

431267

P.- 58.748

Case 7434

-9 ENE. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B 23 B

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de THE BLACK AND DECKER MANUFACTURING COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 701 East Joppa Road, Towson, Maryland,  
Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE FABRICACION DE MANDRILES PARA BRO-  
GAS" (Clase Internacional, B23b)

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento está orientado hacia la mejora, en el procedimiento de fabricación de porta-  
5 brocas o mandriles para brocas, de orientar y situar imperativamente en posición ranuras de rotura con relación a los hilos de rosca en la tuerca del mandril para facilitar ya sea el montaje automático, ya sea un montaje manual considerablemente más sencillo de  
10 las partes de tuerca de mandril en un montaje auxiliar de cuerpo de mandril y garras de mandril. Hasta el presente, en general, los hilos de rosca internos en las tuercas de mandril eran formados o tallados en una máquina separada, independientemente de la orientación  
15 o posición de la ranura de rotura de la tuerca del mandril, las cuales definen los puntos de rotura para la tuerca. Puesto que la tuerca de mandril debe asentarse correctamente sobre el cuerpo de mandril, y los hilos de rosca de la tuerca deben coincidir con los hilos  
20 de rosca de las garras del mandril, ha sido lo acostumbrado y lo necesario montar a mano las partes de tuerca de mandril en los cuerpos de mandril. Además, las tuercas de mandril formadas con hilos de rosca y ranuras de rotura que se hayan tallado o cortado "independientemente"  
25 "requieren que el operario que efectúe el montaje

busque manualmente la orientación angular apropiada de las partes de tuerca de mandril en el cuerpo de mandril y las garras de mandril montados, de modo que los hilos de rosca de la tuerca del mandril coincidan debidamente con los hilos de rosca de las garras del mandril antes de que se pueda colocar sobre la tuerca del mandril el manguito de retención de la tuerca del mandril. En otras palabras, después de montadas las garras del mandril en el cuerpo del mandril, el operario que efectúa el montaje sitúa entonces las partes de tuerca del mandril en posición en el cuerpo del mandril y gira manualmente las partes de tuerca del mandril en uno y otro sentido hasta asegurarse de que la tuerca del mandril está debidamente asentada en el cuerpo del mandril, y los hilos de rosca de la tuerca debidamente engranados con los hilos de rosca de las garras. Este es un procedimiento difícil y engorroso, y contribuye considerablemente al tiempo de fabricación total y, por consiguiente, al coste del mandril producido. Además, el montaje automático de las partes de tuerca del mandril en cuerpos y garras de mandril montados ha sido imposible con la técnica de fabricación actual descrita para las tuercas de mandril, puesto que la maquinaria capaz de hacer girar las partes de tuerca de mandril en uno y

otro sentido para tratar de asentar correctamente las partes de tuerca en el cuerpo, y el engrane correcto de los hilos de rosca de tuerca con los hilos de rosca de las garras del mandril, no es práctica.

5  
10  
15  
En el presente invento, se superan las dificultades indicadas en lo que antecede, por cuanto se controla exactamente y con precisión la colocación en posición de los hilos de rosca en la tuerca del mandril con relación a las ranuras de rotura. Así, conociendo ésto, y la posición de los hilos de rosca de las garras del mandril con relación al cuerpo, se simplifica considerablemente la operación de montaje de las partes de tuerca del mandril en el montaje auxiliar del cuerpo y las garras del mandril. Además, este invento hace posible el montaje automático de las partes de mandril descritas.

20  
25  
Los objetos principales del presente invento, por consiguiente, son proporcionar un procedimiento mejorado de fabricar mandriles para brocas, según el cual los hilos de rosca formados en la tuerca del mandril son controlados y situados en posición exactamente con relación a las ranuras de rotura que hay en el mismo y según el cual se logra

fácilmente el montaje preciso y cómodo de las partes de tuerca del mandril rotas en un cuerpo y garras de mandril montados.

5 Otros objetos importantes del presente invento son proporcionar un procedimiento mejorado de las características del indicado en lo que antecede, el cual o bien facilite el montaje manual más cómodo de las partes de tuerca del mandril en los cuerpos y garras de mandril, o bien pueda ser  
10 usado para facilitar el montaje automático de estas partes.

