

254828



1960

254828

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por DIEZ años

en España, a favor de la firma PEE-WEE MASCHINEN-
UND APPARATEBAU WERNER PLAGEMANN, de nacionalidad
alemana, residente en BERLIN NW 87, c/ Siemensstr
12; cuya patente tiene por objeto:

" PERFILADOR DE SEGMENTO Y DISPOSITIVO PARA LA
FABRICACION DE ROSCAS Y OTROS PERFILES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un laminador de
segmento así como a una máquina para el filetea-
do de roscas u otros perfiles sobre piezas cilín-
dricas.

5.-

En las máquinas de roscar en frio a presión
que se componen de dos cilindros cuyas perife-
rias se hallan frente a frente y giran sobre
ejes a una distancia fija, se separan y se acer-

.../..



- 2 -

254828

- can las superficies de los cilindros que están provistas de perfiles para filetear una rosca sobre una pieza que puede ser colocada de diferentes modos entre los cilindros. Los cilindros-herramientas que se usan para realizar este trabajo se denominan cilindros laminadores de segmento, dado que tienen en su periferia segmentos perfilados que van subiendo en forma de espiral. Con la palabra perfil se designa un perfilado de la superficie del cilindro, el cual al ejercerse la presión del cilindro sobre la superficie de la pieza que se trabaja, da a ésta la forma deseada. El perfil puede ser una rosca con la cual se filetea con el cilindro de segmento, por ejemplo, tornillos.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- Los cilindros de segmento hasta ahora conocidos tienen en su perímetro una o varias cavidades, cuyas cavidades sirven para recoger las piezas de un cargador en el lugar del trabajo y conducir las a los cilindros, y después del fileteado alejarlas del lugar de trabajo. Las cavidades de estos cilindros laminadores en frío interrumpen el perfilado de los cilindros laminadores y son tan profundas que pueden recoger la pieza y llevarla con seguridad al girar el cilindro-herramienta. Es una gran desventaja que el recorrido de los hilos de los cilindros laminadores en frío esté interrumpido, pues están sometidos a gran presión, y además resulta que en gran parte de su periferia se hallan



254828

5.- carentes de perfil. Además, la fabricación de esos cilindros de segmento resulta cara, dado que la muela se desgasta pronto como consecuencia de las reiteradas colocaciones, y que por causa de los empujones (golpes) se originan imperfecciones en el perfilado. La presente invención no se refiere a esos cilindros de segmento.

10.- Semejantes desventajas existen en los también conocidos cilindros de segmento que no tienen ninguna función portadora de la pieza a trabajar. Las piezas son llevadas y amoladas de un segmento a otro. Como también aquí sufre la muela golpes debido al reiterado amolado de los perfiles separados entre sí, también se desgasta pronto la muela y frecuentemente producen una imperfección en el perfilado del cilindro.

15.- Un cilindro de segmento tal, trabaja como es sabido, conjuntamente con un contra-cilindro que es totalmente cilíndrico y un cilindro transportador para acercar y alejar la pieza que se trabaja, y que en la posición de trabajo queda bloqueado, y que después al levantarse el cierre de parada, gira un paso más y expulsa la pieza terminada de trabajar y aporta al sitio correspondiente del cilindro, la nueva pieza en bruto.

20.- El cilindro transportador que lleva la pieza desde el depósito cargador, así como el cilindro laminador unido a él, se mueven con relación



254828

- al lugar del trabajo, hacia abajo, mientras que el perímetro del contra-cilindro en forma de cilindro de segmento, se mueve hacia arriba en relación al lugar de trabajo. Ese es el caso cuando los dos cilindros se mueven en el mismo sentido. En la práctica se ha demostrado que en esas circunstancias la pieza, debido a la fuerza centrífuga, primeramente es llevada en contacto con la superficie sin perfil del contra-cilindro que va subiendo, con lo cual la pieza obtiene una indeterminada y a menudo ladeada posición en la correspondiente cavidad del cilindro receptor. Dado que en una posición tal, de la pieza, no puede ser fileteada ninguna rosca perfecta, es necesario hacer que la máquina vaya más despacio de modo que la pieza en bruto no esté sometida a una fuerza centrífuga tan fuerte y que la superficie de colocación que se le dió, quede paralela al eje de la máquina de roscar. Las consecuencias de tener que tomar estas medidas representan una pérdida de tiempo y un aumento del coste de producción.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-

