



329965

Memoria Descriptiva
sobre

"Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos
para el rectificado de piezas"

Solicitante: THE BRITISH TAP & DIE Co. Ltd., entidad inglesa, residente en Triangle Works, Montagu Road, EDMONTON, Londres, nº 9, Inglaterra.

Es un dispositivo conocido para la rectificación o esmerilado de una pieza a trabajar a fin de darle una forma necesaria, una rueda abrasiva rectificadora, giratoria, se mueve a lo largo de la pieza rotativa a trabajar, a una velocidad determinada,

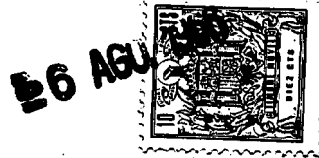
5.



relacionada con la velocidad de la rotación de la pieza en trabajo, de tal modo que el lugar geométrico del punto de contacto de la rueda sobre la pieza en trabajo se desplace helicoidalmente alrededor de ésta, y el paso de la hélice, en combinación con la forma de la parte de rectificación de la rueda, comunica una forma deseada a la pieza a trabajar.

10. En este dispositivo, la forma de la rueda de rectificación o esmerilado es uniforme en su periferia, y suponiendo que la forma precisa de la pieza en trabajo es distinta de la cilíndrica recta, el plano de la rueda abrasiva requiere el estar inclinada con respecto al plano perpendicular al eje de la pieza en trabajo, a fin de alinearse dentro de la parte de la ranura helicoidal que está cortando. En otras condiciones, la rueda arrancaría la parte sin cortar de la pieza en trabajo. Para transmitir potencia a la rueda durante su movimiento a lo largo de la pieza en trabajo, no es conveniente moverla a lo largo de un eje que no coincida con su eje de rotación. El plano de la rueda, cuando se observa a lo largo de la línea perpendicular a ambos ejes, y que pasa a través de los mismos, es por tanto inclinado con respecto al eje de la pieza en trabajo, y ésta, ya terminada, no tiene en general una forma cilíndrica corriente, sino una forma cilíndrica cóncava dado que la distancia perpendicular entre los ejes no es uniforme a lo largo de toda la longitud de la pieza en trabajo.

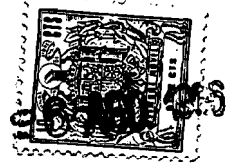
30. El conjunto se limita en alto grado en cuanto a la forma susceptible de rectificar, o esmerilar,



a causa de la naturaleza circunferencialmente uniforme de la rueda.

El movimiento de la rueda a lo largo de la pieza en trabajo, no puede incorporarse con facilidad a procesos automáticos, y resulta especialmente inconveniente cuando se precisa rectificar un componente tal como un macho para el corte de hélices o roscas de tornillos en el caso de que la iniciación de la rosca pueda precisar su arranque en un punto angular determinado del extremo de la pieza en trabajo.

De acuerdo con este invento, un conjunto para rectificar una pieza en trabajo comprende un medio para hacer girar dicha pieza alrededor de un primer eje; una rueda abrasiva o rectificadora; un medio para hacer girar la rueda esmeriladora alrededor de un segundo eje; los ejes primero y segundo, son prácticamente paralelos; la rueda rectificadora, al observarse a lo largo del segundo eje, tiene una longitud prácticamente muy superior a la de la pieza en trabajo cuando ésta se observa a lo largo del primer eje, y la rueda rectificadora tiene una superficie periférica que se deriva de un cilindro regular; la derivación, en secciones radiales sucesivas, no es suficiente; un medio para comunicar movimiento relativo a la rueda y a la pieza en trabajo a lo largo de una línea que pasa perpendicularmente a través de los ejes primero y segundo, y un medio para asegurar que la rotación de la rueda y de la pieza en trabajo son sincrónicas de tal modo que a través de rotaciones sucesivas, cada elemento periférico de la rueda forma contacto en todo



momento, con el mismo elemento periférico de la pieza en trabajo.

