E/A.R.

163035

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

que por veinte años se solicita, como de la propia y nueva invención, a favor de D. MAXIMO ALVAREZ AREIZAGA, de nacionalidad española y residente en Vergara (Guipúzcoa), que ha de recaer sobre un "MANDRIL DE SUJECION UNIVERSAL CON DISPOSITIVOS PARA SITUAR LAS GARRAS EN CUALQUIER PUNTO DE SU RECORRIDO Y PARA SOLTAR Y SUJETAR PIEZAS RAPIDAMENTE POR PALANCA, comprendido en la Clase 30ª del Nomenclátor Técnico Oficial.

&&&

de sujeción universal con dispositivos para situar las garras en cualquief punto de su recorrido y para soltar y sujetar piezas rapidamente por palanca, conforme se describe a continuación y se representa también graficamente en los planos que se acompañan a esta Memoria.

El mandril de referencia consta de las piezas o elementos siguientes, que se detallan en las hojas de planos mencionadas:

En la hoja nº 1, figura 2, la carcasa o cuerpo principal X, que por su cara anterior tiene tres cuatro o más ranuras o canales, tantas como del número de garras como se quiera construir, para facilitar el ajuste y deslizamiento de las garras (P), y por la misma cara va rayado por circunferencias, de referencia para situar las garras tanto centradas como descentradas, con mayor rapidez.

Por su diámetro exterior o periferia lleva orificios o taladros "dos para cada garra", en la que N es un casquillo sujeto a la carcasa para facilitar el montaje y giro del tornillo sin fin (R). Del prisionero (M), que sujeta y evita se mueva la corona dentada (Z), evitando así se desplacen las garras (P) del punto requerido para el trabajo que se efectúe, sobre todo cuando dicho trabajo es contínuo. Por su cara posterior lleva una concavidad para alojamiento de los mecanismos o piezas siguientes: Tornillos sin fin (R), uno por cada garra, el cual ajusta con las garras (P), que llevan la misma rosca, permitiendo así el avance o retroceso de dichas garras por los tornillos sin fin al girar. Dichos tornillos sin fin se apoyan por su centro inferior en un orificio o taladro practicado en la carcasa (X), y por su parte superior en el casqui-

llo (N), permitiendo así su giro, terminando en la punta en un orificio para poder así hacer girar dichos tornillos sin fin por medio de una llave o manivela. Por dicha parte superior terminal lleva tallado un engrane cónico. Corona dentada (Z) que con el engrane cónico de los tornillos sin fin (R) forman entre si un juego de engranaje cónico completo y que gira dicha corona (Z) sobre su diámetro exterior apoyado en la carcasa y por la parte opuesta a la dentada se apoya sobre bolas en la corona (U) la cual lleva sujeta fija la pieza (V), que engancha la corona dentada (Z), pero permitiendo gire libremente dicha corona (Z).

La corona (U) lleva practicados orificios diametralmente opuestos, roscados con paso muy avanzado, en los cuales ajustan los ejes (S), que llevan la misma rosca, y por la parte opuesta a la rosca llevan fijados los engranes (Y); por dicho lado se apoyan los ejes (S) en orificios diametralmente opuestos practicados en la tapa, permitiendo el giro libre de dichos ejes, los cuales terminan en la palanca de mando (J) para accionamiento de los ejes (S), y sujetos a la misma por prisioneros.

Los mencionados ejes (S) giran sin movimiento lateral sujetos contra la tapa por la palanca de mando (J) y el engrane (Y). La corona (W), dentada por su diámetro interior, gira accionada por el engrane (Y), sobre su diámetro exterior apoyada en la carcasa, y por sus dos laterales se apoya en un lado sobre la misma carcasa, y por el otro sobre la tapa, permitiendo su giro circular sin movimiento lateral y cuya dicha corona (W), al girar, acciona a la vez a los ejes (S), atrayendo o empujando así a la corona (U).