La invención se ha propuesto evitar estos inconvenientes y realizar el fileteado perfecto de roscas de precisión a mayores velocidades de rotación de los cilindros de segmento y asimismo reba

25.-



jar el coste de producción. Otra finalidad de la invención es que la fabricación de los cilindros de segmento que se emplean a este fin, resulte más económica.

5.-

Esa finalidad se logra mediante un perfil continuado que recorre alrededor de la periferia del cilindro de segmento y que adecuadamente es de la misma profundidad en cada sitio de la periferia. Una forma de realización adecuada de un

10.-

tal perfilador de segmento, prevé que éste tenga una parte excéntrica, una parte cilíndrica que en un lado enlaza con la parte excéntrica, y una parte descendente que enlaza con la parte cilíndrica, con lo cual el continuado perfil en la periferia se extiende a lo largo de las partes excéntrica, cilíndrica y descendente, y tiene la misma profundidad en toda la longitud.

15.-

Cuando se trabajan en la máquina de roscar en frío piezas cilíndricas entre dos cilindros de segmento con perfiles continuos, coincidentes, resulta que el perfil continuo sigue también en toda su profundidad los contornos no redondos y se obtiene la ventaja de que la pieza es conducida ya desde el principio entre puntas y que por lo tanto ya no puede ladearse. Al mismo tiempo se proporciona la condición necesaria para un exacto desarrollo del fileteado, pues aquellos puntos del cilindro

20.-

25.-

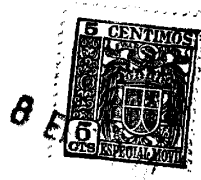


254828

que tienen contacto con la pieza que se trabaja están en todo momento a igual distancia de su centro, con lo cual se evita completamente que la pieza pueda ladearse, como ocurría hasta ahora precisamente al empezar el trabajo en los cilindros de diferente radio, es decir, del cilindro de segmento y del cilindro opuesto. Con los cilindros de segmento de perfil continuado, de conformidad a la presente invención se obtiene mayor velocidad de rotación de los cilindros y se fabrican roscas sin defecto alguno. La producción es mucho mayor.

Además, los cilindros de conformidad con la presente invención no solo cierran el paso de trozos libres de rosca a trozos provistos de rosca, sino que ofrecen también todas las ventajas del empleo de un par de cilindros exactamente iguales que pueden ser perfilados en una operación continuada de amolar, con lo cual se puede evitar el perjudicial juego que se produce en la máquina de amolar. Otra ventaja es el ahorro en la fabricación de dichos cilindros. La muela no se desgasta tan pronto como antes, pues se producen aquellos golpes originados por los espacios de segmentos que estaban separados uno de otro.

El traer y llevarse la pieza que se trabaja tiene lugar, como es sabido, por medio de rameras para recoger la pieza con que está provisto un cilindro transportador, el cual está dispues-



254820

to al lado de un cilindro de segmento, que realiza su manioobra cuando las dos partes descendentes del perfilado que actúan conjuntamente, se hallan frente a frente.

5.-

Mediante la unión de dos cilindros de segmento con un desarrollo cont-inuado de perfil a lo largo de toda la periferia y con el ya conocido cilindro de transporte, se logra un dispositivo para la producción en serie de roscas de precisión laminadas en frio a presión, que no solo hace que el precio de coste de la pieza sea más bajo, debido a la mayor velocidad, sino que también los cilindros de segmento pueden ser fabricados con mayor precisión y menor coste, que lo eran hasta ahora.