5. Con preferencia, la rueda abrasiva tiene en su superficie periférica, una forma de rosca de tornillo. La falta de uniformidad en la iniciación de una rosca de tornillos de un cilindro regular, deriva del hecho de que el perfil de la rosca, se desplaza progresivamente en sentido axial al considerar elementos sucesivos a lo largo de la periferia.
10. Un dispositivo preferido de acuerdo con este invento, y preparado para cortar una rosca helicoidal en una pieza en bruto, para obtener un macho para el roscado, se describe a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que,
15. La fig. 1 es una vista en perspectiva de la pieza en bruto, tal como se acopla al dispositivo.
- La fig. 2 es una vista esquemática, en planta, del conjunto.
- La fig. 3 es un alzado esquemático en corte vertical.
20. La fig. 4 es un alzado lateral fragmentario y esquemático observado en la dirección perpendicular y que pasa a través de los ejes de la rueda y de la pieza en bruto.
25. La fig. 5 es una vista de frente de la fig. 4.
- La fig. 6 es una vista en planta de la fig. 4, y
- La fig. 7 es un esquema de un sistema eléctrico.
- 30.



La pieza en bruto tiene una sección 10 en vástago de sección transversal cuadrada, y una parte generalmente cilíndrica coaxial y alineada con aquella; la parte cilíndrica está dotada de rebajos o canales 14 axialmente prolongados a lo largo de su superficie.

En el conjunto funcional representado en la fig. 2, la sección cuadrada 10 se amordaza en un cabezal fijo 16 que está montado para girar en el interior del cabezal sujetador 18. El otro extremo de la pieza en bruto está sostenido en un punto o cabezal móvil 20. Estos componentes son coaxiales, en el eje 22 que es el de rotación del punto móvil 16 y de la pieza en trabajo; una rueda abrasiva 24 está montada para girar alrededor de un eje 26 prácticamente paralelo al eje 22, y la estructura 27 que sostiene la rueda está montada para desplazarse acercándose o alejándose de la pieza en bruto, en la dirección de las flechas 28. Un motor eléctrico 30 para trabajo pesado, acciona la rueda rectificadora y, a través de una correa dentada 32 que pasa alrededor de dos poleas 34 y 36, el cabezal fijo 16 y por lo tanto la pieza en trabajo. En este dispositivo, las poleas 34 y 36 tienen radios exactamente iguales. La rueda rectificadora tiene unos 406 mm de diámetro y la parte cilíndrica de la pieza en bruto, alrededor de 12,5 mm de diámetro. (El diámetro de la pieza en bruto se exagera en los dibujos para mayor claridad). Las poleas tensoras o de guía 38 y 39, se montan para ajustar la relación de fases de las poleas 34 y 36, como luego se describe.



La polea 38 se hace funcionar por un tornillo manualmente ajustable 37. La polea 39 se desplaza hacia el exterior por un muelle 41.

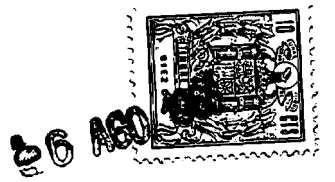
5. Una leva 42 se ajusta en una superficie de leva 44 preparada en el cabezal sujetador 18. La leva se acciona por una correa 48 conectada a través de correas al motor 30.

10. La estructura 46 se monta para resbalar a lo largo del soporte 50 en la dirección perpendicular a los ejes 22 y 26 y paralelamente al plano que pasa a través de ambos ejes. La pieza en trabajo oscilará alrededor del pivote o centro de movimiento 27, restringido por el muelle 29.

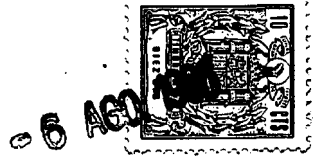
15. En esta disposición, la rueda rectificadora tiene una hélice cortada alrededor de su superficie periférica 52. Esto se observa mejor en las figs. 4 a 6. El ángulo de la hélice de rosca de la rueda es a la misma mano que el de la rosca que haya de cortarse en el macho. La correspondencia precisa de los perfiles de los machos, se discute detalladamente más adelante.

20. La rueda rectificadora 24, como se indicó, es de un diámetro muy superior al de la pieza en trabajo 14. De ello se deduce que las circunferencias difieren en la misma proporción y en consecuencia, en funcionamiento, cuando la periferia de una se ajusta en la periferia de la otra, y sus velocidades angulares son iguales, existe un movimiento rotativo entre las dos, y cuando forman contacto, esto da origen a la acción de rectificación.

