

333890



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

a favor de SUSTAN, S.A., entidad española, domiciliada en Barcelona, Avda. Puerta del Angel, 40, por "APARATO SOPORTE Y PARA HACER GIRAR PIEZAS REDONDAS DE PRECISIÓN EN RECTIFICADORAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Este invento se refiere a un aparato para alojar y hacer girar piezas redondas de precisión que se han de trabajar en una rectificadora, y en particular para sobre-rectificar punzones, para lo cual la pieza se mantiene
5. céntricamente entre puntos de sujeción distribuidos por la periferia, uno de los cuales se halla sobre la superficie periférica de una rueda impulsora que pone en rotación la pieza de trabajo. Los dispositivos de este tipo se necesitan para la fabricación de piezas redondas de precisión
10. en número relativamente pequeño. Por ejemplo, puede presen-



- tarse un caso de empleo cuando las piezas redondas (por ejemplo, los punzones) sólo están disponibles en el taller con diámetros normalizados y aún sin que se complete toda la serie normal. El taller debe recurrir entonces a rectificar un diámetro hasta el necesario. Dado que las piezas redondas de precisión de que se trata se fabrican casi exclusivamente sin puntos en los dispositivos requeridos para la rectificación de las piezas debe evitarse también la sujeción entre puntos.
- 5.
10. Esta última exigencia fundamental la cumplen ya, ciertamente, dispositivos rectificadores conocidos de construcción sencilla. En ellos, la pieza se inserta en un prisma dividido y se hace girar directamente a mano, por ejemplo mediante un perro para torno. La desventaja de estos dispositivos, sin embargo, debe verse en que la sujeción en el prisma, de una parte, no puede hacerse muy firme, porque entonces ya no es posible girar a mano la pieza, mientras que, de otra parte, con sólo un ligero juego entre el prisma y la pieza el ataque directo de la mano a esta última hace que durante el giro se separe continuamente de su posición central, lo cual también influye negativamente en el resultado de la rectificación.
- 15.
- 20.
25. Para eliminar este defecto se conoce el sujetar la pieza no es un prisma, sino entre tres rodillos, dos de los cuales están montados en ejes estacionarios, mientras el tercero es alzable para la inserción y la retirada de la pieza. En el dispositivo amolador conocido, la sujeción de la pieza de trabajo puede ser mucho más firme que con



la sujeción prismática, pues entre los rodillos montados giratoriamente la pieza es más fácil de girar aún siendo grande la fuerza de sujeción. Pero en este dispositivo rectificador que sujeta entre rodillos se ha pensado también en la eliminación de las irregularidades ocasionadas con el dispositivo conocido citado en primer lugar por el ataque inmediato a mano de la pieza de trabajo. En efecto, se ha dispuesto que uno de los rodillos montados estacionariamente actúe de accionamiento para el giro de la pieza de trabajo.

Sin embargo, este último dispositivo conocido no satisface requerimientos elevados de exactitud de rectificación. Mientras en la sujeción de la pieza de trabajo en un prisma dividido las irregularidades son ocasionadas por el juego entre la pieza y los puntos de sujeción, juego necesario para la capacidad de rotación que se exige, en la sujeción entre rodillos sus faltas de redondez y el juego de los cojinetes perturban, como factores de influencia, el resultado de la rectificación.

El invento se ha impuesto la tarea de crear un dispositivo que permita mayor exactitud de rectificación respecto al estado conocido de la técnica.

Esta tarea se ha resuelto haciendo que la rueda impulsora para el movimiento giratorio de la pieza sea radialmente móvil y comprimible contra la pieza en cuestión, mientras los dos otros puntos de sujeción están formados, de manera conocida, por un apoyo prismático.

Para ello se parte de la consideración de que



- las faltas de redondez y el juego de los cojinetes son ya decisivos como fuentes de defectos con sólo que se reemplacen dos, del total de tres rodillos de sujeción del citado dispositivo rectificador, por puntos de apoyo firmes;
5. asegurándose así que la pieza de trabajo pueda ser sujeta tan firmemente que todavía pueda ser girada, pero siempre manteniéndose apoyada a los puntos de apoyo firmes. La fuerza de sujeción puede mantenerse suficientemente grande si con ella no se aumenta también intolerablemente la fuerza
10. de rozamiento. Por consiguiente, aparte del rozamiento necesario a los dos puntos de sujeción firmes, no debería agregarse, a ser posible, ningún otro componente de fricción. Además, aún cuando en lugar de rodillos de apoyo estacionarios, pero accionados, se establezca un apoyo de punto
15. fijo, debería ser posible el accionamiento giratorio de la pieza de trabajo por parte del dispositivo amolador, y no directamente a mano.

