

S/Ref.: 509/PHK-HSM21

N/Ref.: O.G. 23.139/AV

15



PATENTE DE INVENCIÓN

403504

Int. Cl.<sup>2</sup>. B 23 G

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS PARA FABRICAR  
TORNILLOS".

-----  
Solicitante: La Sociedad norteamericana: THE HARTFORD SPECIAL  
MACHINERY COMPANY, con domicilio en College Highway  
SIMSBURY, CONNECTICUT (EE.UU.).

-----  
Inventor : Robert Dean Morton, norteamericano, ingeniero.  
-----



Esta invención se refiere generalmente a máquinas para hacer tornillos y artículos similares, y se refiere -- particularmente a una máquina combinada perfeccionada para realizar operaciones en secuencia de formación de preformas de trabajo en un ciclo de operación continuo de la máquina.

5.

Es un objeto primario de la invención presente -- proveer una máquina combinada, perfeccionada, para efectuar las operaciones de formación de punta y de fileteado de modo que las preformas de trabajo necesiten ser manipuladas -- solamente una vez en un ciclo automático de operación que -- modaliza alimentación y formación de las preformas en secuencia.

10.

Es otro objeto de esta invención proveer una máquina combinada, perfeccionada, del tipo descrito, que sea de fijación y ajuste rápidos y sencillos para las preformas de trabajo de diferentes tamaños.

15.

Es un objeto adicional de esta invención proveer dicha máquina combinada, perfeccionada, que incorpora dados forjadores, formadores de punta, eficientes, de alto funcionamiento y que es particularmente adecuada para supervisar continuamente la alimentación de preformas de trabajo para controlar la operación de la estación formadora de punta o afiladora, independientemente de una estación fileteadora -- corriente abajo.

20.

Es aún otro objeto de esta invención proveer una máquina combinada, perfeccionada, del tipo descrito, que pueda ser manufacturada y armada a un costo reducido y que ocupe una cantidad reducida de espacio en el piso.

25.

Es aún otro objeto de esta invención proveer dicha máquina combinada, perfeccionada, particularmente adecuada

30.



para producir un producto de trabajo superior y que sea capaz de producir económicamente fiadores de calidad obligada que hasta ahora habían sido laboriosos y costosos de hacer, tales como tornillos de punta de barrena, fiadores de máquina de punta prensada y tornillos de punta de broca.

5.

Otros objetos serán en parte obvios y se establecerán en parte con más detalle más adelante.

Se obtendrá una mejor comprensión de los objetos, ventajas, aspectos, propiedades y relaciones de la invención de la siguiente descripción detallada y dibujos anexos que establecen una modalidad ilustrativa y es indicativa de la forma en la cual se emplea el principio de la invención.

10.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta, parcial, de la máquina de esta invención;

15.

La figura 2 es una vista en elevación lateral de la máquina de la figura 1; y

La figura 3 es una vista isométrica agrandada, de parte de una estación formadora de punta de la máquina y -- que por claridad de ilustración se muestra en relación de imagen de espejo con su posición ilustrada en la figura 1.

20.

Haciendo referencia a los dibujos con detalle, se muestra una modalidad preferida de una máquina combinada -- formadora de punta y fileteadora 10 que incorpora esta invención, teniendo un bastidor 12 con una tolva 14 montada sobre el mismo para recibir una cantidad grande de preformas de trabajo 16. El bastidor 12 incluye una superficie de platina 18 en relación inclinada con la horizontal. La tolva 14 se muestra teniendo una rueda libradora típica 20 que es ajustable para asegurar que una cabeza de cada una de las

25.

30.



preformas sea colocado apropiadamente en un canalón de alimentación superior 22 de un carril de alimentación por gravedad, inclinada 24, para pasar justamente por debajo de la rueda libradora 20.

5. El carril de alimentación 24 incluye, además del canalón superior 22, un canalón interior de alimentación 26. Según se ilustra, los canalones superior e inferior 22, 26 están en línea y su montura inclinada a aproximadamente 30° con respecto a la horizontal, en relación paralela con la -
10. platina 18, asegura que las preformas sean llevadas primero por gravedad a una estación formadora de punta o afiladora 28 que es operable para afilar o formar punta en las preforfas, y después a una estación fileteadora 30 en donde se -- rolan las roscas o filetes sobre las preformas con punta formada para completar una operación formadora de fiador.
- 15.

20. El ajuste de la anchura de la ranura y la altura de los canalones superior e inferior 22, 26 de conformidad con los tamaños variables de blanco, se efectúa por ensam-- bles de ajuste de separación de carril convencionales 32, - (mostrados solamente sobre el canalón superior 22 en la figura 1, para dar claridad). La transferencia libre y sencilla de los blancos de sus respectivos canalones de alimentación a las estaciones de trabajo es facilitada por la provisión de los extremos de carril 34 y 36 adyacentes al formador de punta 28 y al fileteador 30 respectivamente, Las cubiertas de carril de alimentación 38 se ilustran en la figura 2 sobre tanto el canalón superior como el canalón inferior 22, 26 y son respectivamente ajustables en su altura por perillas adecuadas 40 de los ensambles 32, para asegurar que las cabezas de las preformas 16 pasan libremente bajo las cubr
- 25.
- 30.



