



266957

266957

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Correspondiente a una Patente de Intreducción, que se solicita por DIEZ AÑOS, para todo el Territorio Nacional y sus Colonias, a favor de la Firma TALLERES MECANICOS LARRUCEA, representada por D. JOSE L. DE LARRUCEA Y LARRINAGA, de nacionalidad española, residente en Guernica y Luna (Vizcaya), calle de la Vega s/n.

Por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN CABEZALES UNIVERSALES.

-5- El presente registro de Patente de Intreducción, concierne como su enunciado indica, unos perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, de acuerdo con la descripción detallada que de los mismos se realiza, debiendo interpretarse siempre éste concepto en su más amplio sentido y nunca en limitativo.

El resultado industrial, conseguido bajo los presentes perfeccionamientos, mejora notablemente todo cuanto sobre el particular se conoce actualmente.

-10- La característica principal del cabezal universal cuyo registro se preceniza, es su utilización para refrentar, mandrinar, realizar avances planes, disparos automáticos al final de carrera, conos y rescas convenientes.

Para mejor comprensión de éste objeto, se adjuntan a la presente memo



ria descriptiva, las correspondientes hojas de planes, en las que a título de ejemplo, se representan todas y cada una de las partes que lo forman y relación que guardan entre sí.

-15-

En las figuras primera y segunda de esta ilustración, que representan dos vistas seccionadas parcialmente del cabezal objeto de éste registro, se aprecian las siguientes referencias:

-20-

- 1.- Carre.
- 2.- Cuerpe.
- 3.- Suplemento de carre.
- 4.- Tornillo de reglaje del carre.
- 5.- Tornillo de sujeción del portaherramientas.
- 6.- Tepe de graduar.
- 7.- Tuerca para sujetar el tepe.
- 8.- Tornillo de dicha tuerca.
- 9.- Bulón del tepe.
- 10.- Tornillo para sujeción de la brida del cojinete del husillo.
- 11.- Brida mencionada.
- 12.- Husillo de precisión.
- 13.- Engrane cónico y sinfin.
- 14.- Husillo de graduación rápida.
- 15.- Tuerca para el husillo de graduación rápida y bi-sinfin.
- 16.- Estrella para movimiento automático y engrane cónico.
- 17.- Cojinete para estrella del movimiento indicado y engrane referido.
- 18.- Punzones.
- 19.- Balancines para movimiento de punzones.
- 20.- Fiader de punzones.
- 21.- Muelle para fiader de punzones.
- 22.- Muelle para retroceso del anillo de desembague.
- 23.- Elemento de empuje del anterior muelle.
- 24.- Bulón de embrague.
- 25.- Fiader de la estrella y engrane cónico.
- 26.- Muelle para el fiader -25-.

-25-

-30-

-35-

-40-

27
266957



-45-

- 27.- Anillo de embrague.
- 28.- Anillo de arrastre automático.
- 29.- Anillo de sujeción del tipo conveniente.
- 30.- Anillo de desembrague.
- 31.- Lengüeta de arrastre del cono.

-50-

La utilización racional del cabezal universal, de acuerdo con los distintos elementos constitutivos es la siguiente:

Con doce avances automáticos de carro, desembrague automático y retorno rápido a mano.

1º.- PARA TORNEAR CILINDRICO EXTERIOR E INTERIOR.

-55-

a.- Para tornearse el cilindro.- digo cilíndrico, hay que suprimir el torneado en plano (refrentar). Quiere decir que ninguno de los doce punzones -18- se deben de introducir. La desconnexión de los punzones citados, se detallará en su momento.

-60-

b.- Para graduar el carro -1-, se utiliza el husillo correspondiente de graduación rápida -14- y el husillo de precisión -12-, empleando para ello una llave T.

Una división del husillo de precisión -12- es equivalente al movimiento de carro de 0.005 mms. en ϕ .