30. Dado que las rotaciones de la rueda y de la



- pieza en bruto están sincronizadas para tener precisamente la misma velocidad angular, cada elemento de la superficie periférica 52 de la rueda, al encontrarse sobre la línea 56 que pasa a través de los dos ejes,
5. formará siempre contacto con el mismo elemento de la superficie de la pieza en bruto. Dado que los radios son muy distintos, se presenta la acción de deslizamiento relativo, sin embargo, entre estos elementos de contacto.
10. Además, cuando dicho elemento de la rueda pasa a través de la zona de contacto 54 anterior y posterior al punto de contacto 57, y se sitúa en la línea 56, como se observa mejor en la fig. 5, se ajusta a deslizamiento en otros elementos de la pieza en
15. bruto que se encuentran adyacentes al elemento citado de la misma. Dado que la forma de la rosca de la rueda, por definición, es helicoidal de tal modo que el perfil de rosca progresivamente se desplaza en sentido axial, al considerar elementos periféricos sucesivos, las prolongaciones de la rueda cortan en la
20. pieza en trabajo ranuras más anchas que las prolongaciones. Pero haciendo que los dos ángulos helicoidales no estén demasiado alejados del paralelismo, y/o dimensionando adecuadamente las prolongaciones, se corta
25. en la superficie de la pieza en bruto una rosca de tornillo o rosca helicoidal. Este tornillo o rosca, tendrá el mismo paso que las prolongaciones en la rueda, pero será de mano o sentido opuesto. Las poleas de apoyo 38 y 39 están preparadas para que un operario pueda ajustar la relación de fases de la pieza en
- 30.



trabajo y de la rueda, compensando así la acción de rodadura de la polea 34 a lo largo de la correa, que de otro modo aumentaría a medida que la correa se desgastara.

5. Es necesario que no exista cambio de fase apreciable entre la rotación de la pieza en trabajo y de la rueda, durante la acción de corte. De lo contrario, las ranuras cortadas pueden ser más anchas o más estrechas de lo calculado, considerando la sincronización necesaria. El cambio de fase resulta especialmente importante cuando el conjunto se acopla a una instalación de producción industrial y cuando las piezas de trabajo sucesivas se presentan al punto fijo del cabezal del conjunto con una orientación determinada. El conjunto de acuerdo con este invento, tiene la ventaja de que en tal caso el mismo elemento de la rueda se ajusta con el mismo elemento de la configuración de piezas brutas sucesivas. Esto es de gran utilidad, ya que un pequeño cambio en la fase puede destruir la correspondencia entre uno y otro elemento. Esto puede evitarse por ajuste del tornillo 37 como antes se describe.
- 10.
- 15.
- 20.

- La leva 42 tiene una forma adecuada para desplazar el punto fijo hacia o desde la pieza en trabajo. Es generalmente circular, pero está conformada para proporcionar un movimiento cíclico hacia el interior y hacia el exterior de 0,025 mm., cuatro veces durante una revolución de la leva, y su velocidad de rotación es igual a la de la pieza en trabajo, de tal modo que la rueda de cabezal sujetador se desplace
- 25.
- 30.



hacia el interior y hacia el exterior cuatro veces durante una revolución de la pieza que se prepara. La fase de este movimiento oscilatorio se dispone de tal modo que se corte un relieve 43 de 0,025 mm. en cada uno de los cuatro resaltos 58 del macho, exageradamente representados en la fig. 5

Presentando las piezas en trabajo dotadas de una orientación especial con respecto al cabezal sujetador, y por tanto a la rueda, es posible hacer que el trabajo de roscado se inicie en un punto especial del extremo del macho. Este medio se representa en forma de un dispositivo 59, en la fig. 2 y es el objeto a que se refiere la Solicitud de Patente Británica nº 24.883/66, Pendiente de resolución.

El acoplamiento de la rueda puede llevarse a cabo utilizando una correa dentada 60 que pasa alrededor de dos poleas no representadas y acciona un tornillo de aplicación 62 a través de los engranajes 64. El procedimiento es análogo al convencional utilizado para el corte de hélicas en un tornillo que utilice una herramienta en forma de diente del ángulo adecuado de hélice y lo haga atravesar en un tornillo de impulsión, sincronizado con la rosca de la rueda abrasiva.