5. biertas 38. Se comprenderá que las cubiertas de carril de alimentación 38 pueden levantarse y separarse sin perturbar ya sea el ajuste de la altura o el ajuste de la anchura de la ranura del carril de alimentación 24 que se fijan mediante perillas 42 de ajuste de anchura de carril adecuadas, de un tipo convencional.

10. Para hacer coincidir la velocidad de operación con la rapidez a la cual se alimentan las preformas de la tolva 14, pueden proveerse impulsores de velocidad variable convencionales (no mostrados) tanto sobre el afilador o formador de punto 28 como sobre el fileteador 30, y se realiza una operación completa cada vez que una flecha de cigüeñal principal 44 para el formador de punta 28 y una rueda de cigüeñal 46 para el fileteador 30 giran a través de una revolución.

15. Para impulsar el formador de punta 28, se conecta operablemente un motor (no mostrado), preferiblemente a través de un impulsor de velocidad variable adecuado (no mostrado), para operar a energía un impulsor de banda a una polea 48. En la modalidad ilustrada específica, la polea 48 se muestra conectada a través de un mecanismo de embrague convencional 50 para hacer girar la flecha de cigüeñal principal 44 del formador de punta 28. Una varilla conectora 52 provee una conexión impulsora entre la flecha de cigüeñal principal 44 y una junta de bola 54 asegurada pivotalmente a una corredera 56.

25. La rotación de la flecha de cigüeñal 44 hace así que la corredera 56 se mueva recíprocamente dentro de medios de apoyo o cojinete adecuados 58, soportados sobre la platina 18, a lo largo del eje de movimiento contenido en un plano horizontal y que se extiende de manera substancialmente perpendicular a la trayectoria del movimiento de las preformas

30.



5. en el carril de alimentación 24. La corredera 56 se asegura adecuadamente por sujetadores separables (no mostrados) a un alojamiento de dado movable 60 montado adecuadamente para moverse recíprocamente sobre un par de postes de soporte (mostrándose uno en 62 en la figura 3) recibidos en un alojamiento de dado fijo 64, asegurado a un bloque de montaje 66 conectado al bastidor 12 de la máquina.

10. Después de instalar un juego de dados apropiados, el dado formador de punta 68 movable, se asegura consecuentemente a través de su alojamiento 60 a la corredera 56 para seguir el movimiento hacia y en alejamiento respecto al dado fijo 70. Ambos dados, 68, 70 se aseguran en relación precisamente orientada con respecto a la del carril de alimentación 24, para asegurar que los dados 68, 70 coincidan con precisión con un vástago de una preforma que se extiende entre los dados en relación perpendicular a la superficie de platina 18 del bastidor 12, para ser afilado o formarle punta en una operación de tipo de forjado producida por un solo paso forjador cada vez que la flecha de cigüeñal 44 gira a través de una revolución completa.

15. Según se ve mejor en la figura 3, se monta un mecanismo colocador y guiador de preformas 72 sobre un miembro bastidor 74 generalmente de forma de L, soportado sobre una base 76. La base 76 se soporta sobre el bloque de montaje 66 para moverse basculablemente alrededor de un eje horizontal, hacia y en alejamiento respecto al canalón superior 22. Dicha construcción permite el ensamblado y desensamblado sencillos del extremo de carril 34 (que se monta deseablemente sobre el mecanismo guiador 72) y efectúa también una instalación y separación sencillas de los dados formadores

20.

25.

30.



de punta o afiladores 68, 70, con respecto a sus respectivos alojamientos de dado 60, 64. Más específicamente, la base 76 está soportada sobre una flecha de pivote 78 fijada al bloque de montaje 66 y se mantiene normalmente en su sitio con un sujetador o fiador trabador, liberable, adecuado.

5. Para llevar las preformas 16 del extremo de carril 34 a la posición entre los dados afiladores o formadores de punta 68, 70, se monta rotatoriamente un alimentador guiador 80 sobre el fondo del miembro 74 de bastidor de forma de L, y se muestran ranuras periféricas formadas circunferencialmente alrededor de la periferia externa del disco 80 para recibir preformas en secuencia, del extremo de carril 34.

10. Las preformas 16 son guiadas un cuarto de vuelta dextrógicamente según se muestra en la figura 1, a una posición entre los dados 68, 70. El movimiento del disco guiador se efectúa por medio de un trinquete 82 operado por un retén o uña de avance 84, el trinquete 82 estando soportado sobre la parte superior del miembro o bastidor 74 en relación impulsora coaxial con el disco guiador 80. El retén o uña 84 es impulsado por un émbolo guiador 86 soportado en el miembro de bastidor 74. El émbolo 86, se comprenderá que es regresado a resorte para ser actuado por una palanca de operación 88 llevada por el alojamiento de dado movable 60.

15. Para acomodar las preformas que tienen vástagos de diferente longitud, el disco 80 y su miembro de bastidor 74 son de altura ajustable sobre la base 76 con respecto a los dados 68, 70. Para este propósito, el miembro de bastidor 74 se forma con una porción de cola de milano 90 recibida dentro de un canal correspondiente 92 en la base 76, y un tornillo de avance adecuado 94 y un mango ajustador 96 (fi-



gura 2) están soportados sobre la base 76 y acoplados a filete o rosca con el miembro de bastidor 74 para colocar la altura del disco 80 con respecto a los dados 68, 70.