Las palancas (L), articuladas sobre la pieza (T) por medio de un bulón o pasador, cuyas palancas ajustan en una ranura circular practicada a los tornillos sin fin (R) en su parte inferior, por terminar dichas palancas en forma de horquilla, permitiendo el giro de los tornillos sin fin (R), y por el otro extremo ajustan en la pieza (C), en una ranura circular cónica, en la cual el cono de menor diámetro termina en una pequeña porción recta para evitar que por la presión ejercida por la palanca (L) salga despedida.

La pieza (C) está ajustada al cuello del mandril, pero permitiendo el movimiento circular y lateral. La palanca (B) se apoya en la pieza (D) Fig. 1, por medio de un bulón o pasador (G), permitiendo el movimiento lateral de vaivén de la palanca (B), la cual en dos extremos diametralmente opuestos lleva fijadas las piezas (H) Fig. 2, las cuales ajustan en una ranura circular practicada a la pieza (C), permitiendo el giro libre de dicha pieza.

La pieza (D) fig. 1, lleva en sus dos extremos unas bolas para facilitar el rozamiento y evitar se salga por estar dicha pieza fija y sin movimiento sujeta por el bulón o pasador (G) a la palanca (B) y dicha palanca sujeta a su vez por una horquilla al cabezal del torno o a una parte fija de la máquina a la cual se le haya aplicado el mandril para evitar que dicha palanca (B) y pieza (D) sea arrastrada por el mandril al girar.

Dicha pieza (D) se apoya por un lado sobre la tapa en la ranura circular en media caña (I) - Fig. 2, practicada para el alojamiento de la bola (F), y por cuyo lado la pieza (D) fig. 1, lleva un tornillo para regular la presión lateral de la bo-

la (F) contra la tapa y facilitar el montaje; por el lado opuesto se apoya sobre la bola (E), en la pieza (A), sujeta fija al cuello del mandril, la cual lleva asimismo también una ranura circular en media caña para alojamiento de la bola (E), para facilitar el rozamiento al girar el mandril.

El funcionamiento del mandril referido es de la forma siguiente:

Estando el mandril en la posición que describe la hoja 1ª, se percibe claramente que para sujetar piezas de forma regular, por ejemplo barras, se mueve la palanca (B) en sentido de izquierda a derecha y quedando así las garras (P) algo más levantadas, se hace girar uno de los tornillos sin fin (R), consiguiendo así el movimiento de todas las garras a la vez y se situan encima de la pieza a sujetar, pero sin presión, permitiendo aún el sacar la pieza libremente, Inmediatamente y si el trabajo ha de ser continuo por fabricar piezas en serie con la misma barra o mecanizar piezas sueltas iguales, se cierra el prisionero (M), el cual sujeta la corona dentada (Z), y como dicha corona está engranada a su vez con todos los tornillos sin fin, evita giren dichos tornillos y asimismo se dessituen las garras (P); se dá un tirón fuerte a la palanca (B) en el sentido de derecha a izquierda, avanza en el mismo sentido la pieza (C), entrando en cuña las palancas (L), las cuales ejercen fuerte presión sobre los tornillos sin fin hacia el centro del cuerpo del mandril, y arrastran en el mismo sentido las garras, sujetando así fuertemente la pieza o barra a sujetar.

Para situar las garras en cualquier punto de su recorrido, para poder sujetar piezas de forma irregular, se hace girar la palanca de mando (J) en