- La rueda de accionamiento podría ser comprimible contra la pieza bajo presión de resorte. Se origina entonces también forzosamente una compresión constante de la
20. pieza contra la guía prismática. De manera más sencilla que con un resorte puede aplicarse, sin embargo, una fuerza de sujeción mayor por medio de un tornillo sujetador que actúe sobre el asiento de la rueda impulsora. Con tal aplicación, relativamente inelástica, de la fuerza de sujeción,
25. el invento puede experimentar una realización ventajosa en el sentido de que se logra una compresión elástica de la rueda impulsora sobre la pieza empleando una rueda impul-



- sora hecha de material sintético, goma o similar o por lo menos recubierta en su superficie periférica de un material de dicho tipo. A fin de que las condiciones de rozamiento se mantengan constantemente buenas, resulta conveniente una rueda impulsora hecha de goma aleada con abrasivo.
- 5.

- Según otra modalidad ventajosa del invento, la impulsión de la rueda impulsora se efectúa a mano, por medio de un volante. De esta manera se consigue que el movimiento giratorio de la pieza de trabajo se efectúe sencillamente a mano, pero evitando los inconvenientes que se presentan con el ataque inmediato a mano de la pieza.
- 10.

- Según una característica conveniente de la realización del invento, se prevé que el apoyo prismático esté sujeto a un cuerpo de base y presente la pista de guía con sección transversal en V, que de conveniencia está cortada en la región central de su longitud desde arriba hasta poco antes de la base del perfil en V. Con ello se pretende poder emplear el mismo apoyo prismático para piezas redondas de precisión de una grandísima gama de diámetros, al mismo tiempo que las piezas de trabajo muy delgadas, en las que existe peligro de flexión, se apoyan cerca del fundamento o base del perfil en V, en toda la extensión del apoyo prismático, mientras que para las piezas de trabajo más gruesas el apoyo sólo se realiza en los extremos anterior y posterior, pero no en la zona recortada del apoyo prismático.
- 15.
- 20.
- 25.

A continuación se describe el invento con más detalle valiéndose de un ejemplo de realización represen-



tado en el dibujo.

El dibujo muestra: La figura 1 es una vista lateral, en parte desgajada del aparato rectificador de este invento, en el que para mayor claridad de exposición se ha omitido el volante de mano; la figura 2, una vista lateral del aparato rectificador girada en  $90^{\circ}$  respecto a la figura 1; y la figura 3, una vista por encima, parcialmente en sección, del aparato de la figura 1.

10. El aparato rectificador representado en el dibujo consta, en primer término de una placa de base -1-, con la cual se planta el aparato sobre la mesa de una rectificadora de superficies planas. La fijación del aparato a la mesa puede efectuarse electromagnéticamente o por medio de elementos mecánicos de sujeción, por ejemplo tornillos,
15. que encajan en ranuras o agujeros de la placa de base -1- que aquí no se han representado. A la placa de base está unido sólidamente un cuerpo de base -2-, que tiene forma angular visto por encima. El cuerpo de base -2- lleva en una de sus ramas -3- un apoyo prismático -5-, que está fijado al cuerpo fundamental mediante tornillos -7-, en una
20. posición asegurada por medio de espigas -6-. La pista de guía -8- en forma de V del apoyo prismático -5- se extiende en dirección longitudinal, paralelamente a la rama -3- del cuerpo de base -2-. Está cortada desde arriba en la región central de su extensión longitudinal y de este modo
25. asegura a una pieza -9- que se ponga encima (aquí un punzón, que se emplaza por la sección de caña destinada a la sujeción y cuya sección constante se rectifica, con una



muela -10-), a ras de los extremos anterior y posterior del apoyo prismático -5-, respectivos puntos de apoyo -11- y -12-. Sin embargo, para que las piezas degadas, que corren peligro de doblarse, descansen sobre toda la longitud de la guía prismática, el corte, como se indica con rayado en la figura 1, no llega hasta la base del perfil en V. Para impedir la dislocación de la pieza de trabajo -9- en la dirección longitudinal, su posición se asegura por medio de topes limitadores -13- y -14- yuxtapuestos al cuerpo de base -2-.