15 Son objetos adicionales importantes del presente invento proporcionar un procedimiento mejorado de las características del indicado en lo que antecede, el cual dé por resultado un mandril para brocas de coste relativamente bajo, pero que sea fiable y eficaz en uso.

20 Otros objetos importantes del presente invento se pondrán mejor de manifiesto de una consideración de la descripción detallada que sigue, juntamente con los dibujos que aquí se acompañan.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 La Fig. 1 es una vista en corte lon-

gitudinal en la que se ilustra un mandril para brocas hecho de acuerdo con el presente invento;

5 Las Figs. 2-4 son vistas esquemáticas en las que se ilustran operaciones preliminares que se siguen para convertir material de barra en una tuerca de mandril;

10 Las Figs. 5 y 6 son vistas esquemáticas en las que se ilustran las operaciones de formación de las ranuras de rotura y de los hilos de rosca en la tuerca de mandril de acuerdo con el presente invento;

La Fig. 7 es una vista esquemática en la que se ilustra el corte de la tuerca formada para separarla del material de barra;

15 La Fig. 8 es una vista por un extremo de la tuerca cortada, tomada a lo largo de la línea 8-8 de la Fig. 7;

20 La Fig. 9 es una vista en perspectiva en la que se ilustra las partes de tuerca de mandril rotas formadas de acuerdo con el presente invento antes del montaje en un cuerpo de mandril; y

25 La fig. 10 es una vista en la que se ilustra un mandril fabricado de acuerdo con el presente invento, mientras se sitúa en posición un manguito de retención sobre las partes de tuerca.

DESCRIPCION DETALLADA

Con referencia ahora más concretamente a  
5 los dibujos, en la Fig. 1 se ha ilustrado en general  
en 11 un mandril para brocas fabricado de acuerdo  
con el presente invento y se ve que incluye un cuer-  
po de mandril 13 que tiene una pluralidad de garras  
15 situadas angularmente, dispuestas para desliza-  
10 miento en aberturas 17 cónicas, formadas en el mismo.  
Una tuerca de mandril 19 formada de partes semicilín-  
dricas 21, 23 rodea al cuerpo 13 y está formada con  
hilos de rosca internos 25, los cuales engranan con  
los hilos de rosca 27 de las garras 15. La tuerca  
15 de mandril 19 y las garras 15 son hechas funcionar  
del modo usual, es decir, la tuerca 19 está provista  
de dientes 31 susceptibles de engrane con dientes 33  
formados en una llave 35, teniendo esta última una guía  
37 susceptible de ser recibida en una de entre una plu-  
20 ralidad de aberturas 39 para guía formadas en el cuer-  
po 13. Así, cuando se sitúa la llave 35 con su guía 37  
en una de las aberturas 39, y con los dientes 33 de  
la llave engranando con los dientes 31 de la tuerca,  
se gira la llave 35 y se hace que la tuerca 19 gire  
25 también y alimente las garras 15 hacia dentro o hacia

fuera a lo largo de las aberturas 17, dependiendo del sentido de rotación de la tuerca 19. Las partes de tuerca 21, 23 son retenidas en posición en sentido axial del cuerpo 13 mediante una pestaña anular 41 y una garganta 43 que ajustan entre sí en la tuerca y el cuerpo, respectivamente. Las partes 21, 23 de tuerca de mandril son mantenidas juntas en posición sobre el cuerpo 13 por un manguito 45.

En el proceso de montaje del cuerpo de mandril de broca, garras 15 formadas son situadas en posición en las aberturas 17 del cuerpo y se colocan partes de tuerca 21, 23 sobre el cuerpo 13, con la pestaña 41 ajustada en la garganta 43 y con los hilos de rosca 25 engranados con los hilos de rosca 27. Luego se monta el manguito 45 sobre las partes de tuerca 21, 23. En el campo de la fabricación de mandriles ha sido una práctica comercial normal la de tallar los hilos de rosca 25 de la tuerca sobre la superficie interna de la tuerca 19 e, independientemente, cortar ranuras de rotura 47, 49 en la tuerca 19 de mandril. Las ranuras de rotura 47, 49 debilitan la tuerca 19 de mandril y permiten que la misma se rompa luego por esas zonas, formándose con ello las partes 21, 23. No obstante, cuando esas partes de