5. En virtud de la disposición anterior, el formador de punta 28 en su totalidad debe estar soportado sobre una porción de extensión 98 del bastidor o marco 18 situado por detrás del fileteador 30, de manera que la estación formadora de punta completa puede ser levantada y bajada selectivamente como una unidad con respecto a la altura del fileteador 30 y el carril de alimentación 24. Para este propósito, se asegura operativamente un dispositivo de montaje de tornillo de avance 100, a la porción de extensión de bastidor 98 para soportar un tornillo de avance 102 que tiene un mango de ajuste 104 en un extremo. El tornillo de avance 102 se muestra atornillado al bloque de montaje 66 de la estación formadora de punta para levantar y bajar la estación formadora de punta completa como una unidad (incluyendo sus componentes impulsores ilustrados) con respecto a una altura preestablecida de los canalones superior e inferior 22, 26.

10. Consecuentemente, el disco 80 puede no solamente ser ajustado selectivamente por su dispositivo de ajuste de longitud de preforma con respecto a los dados formadores de punta 68, 70 de conformidad con una longitud de vástago pre determinada, sino que la estación formadora de punta completa puede ser levantada o bajada en relación con el carril de alimentación 24 para asegurar una alimentación de preformas uniforme, libre de problemas sin perturbar la colocación de cualquiera de los canalones superior o inferior 22, 26.

15. Del formador de punta 28, se alimenta después una columna de preformas con la punta formada o afilada, en la



- misma secuencia, al fileteador 30 sobre cada preforma 16 llevada por el disco 80 que es guiado un cuarto de vuelta adicional dextrógiramente (figura 1) de una posición entre los dados 68, 70 a registro o coincidencia con el canalón de alimentación por gravedad 26 inclinado, inferior. Cada preforma se alimenta entre las caras de rolator de filete de un dado fileteador fijo 108 y un dado movable 110 que tiene un impulsor de movimiento recíproco, de un tipo bien conocido en la tecnología.
- 5.
10. Según se describe completamente en la patente de Estados Unidos Nº 3,308,642, expedida el 14 de marzo de 1967, intitulada "Máquina Fileteadora" y asignada al beneficiario de esta invención, una corredera principal 112 que lleva el dado movable 110 se mueve recíprocamente con respecto al dado fijo 108 por medio de una biela 114 asegurada pivotalmente en sus extremos opuestos a la corredera principal 112 y la rueda de cigüeñal 46 que es hecha girar adecuadamente por un motor a través de un mecanismo impulsor convencional (no mostrado). El lado fijo 108 se monta separadamente a un bloque de dados estacionarios 116 por medio de una abrazadera ajustable 118 y el dado movable 110 se monta a la corredera 112 mediante abrazaderas ajustables 120. La corredera 112 se monta para moverse recíprocamente sobre un bloque de corredera 122 que se entenderá que va a ser ajustable para ajustar la alineación y separación de los dados fileteadores fijo y movable 108, 110.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Según se describirá en la patente anteriormente mencionada, se monta una pata de combinación de compuerta y arranque 124 en la abertura de descarga del extremo de carril 36 para moverse oscilatoriamente en forma generalmente



5. paralela a y entre los dados 108, 110. La pata 124 es impulsada para alimentar sucesivamente una preforma del extremo de carril 36 a la posición entre los bordes delanteros de los dados 108, 110 y en relación de tiempo controlado para mover recíprocamente la corredera 112, y operar a compuerta tanto el canalón 26 como para acuñar cada preforma afilado en sucesión entre los dados 108, 110.

10. La pata de compuerta y arranque 124 es impulsada por una leva anular 126 montada concéntricamente sobre una rueda 46 según se describe en la patente de referencia, y una palanca 128 se conecta impulsoramente a la leva 126 para efectuar movimiento oscilatorio de la pata 124. Para acomodar la colocación ajustable de la pata 124 en un plano paralelo a las caras o superficies de trabajo de los dados fileteadores 108, 110 y perpendicularmente a la platina 18, la pata 124 se monta ajustablemente por medio de un dispositivo de abrazadera 130 sobre un brazo de control 132 montado pivotalmente sobre la platina 18 en 134 y operativamente conectado a la palanca 128 por una biela 134 ajustable, de longitud variable.

15.

20.

25. La construcción anteriormente descrita provee varias ventajas notables. Un aspecto significativo es que las preformas necesitan ser manejadas solamente una vez. No se requiere aparato de transferencia de preformas especial o medios de manejo complejos. La máquina es de construcción simplificada y ocupa inherentemente menos espacio en el piso. Las preformas pueden hacerse exactamente con la cantidad correcta de metal para rolar una punta de barrena, v.gr, ya que la posición relativa de los dados formadores de punta 68, 70 y la cabeza de la preforma se ajusta fácilmente. Los

30.



sujetadores o fiadores resultantes son de una calidad superior a la de las preformas a las que no se les forma punta antes de rolarse y que frecuentemente dan como resultado -- que los extremos de puntas sean extendidos y debilitados. --

5. Además, la máquina descrita es particularmente adecuada para producir punta de broca (o tornillos autotaladradores) -- así como tornillos que tienen una punta prensada con o sin filetes de tornillo de máquina extendiéndose hacia abajo sobre su punta afilada. Los tornillos tanto de punta de broca como de punta prensada deben afilarse antes de rolarse, y --

10. la máquina de esta invención es particularmente adecuada -- para producir económicamente dichos sujetadores o fiadores.