-65-

Una vuelta del husillo de precisión -12- es equivalente al movimiento de carro de 0,2 mms = 0.4 mms en ϕ .

Una división del husillo de graduación rápida -14-, corresponde al movimiento de carro de 1 mm = 2.00 mms. en ϕ .

Una vuelta del husillo de graduación rápida -14- corresponde al movimiento de carro de 3 mms. = 6. mms. en ϕ .

-70-

c.- Se puede graduar el tope -6- con calibre o galgas para precisar el diámetro deseado.

2º.- REFRENTAR Y ACANALAR AUTOMATICAMENTE.-

La sujeción del anillo -27-, puede ser realizada durante la rotación y por las formas siguientes:

-75-

1º.- Con la mano por el anillo moleteado.



2ª.- Con una barra, introduciéndola en el orificio de la pieza -28-.

Se introducirán los doce punzones -18- hasta el fondo. Se introducirá el bulón de embrague -24- en el canal del anillo de embrague -27- y se sujetará la pieza anillada de arrastre automático en su orificio, con una varilla a mano.

-80- a.- Los doce avances automáticos del carro se efectúan, apretando los doce punzones -18-. Cada punzón apretado produce un avance del carro, de 0.02 mms. per una vuelta. Como ejemplo de ejecución, si se desea un avance de 0.12 mms. per vuelta, hay que apretar seis punzones. Se aconseja repartir los avances uniformemente per el diámetro del anillo de embrague -27-. Con referencia al ejemplo citado, deberían apretarse los punzones -18- con las cifras -2-4-6-8-10- y 12.

-85- b.- Para aumentar un avance ya marcado, hay que apretar más punzones -18-. (Un punzón es equivalente a 0.02 mms. de avance per vuelta).- No hay precisión de parar la máquina.

-90- c.- Para la disminución del avance, hay que soltar todos los punzones apretados y después se aprieta el número de punzones -18- que corresponde al avance más pequeño deseado.

d.- Para soltar los doce punzones se procede de dos formas:

-95- 1ª.- Para soltar los doce punzones hay que introducir una varilla en el orificio de la pieza -28- y al mismo tiempo apretar con el pulgar el bulón -24-.

2ª.- Introducir la llave T, con su extremo rebajado, en el agujero del anillo -30- y mover bruscamente en dirección hacia el bulón -24- e izquierda. Todos los punzones vuelven a su posición inicial.

e.- El movimiento automático de refrentar, principia al introducir uno o más punzones sujetando el anillo -27- durante la rotación del cabezal.

-100- f.- Dirección del movimiento de refrentar. (Planear), se sujeta el anillo de embrague -27- durante la detención del cabezal. A la derecha se mueve el husillo de precisión -12- y el carro -1- en dirección contraria.

-105- g.- El desembrague automático final del refrentado, se determina al ponerse en acción y cuando el tepe -6- llega al bulón del tepe -9- o en el caso de que una cuchilla desafilada o rota, produzca una presión de corte demasiado fuerte. Si se sujeta a mano el anillo de embrague -30-, este resbala de los dedos cuando se



efectúa el desembrague final, pues el anillo -30- gira con el cabezal.

-110-

Si se sujeta el anillo -30- con una barra, entonces se efectúa el desembrague automático hacia arriba. Así se libra el anillo pudiendo girar con el cabezal, de manera que se ha suprimido el refrentado.

-115-

h.- La sensibilidad de desembragar el bulón de sujeción -24-, se regula por mediación del tornillo -23- según clase y dureza del material para trabajo y profundidad de corte, combinándose con la presión de corte. El tornillo de regulación debe estar apretado ligeramente, lo cual garantiza la mayor precisión y duración de los elementos de desembrague.

-120-

i.- El retroceso del carro, al refrentar, se consigue mediante el husillo de graduación rápida -14- con la máquina parada. Hay que introducir la llave T, dentro del husillo de graduación rápida -14- y hacer retroceder al carro.

j.- Engrase. Para realizar el mismo del cabezal, es preferible aceites de suave consistencia, con punto de geteo aproximado de 185°C. En engranaje y celda de milane se engrasan por todos los orificios y en forma continua.