10.-

15.-

El objeto de la invención queda representado a modo de ejemplo en los dibujos, en donde.

La figura 1ª., muestra en plano vertical un par de perfiladores de segmento, de conformidad con la invención, en unión de un cilindro de transporte, y en una fase de trabajo en que la pieza está ya parcialmente terminada de trabajar.

20.-

La figura 2ª., muestra parte de un corte vertical en que se vé el cilindro en una posición en que una pieza ya terminada de trabajar es expulsada y una nueva pieza en bruto es colocada, y para que se pueda ver mejor, el cilindro de transporte no ha sido representado.

25.-

254828



- 5.- Dos varillas o árboles flexibles paralelos -10- y -12- están dispuestos en el bastidor de una máquina no representada, y son puestos en movimiento en igual sentido de rotación mediante un medio motor corriente. (El bastidor y el medio motor pueden ser por ejemplo, de la clase que se representa en la memoria de Patente número 2.623.345 de los EE. UU.). Un par de cilindros de segmento -14- y -16- están montados sobre los
- 10.- árboles flexibles -10- y -12- los cuales tienen entre sí la separación adecuada para posibilitar que se trabaje la pieza que se encuentra entre las periferias de los dos cilindros que se hallan enfrentados.
- 15.- Uno de los cilindros está rodeado por el cilindro de transporte -18- que tiene por misión conducir las piezas en bruto al punto de trabajo el cual se encuentra situado en la línea central de los árboles flexibles -10- y -12-. El cilindro de transporte -18- está provisto de una pluralidad de ranuras a igual distancia entre sí,
- 20.- -20- con suficiente anchura para recoger una pieza ya terminada. Cuando el cilindro de transporte -18- se encuentra parado (Fig. 1ª) y una de sus ranuras mantiene una pieza en posición
- 25.- de trabajo, otra de sus ranuras -20- se encuentra situada por debajo de una rampa deslizadora o cargadora, para recoger una pieza en bruto, la



254828

qual es llevada al sitio de trabajo mediante movimientos intermitentes y continuados uno tras otro del cilindro de transporte -18- que se mueve en el sentido de las manecillas de un reloj.

5.-

Los cilindros de segmento -14- y -16- de los que se trata en primera línea en esta invención, son de idéntica construcción y tienen el suficiente ancho para proveer a la pieza con la longitud de perfil que se desée.

10.-

Para el fin propuesto ahora, solo se describe en particular el cilindro -16-. El cilindro -16- está provisto del perfil -24-, el cual se prolonga por toda su periferia y que en cuanto a su forma es como la imagen reflejada en un espejo, del perfil que se ha de roscar en la pieza.

15.-

En el caso representado, el perfil -24- es la rosca de un tornillo, y el ángulo del paso de rosca del cilindro, es el mismo que será el paso de rosca de la pieza cuando esté terminada.

20.-

La periferia del cilindro -16- está dividida en tres sectores iguales o segmentos, cada uno estando limitado por las líneas radiales 26-34-; 34-36 y -36-26. Los ángulos entre las líneas limitadoras -26-, -34- y -36- son cada uno de 120°.

25.-

Cada segmento actuando conjuntamente con una segmento idéntico del cilindro que está frente a él, filetea una rosca en una pieza, cuando los cilindros giran alrededor de su eje fijo. La construcción que se representa del cilindro, es



solo a modo de ejemplo, e ilustra el caso en que se fabrican tres piezas en un solo giro. Pero los cilindros pueden ser contruidos de modo que en un solo giro se realicen los fileteados que se deseen.