Aún otro aspecto de la máquina combinada 10 reside en un sistema de control de impulso significativamente --

15. simplificado, para supervisar su operación e interrumpir la salida del formador de punta o afilador 28 mediante un cambio en la carga normal de las preformas en el carril de alimentación. Este aspecto es particularmente importante, v.gr, para evitar que avance una carga excesiva de preformas del

20. canalón de alimentación inferior 26 al fileteador. Además, en la producción de tornillos de punta de broca, los dados formadores de punta o afiladores del tipo de forjado requeridos son relativamente complejos y se fijan normalmente de manera que podrían dañarse uno a otro si se operaran sin co

25. locar una preforma entre los dados.

Para asegurar que el afilador o formador de punta 28 no opere en ausencia de flujo continuo de preformas al --

afilador o formador de punta 28 del canalón superior 22, la carga de las preformas en el canalón de alimentación 22 co

30. rriente arriba del formador de punta o afilador 28, se su--



pervisa mediante cualesquiera dispositivos adecuados, tales como dispositivos fotoeléctricos o dispositivos operados a flúido. En la modalidad específica ilustrada, el canalón superior 22 se comprenderá que está provisto con aberturas ade-

5.

cuadas (tales como en 136 en la figura 2) en alineación -- opuesta sobre lados opuestos del canalón 22 en relación separada corriente arriba con respecto al afilador o formador de punta 28. Se muestra tubería adecuada 138 para conectar

10.

una de las aberturas de carril a una fuente de aire comprimido 140, a través de un regulador ajustable de presión de aire 142. La abertura de carril opuesta puede asimismo conectarse por tubería, v.gr, a un interruptor normalmente -- abierto, operado a diafragma, de un perceptor o detector 144.

15.

En ausencia de preformas que interrumpen el flujo de aire, el detector 144 percibirá un flujo de estado estable, no restringido, de aire comprimido a través del canalón superior 22 y bajo tales condiciones será operado neumática-

20.

mente para indicar un cambio en la carga normal de preformas del canalón 22 debido a la ausencia de la alimentación de -- preformas al afilador o formador de punta 28. El flujo de -- aire de estado estable vencerá inmediatamente el resorte que carga sobre el diafragma 147 para cerrar el interruptor del detector 144 y completar un circuito eléctrico adecuado 146

25.

a una válvula normalmente abierta 148, convencional, operada a solenoide, que comunica a través de un pasaje de aire 150 al suministro de aire 140.

30.

Después de ser excitada por la señal eléctrica -- producida mediante la operación del detector 144, la válvula 148 se cierra para interrumpir y ventilar el aire comprimido en las líneas 152, 154 respectivamente, conduciendo a



5. mecanismos convencionales de embrague y frenaje 50 y 156. -  
 Los mecanismos de embrague y frenaje 50, 156 tienen, cada -  
 uno, pistones operados a flúido, cargados a resorte de re--  
 torno, 158, 160 dentro de alojamientos 162, 164 mostrados -  
 montados adyacentes a los extremos opuestos de la flecha de  
 cigüeñal principal 44 del afilador o formador de punta 28.

10. El alivio de la presión de aire dentro de los --  
 alojamientos 162, 164 permite automáticamente que los re--  
 sortes 166, 168 operen para acoplar respectivamente con el -  
 freno 156 y desacoplar el embrague 50 con respecto al cigüe  
 ñal 44, para desactivar así positivamente el impulso al for  
 mador de punta o afilador 28. Después de esto, después de lle  
 nar nuevamente el canalón superior 22 con preformas y con el .  
 dispositivo detector de aire y la válvula acondicionados --  
 15. para operación, los pistones 158, 160 pueden operarse bajo  
 la fuerza de la presión de aire de suministro para vencer -  
 sus respectivos resortes 166, 168 con el fin de liberar el  
 freno 156 y reacoplar el embrague 50 para efectuar nuevamen  
 te la operación del mecanismo impulsor a la estación forma-  
 20. dora de punta.

25. Se provee un dispositivo perceptor o detector si-  
 milar 144A en el canalón inferior 26, entre el formador de  
 punta 28 y el fileteador 30, para percibir la presencia de  
 preformas afiladas adyacentes a la estación formadora de pun  
 ta o afiladora. Sin embargo, en esta disposición, el detec  
 tor 144A opera cuando una columna de preformas interrumpe un  
 flujo de aire de estado estable, no restringido, a través de  
 la tubería 138A y libera un diafragma 147A cargado a resorte,  
 para cerrar un interruptor normalmente abierto en el detector  
 30. 144A, con el fin de proveer una señal a la válvula de sole-



noide 148, que indica un cambio en la carga normal de preformas del canalón 26. La señal a la válvula 148 desactiva de nuevo automáticamente el mecanismo impulsor del afilador o formador de punta, de la misma manera descrita anteriormente para detener el flujo de preformas a través del afilador o formador de punta 28, y evita que el canalón inferior 26 sea llenado excesivamente con preformas aisladas y de tal manera disminuye a un mínimo efectivamente cualquier posibilidad de que el canalón inferior sea atascado y posiblemente se dañen componentes de la estación formadora de punta.