3º.- ROSCAR EN MAQUINAS CON AVANCE DE PASOS CORRESPONDIENTES.

-125-

Antes de iniciar el rescado, hay que fijarse que no este puesto para refrentar, este, es que ninguno de los doce punzones -18- esté apretado.

-130-

Después de haber hecho el ajuste grueso, hay que empujar el husillo rápido, en un número indeterminado de su escala. Luego se coloca la cuchilla en el husillo de precisión -12- y se procede a roscar. Para el retroceso se quita la cuchilla, mediante el husillo rápido -14- se mueve con éste a la marca de escala anterior, (dejar enclavar el índice). Luego se coloca la cuchilla mediante el husillo de precisión -12- para el segundo corte, según necesidades.

-135-

Estos dos procedimientos se repiten hasta que se haya llegado a la profundidad del rescado preciso, hasta el tope previamente fijado o sea hasta su medida de resca.

Para tornear conos es necesario el refrentado del cabezal y un avance axial del husillo de la máquina respectivamente de la mesa, según las correspondientes tablas de calcula de aplicación racional para este cabezal, en las que se pueden calcular los avances para ángulos cónicos que no hayan sido especificados



268957

en el cuerpo de esta memoria.

Las características técnicas de este cabezal, son las siguientes:

-140-

- Precisión de trabajo.....0.02 mms.
- Manges cene Merse.6-5- y -4-
- Alcance de refrentar y mandrinar hasta mms. 400 mms.
- Graduabilidad máxima del carro. 85."
- Número de avances automáticos. 12.

-145-

- Avances automáticos del carro per revelución 0.02-0.04-0.06-024.
- Una división del husillo de precisión 0.01mm en ϕ .
- Una vuelta " " " " 0.4 " " "
- Una división del husillo de graduación rápida 2 mm en ϕ
- Una vuelta " " " " " 6 " " "

-150-

- ϕ máximo del carro.....150 " " "
- Altura del cabezal.....135 " " "
- Pase del cabezal con mangle normal..... 8.5 Kgs.
- ϕ de los alejamientos de util..... 20-23 mms

-155-

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente Patente de Introducción, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que se introduzca en la misma, se considerará incluida dentro de ésta protección en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

NOTA.

Per último, se declaran de novedad en España, las siguientes:

-160-

REIVINDICACIONES.

-165-

1º.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, caracterizados esencialmente para la graduación del carro del cabezal, se presenta un husillo de graduación rápida y un husillo de precisión, mediante la utilización de una llave T, estando calculadas las equivalencias respectivas de mms. en ϕ , respecto al movimiento del referido carro, tanto en divisiones de ambos husillos, como en las vueltas de los mismos, pudiendo graduarse el tope correspondiente, con calibre e galgas para precisar el diámetro requerido y en la fase de torneado cilíndrico, tanto exterior como interiormente, se suprime el torneado en plano



a cuyo fin, ninguno de los punzones de que consta el cabezal, debe ser introducido.

-170-

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según la anterior reivindicación, caracterizados esencialmente porque se establece un anillo de embrague, el que puede ser sujetado durante la fase de retación, a mane por el anillo moleteado y con una barra, introduciendola en el orificio del anillo de arrastre automático, a cuyo fin de introducción.- Digo se introducen doce punzones hasta el fondo, determinandose la sujeción del correspondiente bulón de embrague en el canal del anillo de embrague y determinandose la sujeción del referido anillo de arrastre, en su orificio, por medio de una varilla.

-175-

-180-

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque los doce avances automáticos del carro, se efectúan al ser presionados los correspondientes punzones y cada uno de ellos, determina un avance del carro en los mms. convenientes por cada vuelta, siendo repartidos los avances uniformemente por el diámetro del anillo del embrague.