En un sistema eléctrico variante, representado en la fig. 7, para llevar a cabo la sincronización exacta, un motor eléctrico 62, se acopla mecánicamente para impulsar a la vez la rueda rectificadora y un Selsyn 63 que funciona como generador de un sistema de transmisión, y se conecta eléctricamente a un



- diferencial eléctrico 65 y luego, en serie, a otro Selsyn 67 que funciona como receptor, y se conecta mecánicamente a la pieza en trabajo. Cada Selsyn, es una máquina trifásica dotada de cuatro polos. La sincronización entre el generador y el receptor puede por tanto variar en 180° exactamente, esto se toma en cuenta engranando mecánicamente todo el sistema de transmisión eléctrica con la rueda y la pieza en trabajo, para funcionar a la mitad exacta de la velocidad de la rueda de engrane en la pieza a trabajar. Por este medio, un retardo de paso de $\pm 180^\circ$ en el sistema de transmisión eléctrica, corresponde a un retardo de 360° entre los dos sistemas mecánicos conectados por el sistema eléctrico.
- 5.
- 10.
15. Una ventaja de un sistema eléctrico de sincronización es la posibilidad de detener el cabezal sujetador con respecto a la rueda a fin de llevar a cabo funciones tales como la introducción de nuevas piezas a trabajar en el mecanismo impulsor. La impulsión mecánica requiere el paro de todo el sistema.
- 20.
25. En la disposición eléctrica descrita, la variación de fases con el cambio de velocidad, la carga, el desgaste, etc., puede vencerse hasta cierto grado disponiendo un motor de impulsión de una potencia lo más elevada posible; el ulterior ajuste puede realizarse ajustando manualmente el diferencial 65 alrededor de su eje. El diferencial puede emplearse, desde luego para ajustar la relación de fases de la rotación de la rueda con la pieza en trabajo, a un valor deseado, y puede usarse para corregir este ajuste du-
- 30.



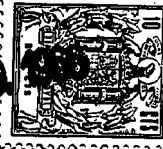
- rante su funcionamiento. En una disposición variante, la rueda abrasiva se dispone para girar en el sentido contrario al de la pieza en trabajo, y las manos o sentidos de las hélices de las roscas de la rueda y del macho, son de sentidos opuestos. Esta disposición tiene la ventaja de que la parte que se proyecta sobre la rueda que corta una ranura, está muy cerca del paralelismo con esta ranura cortada. Esto resulta ventajoso en la zona de corte en la que, como se ha descrito, los elementos de la rueda que inmediatamente preceden y siguen al punto de corte 57, rectifican o eliminan partes de la pieza en trabajo con la que se ajustan. Las prolongaciones de corte de la rueda, están ligeramente más próximas al paralelismo con las partes de la ranura que se encuentran en la zona de corte, lo que ayudan claramente a la disminución de esta eliminación.
- Una forma especial de la superficie periférica de la rueda abrasiva, dará origen a una forma única y asociada en la pieza en trabajo, y esta forma se repite fácilmente en otras piezas a trabajar en el caso de las mismas condiciones de corte, o sea, que la forma y el tamaño de la rueda permanezcan constantes para piezas en trabajo sucesivas, la distancia entre los ejes sea siempre la misma en el extremo de acciones de corte sucesivas, y las piezas a trabajar sean inicialmente por lo menos suficientemente gruesas para rectificarse de tal modo que adquieran la forma deseada. La forma única y asociada obtenida en una pieza en trabajo, puede no ser totalmente comple-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



mentaria de la forma de la rueda. Esta forma totalmente complementaria, se presentará sin embargo cuando la forma de la rueda es uniforme alrededor de toda la periferia, y la rueda es de diámetro uniforme.

5. Cualquier defecto en la totalidad de esta conformación se debe al movimiento relativo de deslizamiento de las partes en contacto de la rueda y de la pieza en trabajo, si la forma de la rueda no es completamente uniforme alrededor de la periferia y/o la rueda no es de radio uniforme. El movimiento relativo de deslizamiento es necesario para conseguir la acción de esmerilado. Puede sin embargo anticiparse la diferencia en forma y preparar adecuadamente la rueda, sabiendo que la velocidad de movimiento relativo se relaciona con los diámetros de la rueda y de la pieza en trabajo.
10. Como variante, o adición, pueden hacerse los diámetros lo más próximos posibles, acción compatible con el logro de la acción de esmerilado necesaria, durante el tiempo de que se dispone para él.
15. Suponiendo para las primeras consideraciones, que la forma de la rueda no difiere demasiado de la circunferencialmente uniforme, el perfil de esta forma cuando se observa tangencialmente a la rueda, da origen a una forma bastante complementaria en la pieza a trabajar, observada en la misma dirección. El perfil de la forma de la rueda cuando se observa axialmente, sin embargo, no dará origen a una forma complementaria en la pieza en trabajo. En la pieza en trabajo, existirá evidentemente una contracción y tendrá sus salientes y entrantes algo menos pronunciados.
- 20.
- 25.
- 30.