El sistema de control de impulso de afilador descrito es de particular significado en la operación formadora de piezas de trabajo en secuencia, de alta producción, automática, del tipo para el cual es adecuada particularmente la máquina combinada 10, especialmente en vistas de las fuerzas amplificadas impartidas por los componentes de operación. Consecuentemente, los efectos indeseables de cualquier desviación respecto a la carga normal de preformas y a la alimentación normal en los canales de alimentación 22, 26, - causados, v.gr, por atascamiento no intencional de los canales, por tensión inadvertida del fileteador 30 o cualquier otra condición de alimentación anormal, se disminuyen efectivamente a un mínimo. Los perceptores o detectores 144, -- 144A son colocados intencionalmente con respecto al afilador 28 y sus canales 22, 26 de manera que la operación de afilador termine antes de que el canalón 22 sea vaciado y/o que el canalón 26 sea llenado.

Una máquina construida de conformidad con esta invención es particularmente adecuada para proveer fiadores o sujetadores especializados, y es también significativamente



- más económica no sólo en su manufactura y ensamblado, sino también en su operación. Los costos reducidos están asociados con los ensambles combinados, soportados sobre un bastidor común con una disposición compacta, y también con los ahorros realizados en una reducción en el espacio requerido en comparación con dos máquinas separadas. El receptor de carga de preformas y el sistema de control de impulso simplificados, modalizados en esta máquina, disminuyen efectivamente a un mínimo cualquier posibilidad de atascamiento de las preformas de trabajo y otro daño resultante de las partes de la máquina, mientras se asegura una operación continuamente uniforme, automáticas, de alta producción. Ya que las preformas se producen continuamente en secuencia, se disminuye a un mínimo el mezclado indeseable y las desviaciones potencialmente costosas de los dados y los tamaños de las preformas se disminuyen también a un mínimo. Se provee ajuste sencillo y fijación rápida y sencilla de la máquina para formar fiadores o sujetadores de diferentes longitudes de vástago. No existe la necesidad de manejar las preformas más de una vez, y esta ventaja es un beneficio particular con respecto a sujetadores o fiadores afilados, ya que una vez que las puntas han sido formadas, las preformas deben ser manejadas muy cuidadosamente para evitar melladuras.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Según será aparente para las personas expertas en la tecnología, pueden hacerse varias modificaciones, adaptaciones o variaciones de la descripción específica anterior, sin apartarse de las enseñanzas de la presente invención.

N O T A

30. La Patente de Invención que se solicita por veinte



años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, de  
 berá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS  
 MAQUINAS PARA FABRICAR TORNILLOS", con Prioridad de la De--  
 manda de Patente en U.S.A. Serial nº 149.520 de fecha 3 de  
 Junio de 1971, según las características de las siguientes:

5.

REIVINDICACIONES

10.

15.

20.

25.

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las ma--  
 quinas para fabricar tornillos, a partir de preformas de tra--  
 bajo en operaciones automáticas en secuencia, caracterizados  
 por la combinación de una estación formadora de preformas,  
 una estación roscadora operada a energía, un carril de ali-  
 mentación que incluye un canalon de alimentación para sumi-  
 nistrar las preformas a la estación formadora de preformas  
 y un canalón de alimentación adicional para recibir las pre-  
 formas en la estación formadora de preformas y surtir las mis-  
 mas a la estación roscadora, un impulsor operado a potencia  
 para operar la estación formadora de preformas y un sistema  
 de control de impulso para controlar el impulso para la es-  
 tación formadora de preformas, el sistema de control de im-  
 pulso incluyendo un perceptor para supervisar al carril de  
 alimentación, el perceptor siendo operable en respuesta a -  
 un cambio en la carga normal de las preformas en el carril-  
 de alimentación y haciendo que el sistema de control de impul-  
 so desactive el impulsor para la estación formadora de pre-  
 formas.

30.

*ME*

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máqui-  
 nas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindi-  
 cación 1ª, caracterizados además porque el perceptor super-  
 visa el primer canalón de alimentación para detectar la - -  
 ausencia de preformas en el mismo, que están siendo suminis-



tradas a la estación formadora de preformas.

5. 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 1ª, caracterizados además porque el receptor supervisa dicho canalón de alimentación adicional para detectar la presencia de preformas en el mismo, adyacentes a la estación formadora de preformas.

10. 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 1ª, caracterizados además porque la estación formadora de preformas es una estación formadora de puntas que incluye dados de movimiento recíproco, de tipo forjador, operados por dicho impulsor para afilar cada preforma mediante un solo paso de forjado.

15. 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 1ª, caracterizados además porque el impulsor para la estación formadora de puntas incluye un embrague operado a fluido, desacoplable, que provee una conexión impulsora a la estación formadora de puntas, y un circuito fluido que incluye un pasaje para suministrar fluido bajo presión y un control para controlar la presión fluida en el pasaje, el pasaje estando conectado entre el control y el embrague de operación a fluido, el control siendo activado en respuesta a una señal del receptor para causar un cambio en la presión fluida en el pasaje, para desacoplar el embrague operado a fluido con el fin de interrumpir el impulso a la estación formadora de puntas.

30. *mfe* 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindi

403504

15



cación 1ª, caracterizados además porque el sistema de control de impulso opera para desactivar el impulsor de la estación formadora de puntas antes de que las preformas sean agotadas del primer canalón de alimentación.

5. 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 3ª, caracterizados además porque el sistema de control de impulso opera para desactivar el impulsor de la estación formadora de preformas antes de que dicho canalón de alimentación adicional sea cargado totalmente con preformas.