sentido contrario a las agujas de un reloj, en el caso de que los ejes (S) y los taladros roscados de la corona (U) lleven rosca izquierda, la cual al girar acciona a su vez a la corona dentada (W), y ésta hace girar los demás ejes (S), los cuales arrastran a la corona (U) y a la corona dentada (Z), quedando libres los tornillos sin fin, para su accionamiento independiente; se situan las garras donde se precisan o encima de la misma pieza a sujetar, pero sin presión, quedando aun libre la pieza, se vuelve a girar la palanca (J), en sentido contrario al efectuado, llevando a su posición primitiva, la cual, al efectuar este movimiento por el mismo procedimiento anterior pero de sentido contrario, empuja a la corona (U) y ésta, a su vez, a la corona dentada (Z) engranando esta última con los engranes cónicos de los tornillos sin fin (R), quedando así las garras dependientes ya una de otra. Una vez hecho ésto se cierra el prisionero (M), se dá un tirón fuerte a la palanca (D), y por el mismo procedimiento anterior empleado para sujeción de piezas de forma regular, queda sujeta la pieza entre las garras (F).

(Hoja nº 1).

En la figura 1 se presenta una vista por el conjunto exterior, y en la figura 2 una sección de la figura anterior, por el eje A-B, a fin de apreciar el mecanismo interior.

La figura 3 es una sección de la pieza C, por otra forma de construcción, a fin de facilitar el recambio de dicha pieza, por llevar las partes 1 y 2 continuo roce, y para dar mayor solidez al acoplamiento de la palanca B en la ranura 2.

La figura 4 es una sección parcial, por otra forma de construcción en la que desaparecen, por no

163035

ser necesarios, el engrane Y, y la corona dentada W, ya que la carcasa X se halla interiormente roscada con paso muy avanzado, en la cual se ajusta la corona U, que lleva la misma rosca, permitiendo así al dar al eje S movimiento de vaivén y sujeto fijo por rosca a la corona U, y apoyados dichos ejes en ranuras practicadas a la tapa (como se ve trazado por línea de puntos en la hoja nº 2, fig. 4) hace retroceder o avanzar a la corona U y Z. La pieza 3 es un gancho articulado con muelle para sujeción de los ejes S.

(Hoja nº 2).

La figura nº 1 es una vista en planta de la palanca L.

La figura nº 2 es una sección de la pieza D por el eje E-F, a fin de que se aprecien los alojamientos de las bolas E y F y del tornillo con contra-tuerca para regular la presión de dichas bolas.

La figura nº 3 es un detalle del juego de engranaje cónico formado por la parte superior de los tornillos sin fin R y de la corona dentada Z.

La figura nº 4 es una vista de la tapa, a fin de que se aprecien las ranuras 5, diametralmente opuestas para alojamiento de las palancas L; los taladros 6 para alojamiento de los ejes S de la ranura circular 7, en media caña para alojamiento de la bola F y de los taladros 8, para sujeción de la tapa. En el caso de que se construya en la forma indicada en la hoja nº 1, figura nº 4, dicha tapa, en vez de los taladros 6, lleva ranuras 4, indicado mediante línea de puntos.

La figura nº 5 es una sección de la palanca B por el eje C-D.

La figura nº 6 es una vista lateral de la pie-

za T, a fin de apreciar el conjunto, en la que existen taladros 9, para bulón o pasador de sujeción de las palancas L, permitiendo articular en dicho punto y de los prisioneros 10, para sujetar dicha pieza.

La figura nº 7 es una vista del engrane Y.

La figura nº 8 es una vista lateral de la corona U, a fin de apreciar los taladros roscados 11, para alojamiento de los ejes S. Los taladros 12, para alojamiento de las bolas, a fin de facilitar el rozamiento al girar la corona dentada Z contra dicha corona U, y de los taladros roscados 13, para sujetar las piezas V.

La figura nº 9 es una vista lateral de la corona W construida en cuatro partes para mayor facilidad de construcción y sujetas dichas partes, por dicha cara, por las pletinas 14.

La figura nº 10 es una sección de la pieza H , y la 11 es otra sección de la pieza V.

Una vista lateral de la pieza C, se representa en la figura 12, a fin de apreciar la ranura circular 15, para alojamiento de las palancas L.