- 6 AGO 1950



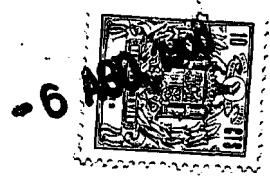
- Los dispositivos descritos en relación con el corte del relieve, pueden acoplarse convenientemente para la rectificación de una forma en la pieza en trabajo, forma dependiente de un corto número de operaciones alrededor de la periferia de la pieza en trabajo, y puede conseguirse esto aún cuando la rueda sea de radio uniforme. Esto se debe a que la rueda puede disponerse por medio de la leva 42, para oscilar en ambos sentidos a lo largo de la línea perpendicular al paso a través del eje, a lo largo del cual se desplaza durante el corte. Sincronizando adecuadamente la frecuencia de la oscilación para que sea un múltiplo entero y pequeño de la frecuencia de rotación de la pieza en trabajo, puede darse a esta última una forma no-circular..
- 5.
- 10.
- 15.

Se ha comprobado que esto resulta especialmente útil para obtener el rectificado del relieve en las partes planas de las roscas talladas en los machos para la obtención de tornillos.

20. Esta característica puede utilizarse junto con una rueda abrasiva no-circular.

- Una ventaja principal derivada de un conjunto de acuerdo con este invento, ha sido que no se precisa movimiento transversal de la rueda, o sea movimiento a lo largo de los ejes, y para la producción masiva automática, esto permite ahorrar mucho tiempo.
- 25.

- La pieza a trabajar cuando se presenta por primera vez al contrapunto o cabezal fijo, puede tener cualquier tamaño o forma, mientras que sus formas sean por lo menos suficientes para encerrar o circunscribir-
- 30.

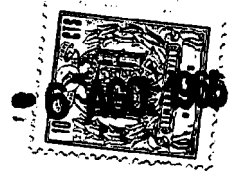


se a la forma final de la pieza trabajada. Esto forma un contraste especial con las técnicas de recalado o forjado en la formación de roscas mediante el empleo de circulación plástica de material que se transforma, y requiere por tanto que las piezas en bruto presentadas tengan dimensiones críticas. Otra ventaja es que la acción de esmerilado pueda aplicarse fácilmente a los materiales templados o endurecidos.

- 5.
- Los medios para sujetar la herramienta pueden ser el contrapunto de un torno. Un soporte para la rueda abrasiva y el sistema mecánico o eléctrico de sincronización, puede montarse con facilidad en otras partes del torno.

- 10.
- En una construcción, la rueda empleada es una rueda trabada con óxido de aluminio tipo vítreo, pero una sujeción mediante baquelita de un óxido de aluminio constituyen una variante posible para proporcionar mejores condiciones de esmerilado. Las piezas a trabajar pueden estar constituidas por ejemplo de cualquiera de los aceros convencionales, cuando se utiliza el procedimiento para el tallado de roscas en los machos, y no se limitará a los procedimientos indicados, a condición de encontrar la combinación conveniente de rueda, refrigerante y pieza en trabajo.

- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La descripción, para facilitar la explicación, se ha referido solamente a una sincronización exacta y unitaria de la rueda y de la pieza en trabajo. Claro está sin embargo que la sincronización puede hacerse de un múltiplo sencillo. Esto puede encontrar aplicación cuando se precisa la acción doble o mitad del rec-



tificado o el cortar una rosca de entradas múltiples.

- La pieza a trabajar no requiere que sea cilíndrica, inicial o finalmente. Por ejemplo, pueden presentarse a la instalación, de cualquier forma, y la aplicación de la rueda a la misma puede determinarse totalmente por una leva que regule el movimiento de la rueda hacia o desde la pieza a trabajar. Un ejemplo es que una pieza de forma irregular de metal endurecido, puede transformarse, en una operación sencilla, en una lima rectangular dotada de ranuras o cortes oblicuos. Las dimensiones de la lima, se determinan por la leva. La forma de las ranuras o picaduras, se determina por la forma y la sincronización de la rueda. El procedimiento es controlable, ajustable y de repetición posible.
- 5.
 - 10.
 - 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 6 de agosto de 1.965, bajo el número 33814/65, , acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CON-
JUNTOS PARA EL RECTIFICADO DE PIEZAS"; caracterizándose
- 20.
 - 25.
 - 30.