10. 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 4ª, caracterizados además porque la estación roscadora es operable a potencia en relación de tiempo controlado para impulsar la estación formadora de puntas, la salida de las estaciones formadora de puntas y roscadora realizándose substancialmente a la misma velocidad cíclica.

15. 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 1ª, caracterizados además porque la estación formadora de preformas es una estación formadora de puntas que incluye un juego de dados afiladores o formadores de punta y un mecanismo de colocación y guía de preformas operativo en relación de tiempo controlado con la operación del juego de dados para alimentar preformas del carril de alimentación - al juego de dados y descargar preformas afiladas del mismo, el mecanismo de colocación y guía de preformas siendo ajustable selectivamente en altura con respecto al juego de dados,

20. 25. 30. *ME* do ajustable selectivamente en altura, como una unidad, res

403504



pecto al carril de alimentación, para acomodar preformas de longitudes de vástago variables.

5. 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 9ª, caracterizados además por un bastidor para la máquina que soporta el carril de alimentación en relación fija con respecto a la misma, un bloque de montaje montado sobre el bastidor para soportar la estación formadora de puntas, un miembro de base asegurado al bloque de montaje y que soporta al juego de dados en relación fija respecto al mismo, y un miembro de bastidor para el mecanismo de colocación y guía de preformas, soportado sobre el miembro de base, el mecanismo de colocación y guía de preformas siendo ajustable en posición sobre su miembro de bastidor para ajuste selectivo de altura con respecto al juego de dados, y el bloque de montaje siendo ajustable en posición sobre el bastidor de la máquina para ajuste de altura selectivo de la estación formadora de puntas, como una unidad, respecto al bastidor de la máquina y el carril de alimentación.

20. 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 9ª, caracterizados además por un sujetador liberable para asegurar tanto el mecanismo de colocación y guía de preformas como la estación formadora de punta en ajuste de altura seleccionado.

25. 12ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 9ª, caracterizados además porque el juego de dados --  
30. *me* afiladores incluye dados del tipo forjador, movibles recíprocamente, operables a potencia, operables a una velocidad tí-



pica preseleccionada, y porque la estación roscadora es operada a potencia en relación de control de tiempos con la operación de los dados de tipo forjador, de movimiento recíproco de la estación formadora de puntas, de manera que la salida de cada estación es substancialmente la misma.

5.

13ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 10ª, caracterizados además porque el miembro de base está soportado pivotalmente sobre el bloque de montaje para moverse basculablemente hacia y en alejamiento respecto al carril de alimentación.

10.

14ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 10ª, caracterizados además porque se montan primero y segundo tornillos de avance respectivamente sobre el bastidor de la máquina y el miembro de base, y porque el primero y segundo tornillos de avance se acoplan a rosca con el bloque de montaje y el miembro de bastidor para ajustar selectivamente la altura de la estación formadora de punta y el mecanismo de colocación y guía de preformas respectivamente.

15.

20.

15ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizados además porque las estaciones formadora de puntas y roscadora están soportadas en relación separada sobre un bastidor que tiene una platina sobre el mismo, inclinada con respecto a un plano horizontal dicho carril de alimentación siendo un carril de alimentación por gravedad, inclinado, soportado sobre la platina en relación paralela con la misma, el carril de alimentación incluyendo un canalón de alimentación superior para sur

25.

30.

*ME*



- tir preformas a la estación formadora de puntas y un canalón de alimentación inferior para recibir preformas afiladas o de punta formada de la estación formadora de puntas, y surtir las preformas afiladas a la estación roscadora, el canalón de alimentación superior estando en relación substancialmente alineada con el canalón de alimentación inferior, la estación formadora de puntas incluyendo primero y segundo dados afiladores o formadores de punta del tipo forjador contados sobre el bastidor, uno de los dados afiladores o formadores de punta moviéndose recíprocamente en dirección substancialmente horizontal en relación normal con la trayectoria de recorrido de las preformas en el carril de alimentación, la estación formadora de puntas incluyendo un mecanismo de transferencia guiador, de tipo de disco rotatorio, para colocar automáticamente las preformas recibidas del canalón de alimentación superior, en el juego de dados, en relación de tiempos controlados con su operación, y para transferir las preformas afiladas al canalón de alimentación inferior, la estación inferior, la estación roscadora incluyendo primero y segundos dados roscadores montados sobre el bastidor, uno de los dados roscadores siendo recíprocamente movable en una dirección substancialmente horizontal, en relación normal con la trayectoria de recorrido de las preformas afiladas en el carril de alimentación.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25.           16ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindicación 15ª, caracterizados además porque la estación roscadora incluye un mecanismo de alimentación de preformas que incluye una pata para dosificar y alimentar preformas afiladas y acufiar las mismas entre el primero y el segundo dados ros-
- 30.



cadores en relación de tiempos controlados para mover recípro-  
camente dicho primer dado roscador.

5.

17a.- Perfeccionamientos introducidos en las máqui-  
nas para fabricar tornillos, de conformidad con la reivindi-  
cación 15a, caracterizados además porque se incluye un apara-  
to de control para controlar selectivamente la operación de  
la estación formadora de puntas operada a potencia, indepen-  
dientemente de la operación de la estación roscadora operada  
a potencia.

10.