Sobre la rama -4- del cuerpo de base -2- que incide en ángulo recto con la rama -3- está montada basculante sobre un perno -16- una palanca -15- que, en la posición de trabajo, se extiende en un plano paralelo a la rama -4- del cuerpo de base -2- y lleva un rodillo impulsor -17-, a tal distancia del punto de apoyo, que este último rodillo, al bajarse la palanca -15-, aprieta desde arriba sobre la pieza -9- de modo que éste descansa firmemente sobre los puntos de apoyo o sujeción -11- y -12- de la pista de guía -8- en forma de V.

El rodillo impulsor -17- se accionada, en el caso puesto para ejemplo, a mano, por medio de un volante -18- que transmite a un árbol -20- montado en cojinetes de agujas -19-, árbol que está unido a prueba de rotación con la rueda impulsora -17- por medio de un resorte -21-. La propia rueda impulsora -17- consta, en el ejemplo puesto, de un núcleo de rueda -22- y un forro de plástico -23-, el cual tiene cierta elasticidad y un coeficiente de roza-



- miento relativamente grande. Para que la fricción necesaria para el accionamiento de la pieza de trabajo -9- por parte de la rueda impulsora -17- no sea reducida por el agua procedente de la zona de rectificación, puede también colocarse sobre la pieza de trabajo -9- un manguito de goma -24- entre dicha zona y el punto de apoyo. Este manguito impide al mismo tiempo que lleguen al punto de apoyo virutas y partículas de la muela. También han dado buenos resultados en la práctica las ruedas impulsoras de goma aleada con abrasivo.
- 5.
- 10.

- Para cambiar la pieza, la palanca -15- se alza a mano. La sujeción de la pieza de trabajo entre el rodillo impulsor -17- puede efectuarse por medio de muelles apoyados en el cuerpo de base -2- y engatillables con la palanca -15-, o también como se representa en el dibujo, con ayuda de un tornillo sujetador -25-, que a modo de tornillo de ojete, está articulado oscilante en el plano de la palanca -15- en torno a un perno -26-, fijado en el cuerpo de base -2-, alcanza la palanca -15- por un taladro o una ranura -27- y lleva una tuerca -28- que se aprieta para la sujeción. Asimismo es posible otra modalidad de realización del dispositivo amolador de este invento, en la que el tornillo de sujeción -25- puede alzarse lateralmente, en dirección transversal respecto a la palanca -15- del cuerpo de base -2-. Al alzarlo, se introduce en una ranura, abierta lateralmente, de la palanca -15-, sin que en este caso haya que desenroscar del todo la tuerca -28- para efectuar el cambio de la pieza. El tornillo de sujeción
- 15.
- 20.
- 25.



-25- puede también aplicarse en el otro lado de la pieza, a diferencia del que aparece en el dibujo.

Según otra modalidad modificada de realización del invento, es posible el accionamiento a motor de la pieza de trabajo.

5.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadoras, y en particular para sobrerrectificar punzones, para lo cual la pieza se mantiene céntricamente entre tres puntos de sujeción distribuidos por la periferia, uno de los cuales se halla sobre la superficie periférica de una rueda impulsora que pone en rotación la pieza, caracterizado por el hecho de que la rueda impulsora es radialmente móvil y comprimible contra la pieza a rectificar mientras los otros dos puntos de sujeción están constituidos por un apoyo prismático.

10.

15.

2. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadoras, según la reivindicación 1, caracterizado en que la rueda impulsora está hecha de plástico, goma u otro material semejante o por lo menos recubierta en su periferia con una materia de esta índole.

20.

3. Aparato soporte y para hacer girar piezas re-



dondas de precisión en rectificadoras, según la reivindicación 1, caracterizado en que la rueda impulsora está hecha de goma aleada con abrasivo.

4. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadores, según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado en que el accionamiento de la rueda impulsora se efectúa a mano por medio de un volante.
- 5.

- 5: Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadores, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que la rueda impulsora está montada en una palanca articulada en el cuerpo de base del aparato y en que la fuerza de compresión sobre la rueda impulsora es aplicable por medio de elementos de sujeción que actúan entre la palanca y el cuerpo de base.
- 10.
- 15.

6. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadores, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que el apoyo prismático está sujeto sobre el cuerpo de base y tiene la pista de guía con sección transversal en forma de V.
- 20.

7. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadores, según la reivindicación 6, caracterizado en que la pista de guía está recortada en la región central de su longitud arriba hasta poco antes de la base del perfil en V.
- 25.

8. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadores, según una o varias de



las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que presenta dispositivos protectores que resguardan del agua para el amolado los lugares de contacto entre la rueda impulsora y la pieza.

5. 9. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadores, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que al cuerpo de base están aplicados topes limitadores ajustables, para asegurar la posición de la pieza.