La figura nº 13 es un detalle, por otra forma de construcción, de la figura 4, hoja nº 1, por lo que la corona U, en vez de roscar toda la periferia exterior, lleva salientes diametralmente opuestos, por lo que la carcasa X lleva también ranuras helicoidales diametralmente opuestas, permitiendo, por giro de rotación, la traslación de dicha corona U.

La figura nº 14 es una vista lateral de la pieza A, a fin de que se aprecie la ranura circular 16 para alojamiento de la bola E.

El empleo del mandril descrito ofrece impor-

163035

tantes ventajas, una rapidez suma al soltar y volver a sujetar la pieza y, sobre todo, al mecanizar piezas en serie, permite soltar y sujetar éstas, aun cuando esté girando el mandril, y, asimismo, permite la sujeción de piezas por muy deformes que sean y taladrar o mecanizar piezas uniformes fuera de su centro, y otras muchas operaciones similares a éstas.

La forma, materiales, dimensiones, serán variables y, en general, todo cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del invento que se describe.

Los términos en que queda redactada esta memoria, son ciertos y fiel reflejo del invento, y deben ser tomados con carácter amplio y nunca en forma limitativa; reservándose el peticionario el derecho que el Estatuto de la Propiedad Industrial le concede, de obtener los oportunos Certificados de Adición, por las mejoras o perfeccionamientos que la práctica le vaya aconsejando.

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

N O T A DE R E I V I N D I C A C I O N E S.

- - - - - - - - -

Se reivindica, como de la propia y nueva invención, a favor de D. MAXIMO ALVAREZ AREIZAGA, de nacionalidad española y residente en Vergara (Guipúzcoa), por los extremos que se detallan a continuación:

PRIMERO = Por un mandril de sujeción universal con dispositivos para situar las garras en cual-

quier punto de su recorrido y para soltar y sujetar piezas rapidamente por palanca, caracterizado porque para situar las garras en cualquier punto de su recorrido, a fin de sujetar piezas de forma irregular, se hace girar la palanca de mando J, la cual, al girar, acciona, a su vez, a la corona dentada W, y ésta, a su vez, a los demás ejes S, los cuales arrastran a la corona U y a la corona dentada Z, quedando libres los tornillos sin fin para su accionamiento independiente.

SEGUNDO = Por un mandril de sujeción universal con dispositivos para situar las garras en cualquier punto de su recorrido y para soltar y sujetar piezas rapidamente por palanca, que, además de los elementos mencionados en la reivindicación anterior para situar las garras en cualquier punto de su recorrido, a fin de sujetar piezas de forma irregular, pueda efectuarse ésto por otra forma de construcción, por movimiento de vaivén dado a los ejes S, los cuales hacen girar a la corona U, la cual, al girar, arrastra a la corona Z, quedando libres los tornillos sin fin para su accionamiento independiente.

TERCERO = Por un mandril de sujeción universal con dispositivos para situar las garras en cualquier punto de su recorrido y para soltar y sujetar piezas rapidamente por palanca, indicado en las reivindicaciones anteriores, que tiene un accionamiento de garras por palanca, compuesto por la palanca L, ajustada en la parte inferior de los tornillos sin fin R y articulada en la pieza T, mandada por la otra C y, a su vez ésta, por la pieza H y por la B, sujetadas entre sí y apoyadas en la D, consiguiendo, al dar a la palanca B movimiento ho-

rizontal de vaivén, el soltar o sujetar rapidamente la pieza o barra a mecanizar, aunque el mandril continúe girando.

CUARTO = Por el mismo mandril de sujeción universal con dispositivos para situar las garras en cualquier punto de su recorrido y para soltar y sujetar piezas rapidamente por palanca, que, además de los elementos señalados en las reivindicaciones anteriores, lleva la pieza D apoyada en ranuras circulares de la tapa y pieza A, mediante bolas F y E, para apoyo de la palanca B, articulada por bulón o pasador G, y sujetas las piezas D y B, por una horquilla, a una parte fija de la máquina, a la cual se le haya aplicado el mandril para poder accionar las garras rapidamente y así soltar y sujetar la barra que se mecaniza, aunque continúe girando el mandril.