5.-

Los cilindros -14- y -16- están colocados de tal modo que los puntos que se corresponden llegan al mismo tiempo al sitio donde han de trabajar. El sector de periferia del cilindro -16-, entre las líneas radiales -26- y -30- sube excéntrico desde un menor radio en la línea -26-, al radio mayor en la línea -30-. Cuando las líneas radiales -28- coinciden con la línea central de los cilindros, es decir, cuando llegan al punto de trabajo, entonces la distancia entre las puntas de rosca de los cilindros es igual al diámetro que tiene la pieza en bruto, de tal modo que en ese punto empieza la penetración en la pieza de trabajo. La máxima profundidad de penetración es alcanzada cuando las líneas radiales -30- llegan al punto de trabajo.

10.-

15.-

20.-

El sector de periferia del cilindro entre las líneas radiales -30- y -32- tiene un radio que permanece igual, con el fin de redondear y pulir la pieza. Por lo tanto, la pieza está terminada de fabricar cuando las líneas radiales alcanzan el punto de trabajo. Entre las líneas -32- y -34- disminuye bastante el radio del cilindro, para

25.-



254828

5.- permitir que pueda sacarse la pieza ya trabajada y terminada, y que pueda introducirse una nueva pieza en bruto (Fig. 2). En -34-, el radio es lo mismo que en -26-. En ese punto empieza por lo tanto otro segmento idéntico al que se acaba de describir, el cual se extiende hasta la línea radial -36-. El cilindro de transporte se pone en marcha cada vez mientras el sector entre la línea -32- y la siguiente línea -28- pasa el punto de trabajo; está bloqueado cuando se encuentra una nueva pieza en el punto de trabajo, y que la línea -28- alcanza dicho punto de trabajo.

10.- En el caso representado aquí, el ángulo entre las líneas -26- y -30- es de 82° (grados) y la subida del perfil es de 0,9 mm. El ángulo entre las líneas -30- y -32- que limitan la parte en que la rosca es terminada importa 29° y el radio de ese sector es de unos 84 mm. El ángulo entre las líneas -32- y -34- que limitan la parte descendente, es de 9° y el descenso del perfil importa 0.9 mm. Las partes descendente y ascendente de los cilindros han sido exageradamente representadas en el dibujo, para que resalten más claramente.

15.- El perfil -24- es conducido a una profundidad siempre igual alrededor de toda la periferia del cilindro. Por lo tanto, recorre tanto sobre la parte fileteadora como también sobre la que no filetea. Debido a ello, es por lo que el cilindro de conformidad a la invención proporció-

20.-

25.-

254828



na las ventajas antes descritas.

La invención puede ser empleada el perfilado que se desée de piezas redondas.

5.-

Se hace constar a los efectos oportunos que el objeto que constituye esta patente no se ha dado a conocer en España, se viene llevando a efecto por la firma solicitante de la patente PEE-WEE MASCHINEN-UND APPARATEBAU WERNER PLAGEMANN establecida en BERLIN NW 87, c/ Siemensstr. 12.

10.-

NOTA

Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

15.-

1ª.- Perfilador de segmento y dispositivo para la fabricación de roscas y otros perfiles, con varios segmentos de perfil, dispuestos alrededor de su perímetro, que se caracteriza porque alrededor de la periferia del cilindro de segmento recorre un perfil continuo.

20.-

2ª.- Perfilador de segmento y dispositivo para la fabricación de roscas y otros perfiles, de conformidad con la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el perfil es de una profundidad siempre igual.

25.-

3ª.- Perfilador de segmento y dispositivo para la fabricación de roscas y otros perfiles, de conformidad con la reivindicación 1ª, que se ca-