-185-

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque la presión de los punzones, determina el aumento de los avances mencionados y en la fase de su disminución, se sueltan todos los punzones apretados y se aprieta el número de ellos que correspondan al avance más pequeño deseado.

-190-

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque para soltar los doce punzones de que consta el cabezal, se realiza la introducción de una varilla en el orificio del anillo de arrastre automático y simultaneamente se realiza una presión digital sobre el bulón de embrague e introduciendo una llave T con su extremo rebajado, en el agujero del anillo desembragador, con rápido desplazamiento en dirección al bulón de embrague, volviendo todos los punzones a su posición inicial.

-195-

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque el movimiento automático de refrentado, se inicia al ser introducidos uno o más punzones sujetan-



-200- de el anillo de embrague durante la fase de rotación del cabezal.

7º.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque, la dirección del movimiento de refrentado, se consigue, sujetando en anillo de embrague durante la rotación del cabezal, moviéndose a la derecha el husillo de precisión y el propio carro y en el giro contrario, el husillo y carro citados, se desplazan en el mismo sentido.

8º.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque para realizar el desembrague automático final del refrentado, se pone en acción el tepe de graduación, llegando hasta el bulón de tepe correspondiente en los casos eventuales de rotura o desafilado de una cuchilla se produzca una presión de corte demasiado fuerte resbalando digitalmente el anillo de embrague, en la fase de sujeción manual del mismo, ya que dicho anillo gira con el cabezal y en las fases de sujeción del anillo desembragador por medio de una barra, se efectúa el desembrague automático final, a moverse el bulón de sujeción, automáticamente hacia arriba, liberándose el anillo y siendo susceptible de giro con el cabezal, en forma tal que sea suprimido el refrentado, regulándose la acción de desembrague del bulón de sujeción de embrague, por mediación de un tornillo de empuje del muelle de retroceso del anillo de desembrague, según sea la clase o dureza del material a trabajar y profundidad del corte, combinándose con la presión del corte, apretándose convenientemente el tornillo de regulación, para garantizar la mayor precisión y duración en los elementos de desembrague.

9º.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque para determinar el retroceso del carro, al referentarse éste, se efectúa mediante el husillo de graduación rápida con la máquina parada, debiendo ser introducida la llave T, dentro del husillo de graduación rápida y haciendo retroceder el carro.

10º.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque el engranaje



-230-

y cela de milano, comprenden orificios para determinar su constante engrase y el propio cabezal comporta asimismo medios de lubricación de suave consistencia y punte de goteo adecuada.

-235-

11º.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque para determinar el rescado en máquinas con avance de pases correspondientes, se sitúan los depunzones sin apretarse y una vez realizado el ajuste grueso, se bloquea el husillo rápido en un número determinado de su escala, colocándose la cuchilla en el husillo de precisión y procediendo a rescar y para establecer el retroceso se quita la cuchilla mediante el husillo rápido y moviéndose con éste a la referencia de la escala anterior, enclavándose el índice, colocándose la cuchilla mediante el husillo de precisión para realizar el segundo corte según se desee, repitiéndose estos procesos hasta que se haya llegado a la profundidad del rescado convenido respectivamente hasta el tope fijado o sea hasta su medida de resaca.

-240-

-245-

12º.- Perfeccionamientos introducidos en cabezales universales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque para el torneado de conos, se realiza el enfrentado del cabezal y un avance axial del husillo de la máquina respectivamente de la mesa, según las tablas de aplicación racional y en el cálculo de los avances para avances cónicos, no especificado, se aplicarán las fórmulas correspondientes, según avances de la máquina por vuelta y tiempo.

13º.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN CABEZALES UNIVERSALES.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su neta y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Esta memoria descriptiva, consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios.

Madrid- 27 ABR 1961

El Agente.

Enrique Diaz Utrera
Agente de F. S.