QUINTO = Por un mandril de sujeción universal con dispositivos para situar las garras en cualquier punto de su recorrido y para soltar y sujetar piezas rapidamente por palanca, que, además de las particularidades señaladas en las reivindicaciones anteriores, se puedan accionar simultáneamente todas las garras a la vez, al igual que en cualquier mandril universal corriente, cuando la corona Z esté engranada con todos los tornillos sin fin.

SEXTO = Por un "MANDRIL DE SUJECION UNIVERSAL CON DISPOSITIVOS PARA SITUAR LAS GARRAS EN CUAL - QUIER PUNTO DE SU RECORRIDO Y PARA SOLTAR Y SUJETAR PIEZAS RAPIDAMENTE POR PALANCA" (Comprendido en la Clase 30ª).

Tal y como queda descrito en la memoria precedente y para los fines que en la misma se dejan especificados.

La presente memoria consta de doce hojas, fo-

163035

liadas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se unen otras dos de planos, en forma reglamentaria, para la mejor comprensión del invento.

Madrid, a ocho de Septiembre de mil novecientos cuarenta y tres.

Por autorización de D. Máximo Alvarez Areizaga.

ENRIQUE [illegible]-RUIZ

E/A.R.

5 CENTIMOS 5 CTS ESPECIAL MOVIL

Hoja nº 2.

Maximo Alvarez Casiraga.

Fig 1

Fig 2

Fig 3

Fig 4

Fig 5

Fig 6

Fig 7

Fig 8

Fig 9

Fig 10

Fig 11

Fig 12

Fig 13

Fig 14

163035

Escrito Variable.
Madrid 9 de Febrero 1913.
M.C. de P. Maximo Alvarez.

Maximo Alvarez Arciaga.

Hoja n.º 1.