10. 10. Aparato soporte y para hacer girar piezas redondas de precisión en rectificadores.

La presente memoria consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 15 de noviembre de 1966

SUSTAN, S.A.

p.a.

K/98

Fig. 1

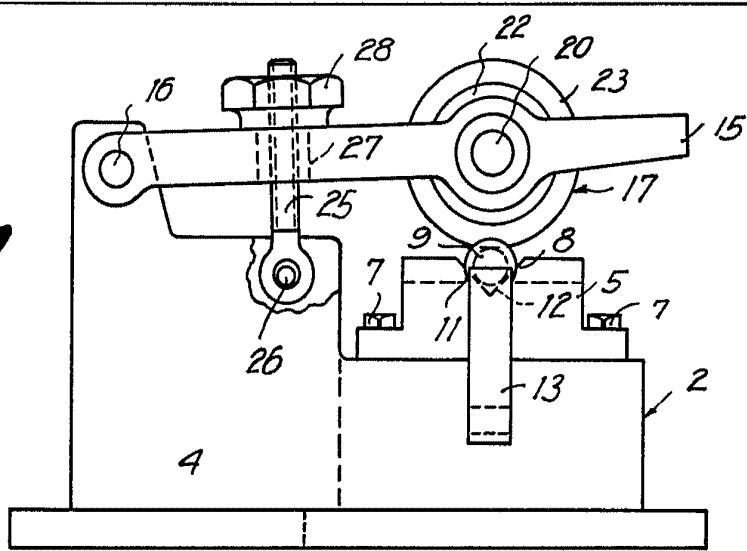


Fig. 3

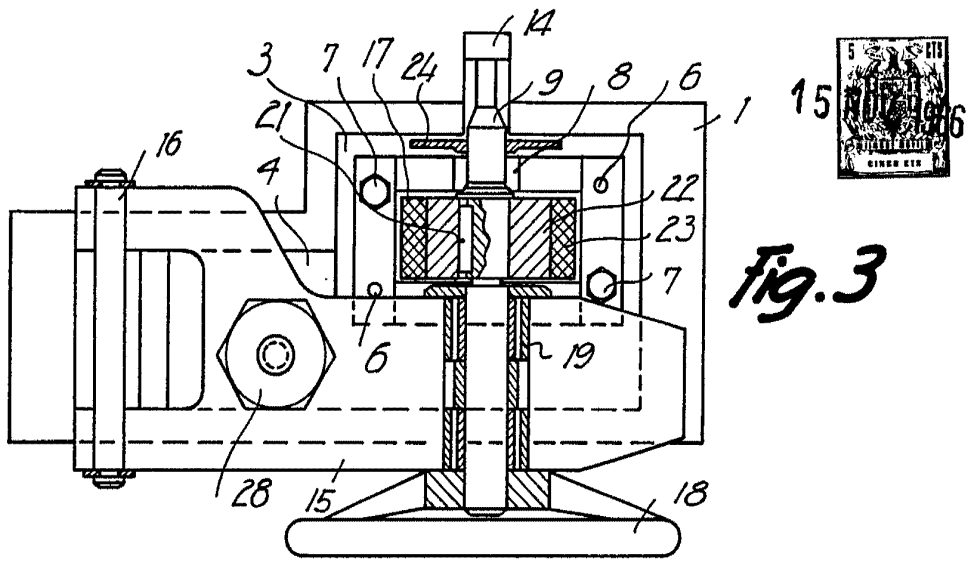
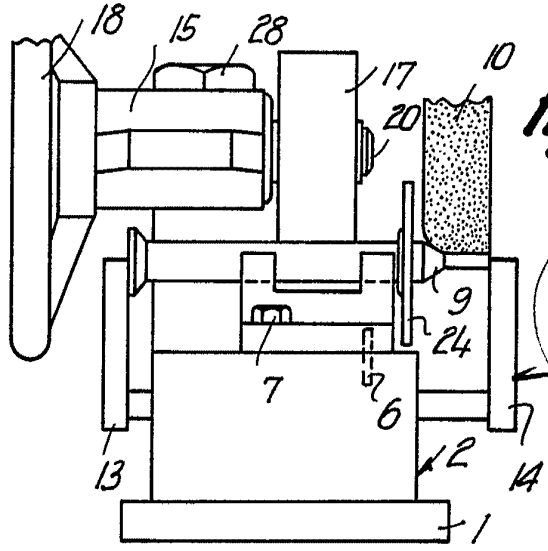


Fig. 2



BARCELONA, 15 NOV  
SUSTAN, S.A.  
P.A.

*[Handwritten signature]*