doble  
acanaladura, otra central provista de tres platillos y des-  
lizante en sentido axial y una tercera que lleva el eje pa-  
20 lier del movimiento del útil, estando relacionado todo el  
sistema de poleas por las correspondientes correas trape-  
zoidales.

25 2º.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movi-  
ble y variador progresivo de revoluciones del útil, según  
se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el cuer-  
po propiamente dicho lleva en su parte delantera una super-  
ficie mecanizada de deslizamiento y guía, de configuración  
en cola de milano, destinada a que sobre la misma se desli-  
ce la consola, y cuyo movimiento de ascenso o bajada viene  
30 dade por medio de un volante provisto de piñones cónicos

285775



y que ataca a un husillo telescópico situado en la parte inferior de la consola y apoyada en la base de la máquina.

5 3º.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movable y variador progresivo de revoluciones del útil, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque sobre la superficie de la parte superior de la consola lleva una superficie mecanizada dispuesta en forma de cola de milano para el deslizamiento con movimientos de avance y retroceso de un carro transversal, accionado por medio de volante y husillo, y dotado de nonio indicador para situar el movimiento en centésimas, llevando sobre este carro transversal otras guías de configuración de cola de milano para apoyo y deslizamiento del carro longitudinal, cuya puesta en movimiento viene dada asimismo por husillo y volantes  
10 colocados en cada extremo del carro, así como también dotado de nonio indicador en centésimas y tope automático de parada.  
15

20 4º.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movable y variador progresivo de revoluciones del útil, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque la parte superior del cuerpo base termina en un anillo circular provisto de una ranura en T asimismo concéntrica para deslizamiento de los tornillos giratorios y de bloqueo del soporte del cabezal, el cual está dotado de una bisagra con eje central para la realización del movimiento lateral con una  
25 amplitud de 90º a cada lado, estando prevista en la parte delantera de dicho eje una zona dentada, que realiza el papel de corona y a la cual ataca un tornillo sin fin para obtener el citado movimiento de basculación en uno u otro  
30 sentido y mandado por medio de una manivela de aplicación facultativa y de medios de bloqueo, una vez obtenida la

285775



inclinación deseada del cabezal.

5 5<sup>a</sup>.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movible y variador progresivo de revoluciones del útil, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque el bloqueo del eje de basculación del cabezal se realiza por medio de una manivela de aplicación facultativa, no fija, y la cual al apretar el casquillo soporte contra el casquillo de blocaje, lo acerroja fuertemente, dejando el eje bloqueado.

10 6<sup>a</sup>.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movible y variador progresivo de revoluciones del útil, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque el movimiento de subida y descenso del útil se realiza por medio de una manivela de tres brazos, cuando se desea obtener una maniobra rápida, y la que ataca a la cremallera del eje del palier de movimiento del útil, efectuando la misma maniobra de una manera paulatina y más uniforme por medio de un volante, situado en la parte delantera de la máquina, y provisto de un tornillo sin fin que ataca a una corona, pudiéndose desconectar este tornillo sin fin por medio de una excéntrica.

15

20

25 7<sup>a</sup>.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movible y variador progresivo de revoluciones del útil, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque el elemento motriz está provisto de una polea de dos canales y el eje palier del movimiento del útil de otra análoga, también de dos canales, y llevando otra tercera el eje central del soporte deslizante dotada de dos canales que limitan tres platillos, de forma que colocada una correa trapezoidal en uno de los canales de la polea del elemento motriz y enlazandola con la inferior central y disponiendo otra correa

30



5 correa en la superior de ésta y enlazándola con el canal superior de la polea del eje palier, se obtiene una velocidad determinada, la cual es variada al accionar la palanca de mando, colocada en uno de los costados de la máquina y que determina el que el soporte deslizante central se desplace axialmente, movimiento que se traduce en una apertura mayor o menor de separación entre sí de los platillos centrales, obteniéndose de esta manera una gama de velocidades en más y en menos a partir de la velocidad inicial.

10 8º.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movible y variador progresivo de revoluciones del útil, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque la manivela de funcionamiento del soporte deslizante central del dispositivo variador de velocidades, posee un dial que  
15 determina las revoluciones por minuto, pudiéndose obtener otras velocidades al cambiar de posición las correas de transmisión y fijarlas en canales distintos.