18a.- Perfeccionamientos introducidos en las máqui-  
nas para fabricar tornillos, de conformidad con cualquiera de  
las reivindicaciones precedentes, caracterizados además por  
un sistema de control para interrumpir la salida de la esta-  
ción formadora de puntas, el sistema de control incluyendo  
un perceptor para supervisar el carril de alimentación, el per-  
ceptor siendo operable en respuesta a un cambio en la carga  
normal de las preformas en el carril de alimentación y hacien-  
do que el sistema de control opere e interrumpa la salida de  
la estación formadora de puntas.

15.

20.

19a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MA-  
QUINAS PARA FABRICAR TORNILLOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

*ME*

403504

15 OCT 1974



te memoria que consta de veinticuatro hojas, escritas a máqui  
na por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 15 OCT. 1974

THE HARTFORD SPECIAL MACHINERY  
COMPANY.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M. Dolores Jorquera

ME

SPAIN

403504

THE HARTFORD SPECIAL MACHINERY COMPANY

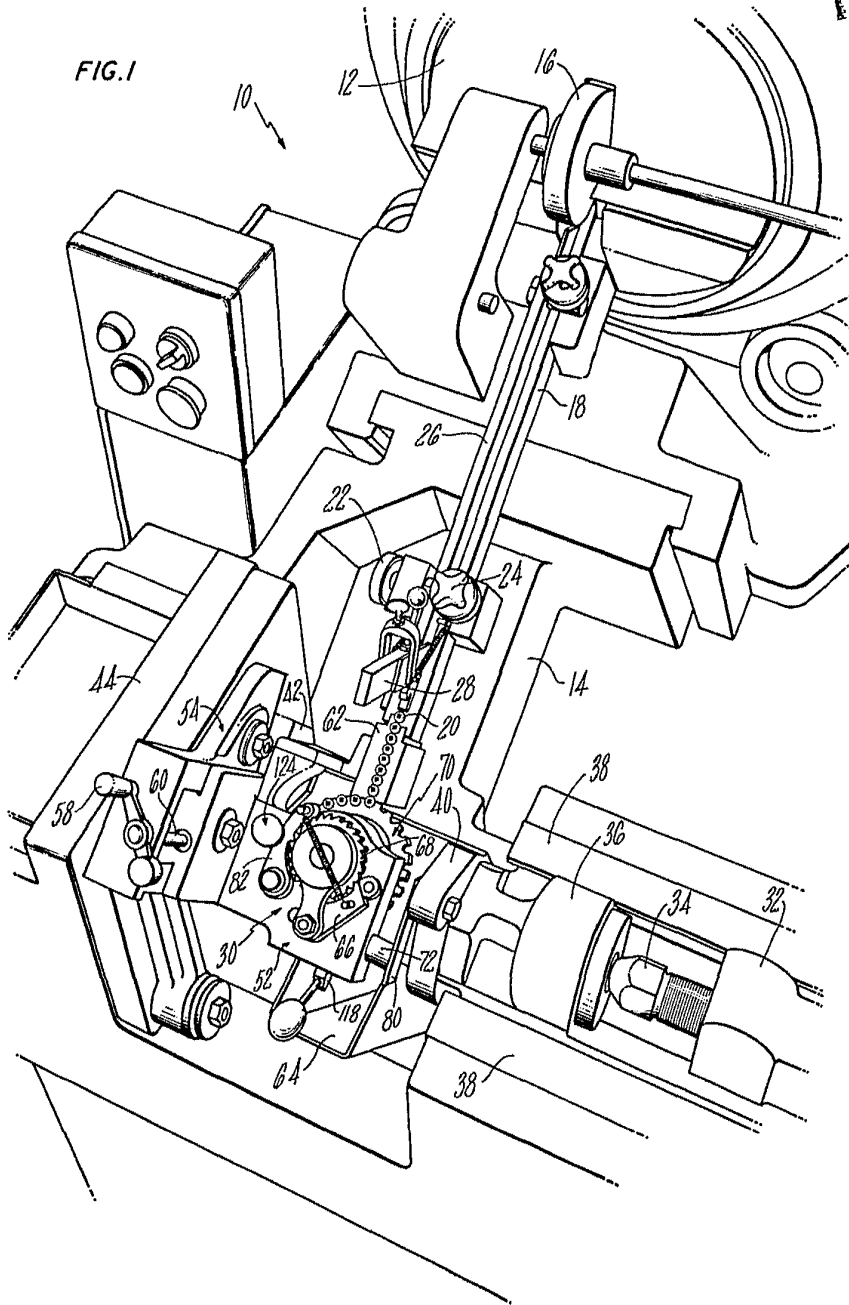
3 HOJAS- Hoja 1

403504



3 JUN 1972

FIG.1



Madrid, 3 JUN. 1972

THE HARTFORD SPECIAL MACHINERY COMPANY  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M. Dolores Jorquera

Escaleta variable

Firmador: M.ª Dolores del Puerto

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.R.