254828



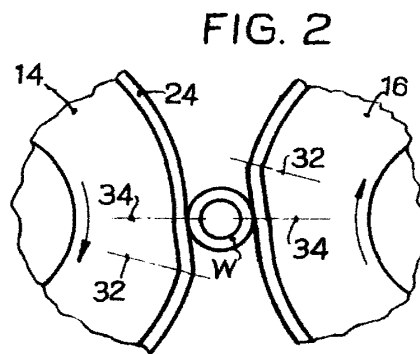
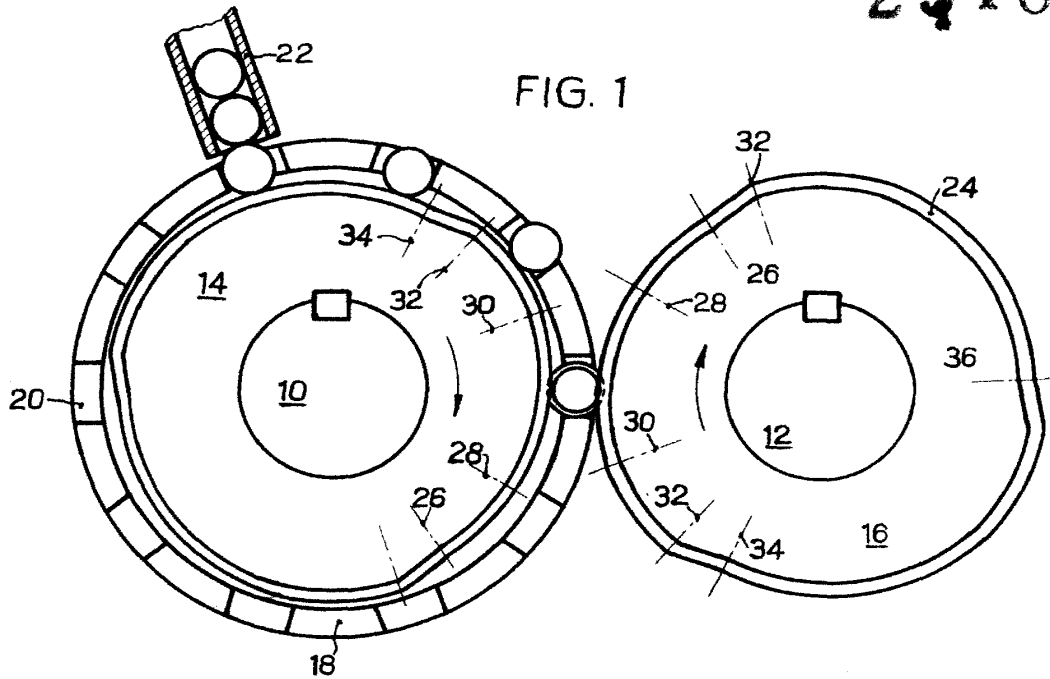
- 5.- caracteriza porque el cilindro tiene una parte ex-
céntrica, una parte cilíndrica que en un lado pa-
sa a la parte excéntrica y una parte descendente
que pasa a la parte cilíndrica, con lo cual el
continuado perfil en la periferia se extiende a lo
largo de las partes excéntricas, cilíndrica y des-
cendente, y tiene la misma profundidad en toda la
longitud.
- 10.- 4.- Perfilador de segmento y dispositivo pa-
ra la fabricación de roscas y otros perfiles, de
conformidad con una de las reivindicaciones 1ª a
3ª, que se caracteriza por dos cilindros de segmen-
to con perfiles continuados que corresponden entre
sí y por un cilindro de transporte dispuesto sobre
un cilindro de segmento, cuyo cilindro de transpor-
te tiene cavidades para las piezas que se traba-
jan, y que puede ser detenido en las posiciones de
trabajo.
- 15.- 5.- "PERFILADOR DE SEGMENTO Y DISPOSITIVO
PARA LA FABRICACIÓN DE ROSCAS Y OTROS PERFILES".
Todo ello conforme se describe y reivindica
en la memoria que antecede que consta de TRECE ho-
jas escritas a máquina por una sola de sus caras
y dibujos que la ilustran.
- 20.-

Madrid 8 de Enero de 1.960

E. GONZÁLEZ VACAS
P. P.



254828



MADRID ENERO DE 1960.

P. A. E. GONZALEZ-VACAS.-

ESCALA VARIABLE.-