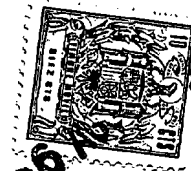


por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos para el rectificadado de piezas, caracterizados porque comprenden: un medio para hacer girar la pieza sobre un primer eje; una rueda abrasiva; un medio para hacer girar la rueda abrasiva sobre un segundo eje; los ejes primero y segundo son esencialmente paralelos y la rueda abrasiva, vista a lo largo del segundo eje, tiene una longitud mucho mayor que la pieza a trabajar cuando ésta se ve a lo largo del primer eje, y la rueda abrasiva tiene una superficie periférica que parte de un cilindro regular; la salida, en secciones radiales sucesivas, no es uniforme; un medio para mover relativamente entre sí la rueda y la pieza a lo largo de una línea que pasa perpendicularmente a través de los ejes primero y segundo; y un medio para asegurar que las rotaciones de la rueda y de la pieza a trabajar están sincronizadas de tal manera que, en rotaciones sucesivas, cada elemento periférico de la rueda entra siempre en contacto con el mismo elemento periférico de la pieza, ó entra en contacto con el mismo reducido número de elementos periféricos de la pieza a trabajar.
10. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la rueda abrasiva tiene una forma de rosca helicoidal en su superficie cilíndrica.
15. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el movimiento relativo de la rueda y la pieza, a lo largo de la línea que pasa perpendicularmente por los ejes primero y segundo, es
- 20.

25.

30.



oscilatorio y su frecuencia es la misma, o un reducido múltiplo entero de ella, que la frecuencia de rotación de la pieza.

5.

4.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque comprenden, asimismo, un medio para presentar piezas idénticas sucesivas a la rueda, y presentarlas con la misma orientación angular sobre sus ejes respectivos, en relación con la orientación de la rueda.

10.

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque comprenden un medio más para asegurar que no existe desplazamiento relativo de fase en las rotaciones sincronizadas de la rueda y de la pieza, entre el corte de piezas sucesivas, a medida que la rueda se desgasta.

15.

6.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque comprenden una diferencial ajustable entre el medio de impulsión de la rueda y el medio de impulsión de la pieza a trabajar.

20.

7.- "Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos para el rectificado de piezas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria y dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6-8-66

THE BRITISH TAP & DIE Co. Ltd.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