THE HARTFORD SPECIAL MACHINERY COMPANY

MADRID, 3 JUN. 1972

Escala variable

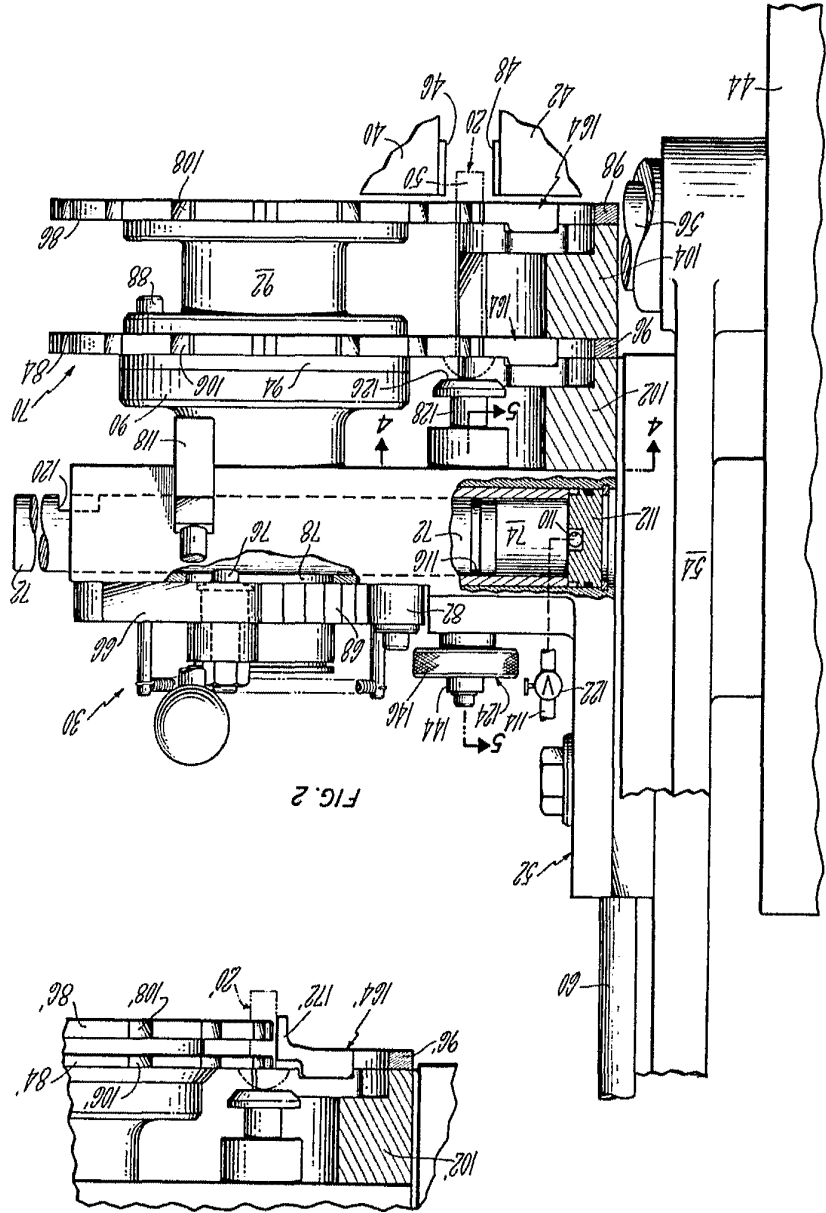


FIG. 2

FIG. 3



THE HARTFORD SPECIAL MACHINERY COMPANY S HORTAS - Hoja 2

403504

SPAIN

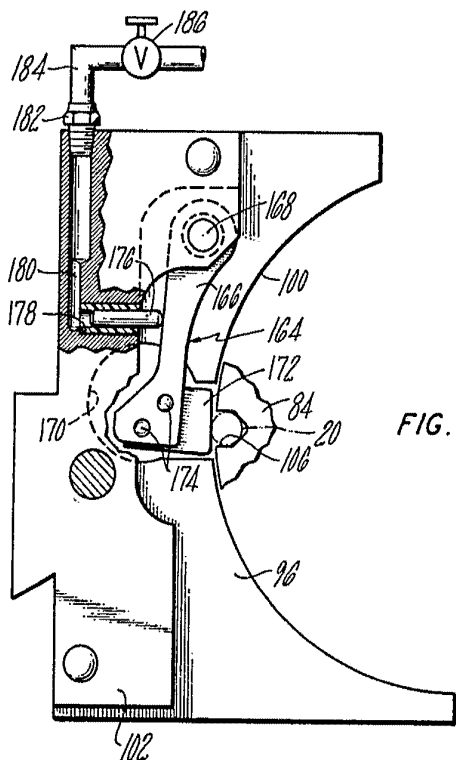


FIG. 4

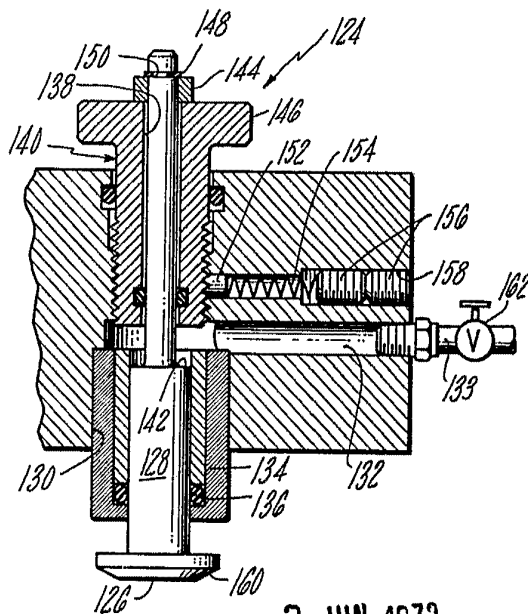


FIG. 5

3 JUN. 1972

Madrid,

THE HARTFORD SPECIAL MACHINERY COMPANY  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

*Escala variable*