20 9º.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movible y variador progresivo de revoluciones del útil, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque el soporte central deslizante, poseedor de los tres platillos, que juegan sobre un eje palier con sus respectivos rodamientos para facilitar la apertura y cierre de aquellos y que forman la polea central, puede ser bloqueado una vez obtenida  
25 la velocidad deseada, por medio de una manivela no fija, que acciona un freno.

10º.- Taladro-fresadora provisto de cabezal movible y variador progresivo de revoluciones del útil.

30 Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente memoria, se reivindica en su Nota y se repre-

- 12 - 285775



señala a título de ejemplo en la adjunta hoja de plano.

Esta Memoria consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

- 6 MAR 1935

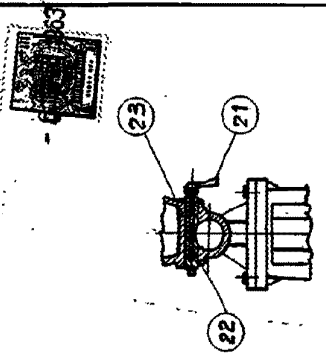
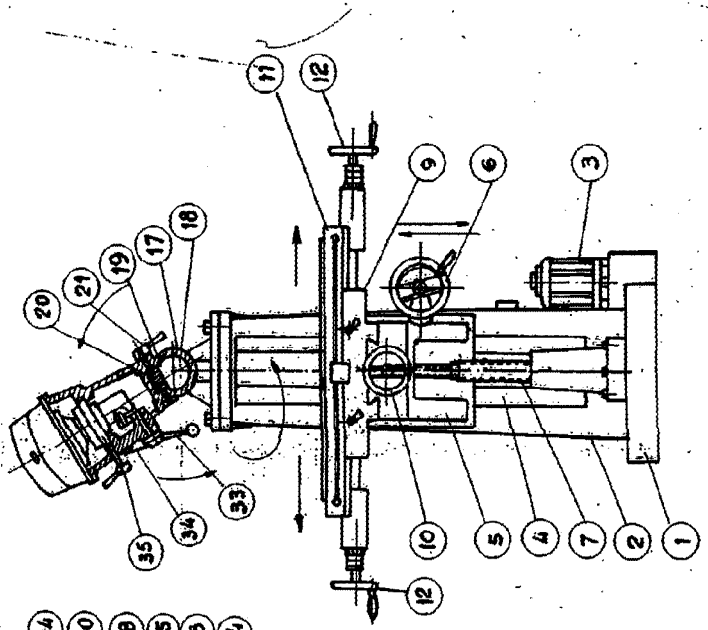
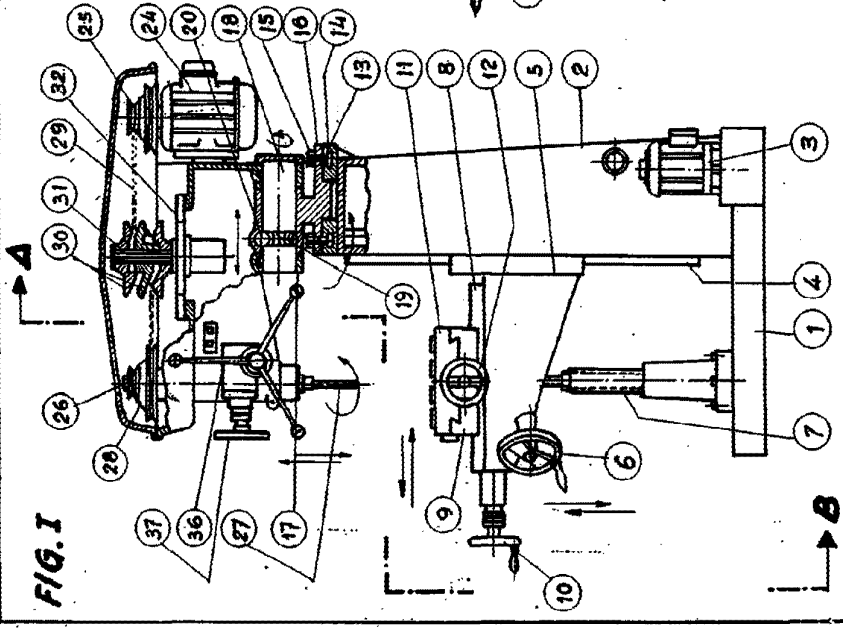
Madrid,

*M. S. S.*

FIG. I

FIG. II

FIG. III



SEMI CORTE A-B

ESCALA VARIABLE

MADRID, 1914  
M. Sainza