163035

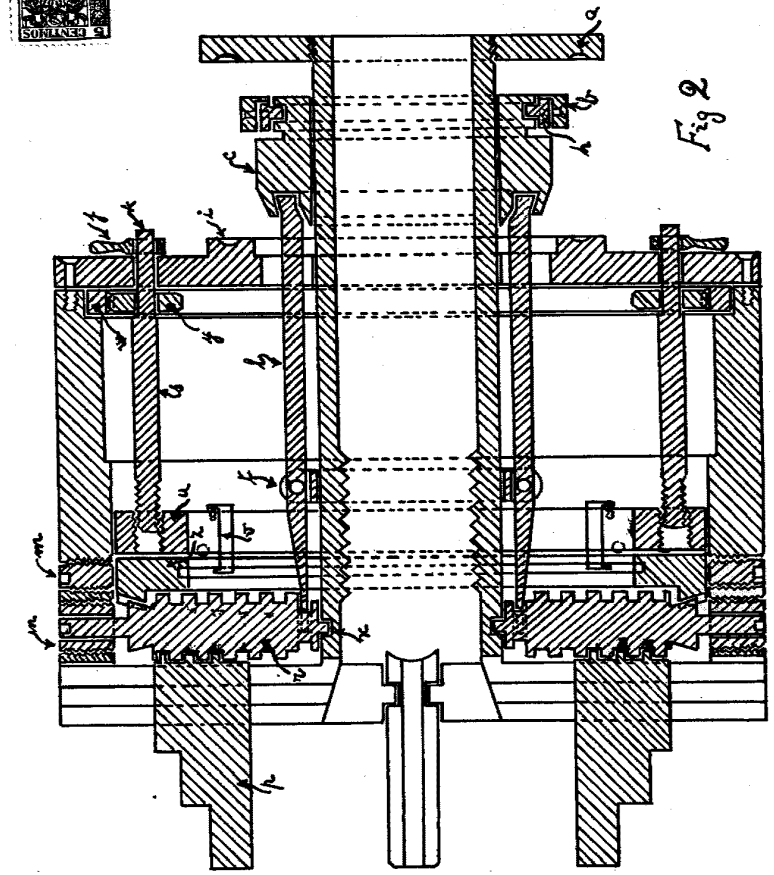

Fig 2

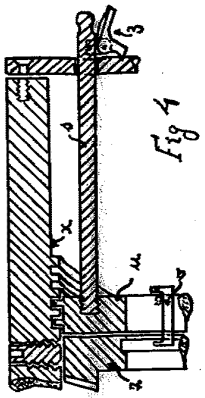

Fig 4

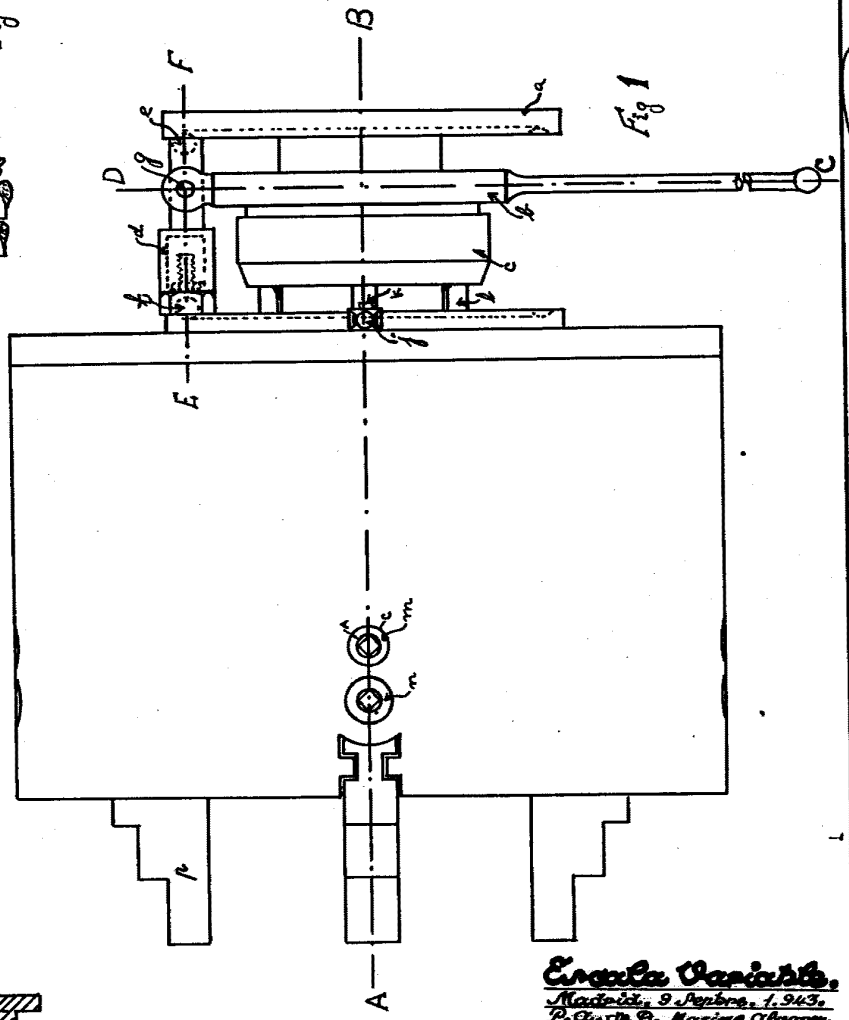

Fig 1

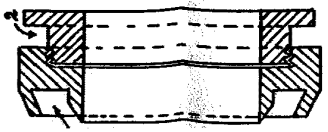

Fig 3

Escala Variable.

Madrid, 9 Septbre. 1.943.

P. O. de D. Maximo Alvarez.