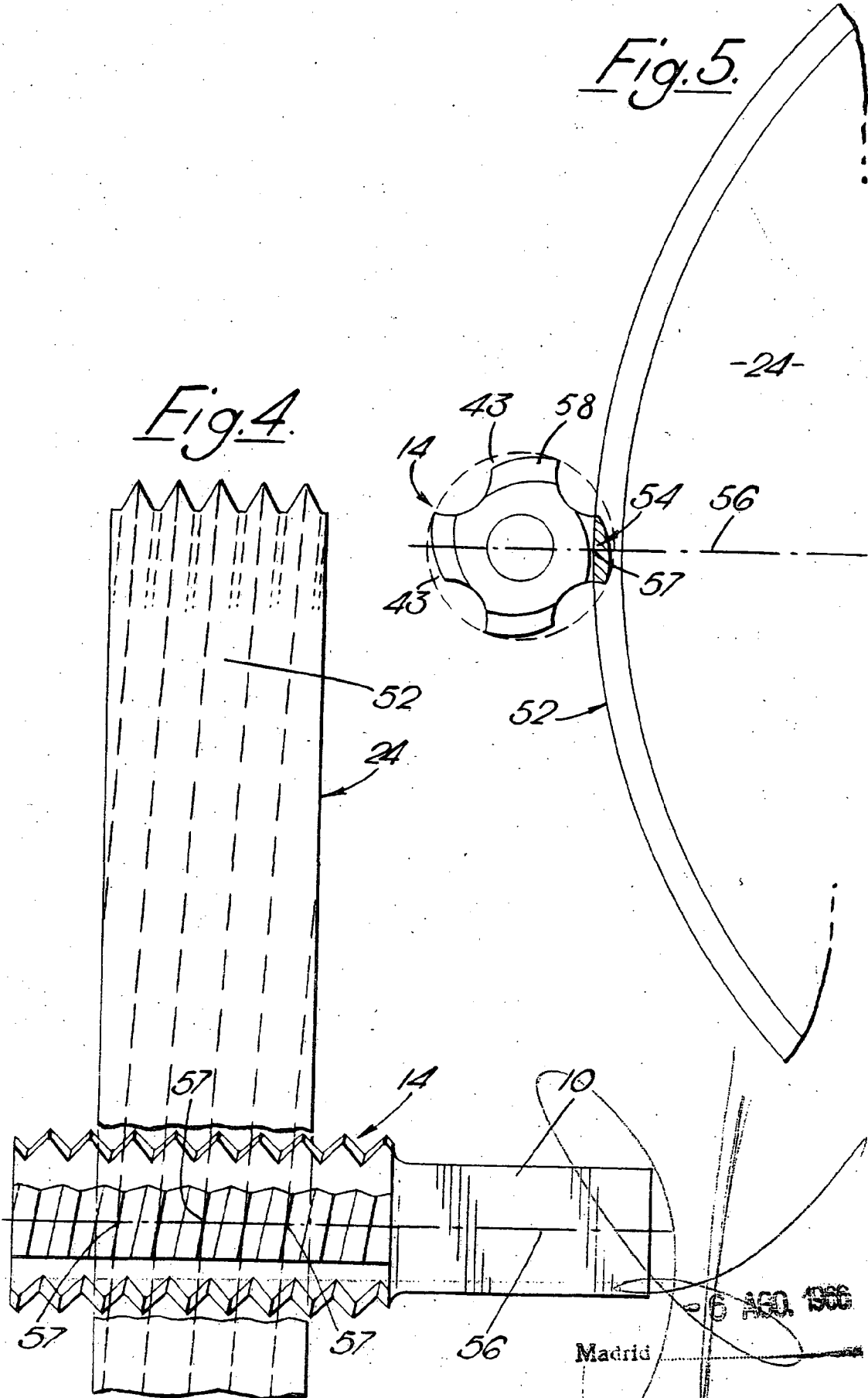
ESCALA VARIABLE

-6



Fig. 5.

Fig. 4.



Madrid

1906

ESCALA VARIABLE



Fig. 1.

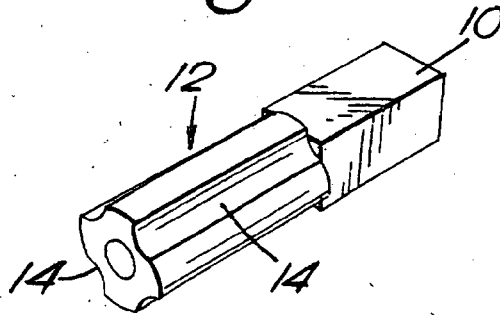
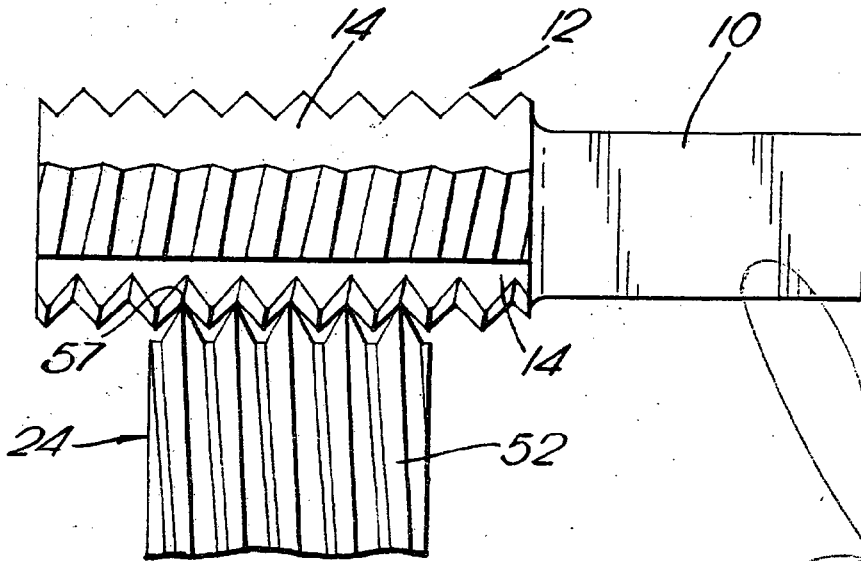


Fig. 6.



J. GOMEZ AC, SC Y MODEP
P. B. Firmado: F. Hernández Ruiz

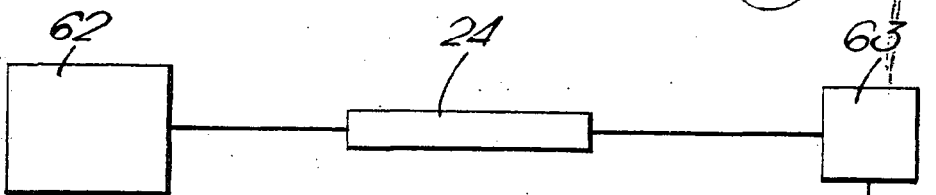
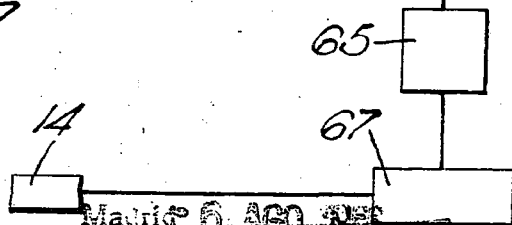


Fig. 7.



Madrid 6 AGO 1937
J. GOMEZ AC, SC Y MODEP

P. B. Firmado: F. Hernández Ruiz

ESCALA VARIABLE

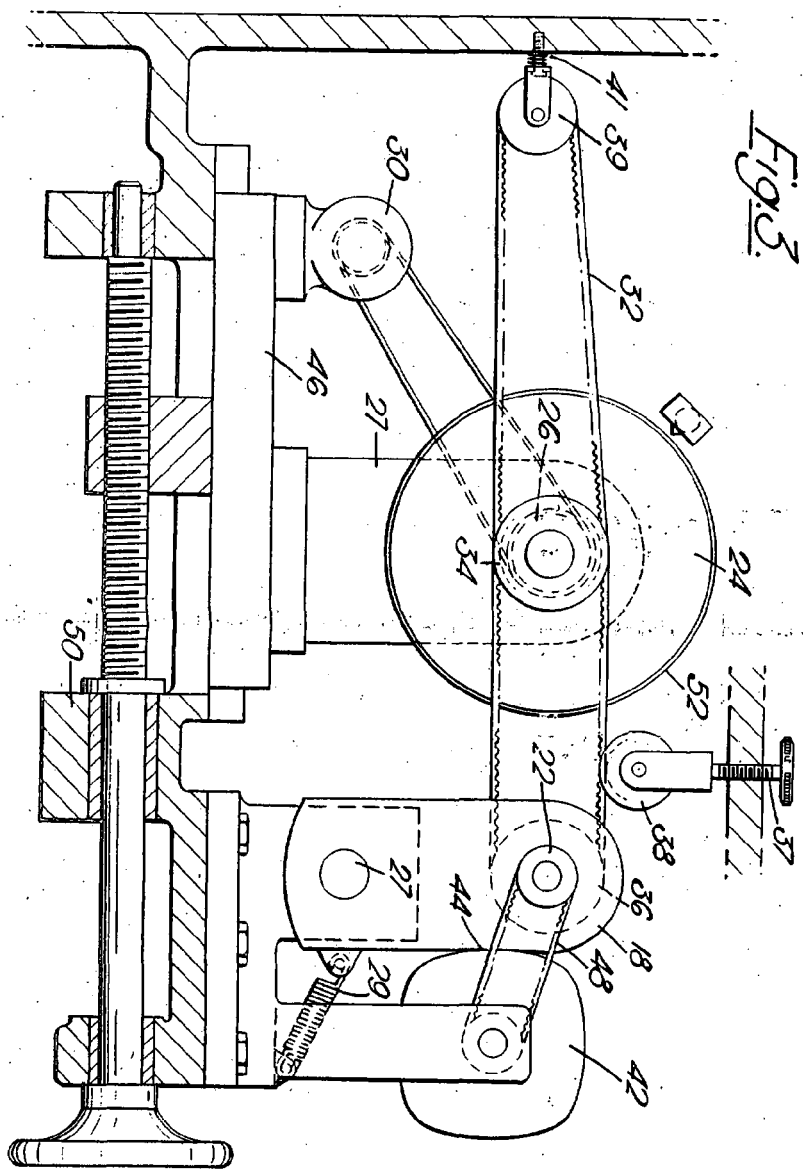


Fig. 3.

Madrid 56 ABR 1909
 SOMER & CLAY MOODY
 10, Abasco, Madrid, Spain