tuerca 21, 23 formadas y rotas eran montadas en el cuerpo 13 con las garras 15 como se ha descrito en lo que antecede, la disposición arbitraria de los hilos de rosca 25 con relación a las ranuras 47, 49  
5 requería que quien efectuase el montaje del mandril manipulase manualmente las partes de tuerca 21, 23, tal como girando las partes de tuerca 21, 23 en uno y otro sentido sobre el cuerpo 13, para conseguir una colocación en posición correcta de las partes  
10 de tuerca 21, 23, es decir, la pestaña 41 en la garganta 43 y los hilos de rosca 25 engranados con los hilos de rosca 27 de las garras, antes de que se pudiera situar en posición el manguito 45 sobre las partes de tuerca 21, 23. Además, esta condición, es  
15 decir, la necesidad de "palpar" manualmente el ajuste correcto de las partes de tuerca 21, 23 en el cuerpo 13 y en las garras 15, impedía virtualmente cualquier consideración de posible automatización de este procedimiento de montaje. En el presente invento,  
20 tal como se ha expuesto brevemente en lo que antecede, se mantiene un control preciso sobre la orientación y la situación en posición de los hilos de rosca 25 con relación a las ranuras de rotura 47, 49, de modo que se consigue un montaje manual considerablemente  
25 más cómodo de las partes de tuerca 21, 23 en las

garras 15 y el cuerpo 13. Además, este invento hace ahora posible el montaje automático de estas partes.

5 Así, en el presente invento, la tuerca 19 de mandril es formada en maquinaria en la cual se mantiene un control estrecho, imperativo y preciso para asegurar que los hilos de rosca 25 de la tuerca estén situados en posición exactamente con relación a las ranuras de rotura 47, 49. Esto se logra, en una forma preferida, engranando imperativamente los medios para cortar las ranuras de rotura 47, 49 con los medios para tallar los hilos de rosca 25 y los medios para hacer girar el material de barra 51. Así, se conoce la situación exacta de las gargantas 15 47, 49 de rotura respecto a los hilos de rosca 25 y se controla exactamente. Por consiguiente, con una situación en posición conocida de las garras 15 del mandril (y sus hilos de rosca 27) con relación al cuerpo 13 (y su garganta 43), las partes de tuerca 20 21, 23 ajustadas fácilmente y con precisión en el cuerpo 13 y engranadas con los hilos de rosca 27 de las garras.

25 Pasando ahora a una consideración de las Figs. 2-4, se describirá el tratamiento inicial para la tuerca de mandril 19. En una secuencia de



fabricación preferida, la tuerca de mandril se origina en un trozo de material de barra 51 alimentado a una máquina de roscar automática de 6 ejes de alta velocidad. Después de ser situado axialmente en esta máquina, se hace rotar el material 51 por medios no representados, en la dirección de la flecha 48. En una primera estación o puesto, ilustrado en la Fig. 2, un útil de refrentar 50 deja a escuadra la cara extrema 44 del material de barra 51, una broca 46 forma la abertura 53 y un útil de forma 52 conforma aproximadamente una superficie exterior contorneada 57 en el material de barra 51. Se comprenderá que los útiles 46, 50, 52 son convenientemente activados y movidos en la dirección de las flechas ilustradas en la Fig. 2 por medios, no representados, asociados con la máquina de roscar.

Una vez completada esta operación, el material 51 de barra conformado es hecho pasar a la siguiente estación de la máquina de roscar, representada en la Fig. 3. En esta estación, un útil 58 de rebajar pasa a la abertura 53 al hacer girar la barra 51 y forma el rebajo configurado 54, mientras que un útil de conformar 55 de la forma acabada a la superficie 57. También en este caso los útiles 55, 58 son movidos en la dirección de las flechas para llevar a

cabo las operaciones de configuración descritas por medios adecuados asociados con la máquina de roscar. En la siguiente estación de la máquina de roscar, ilustrada en la Fig. 4, otro útil 56 de rebajar forma todavía otro contorno 59 en el rebajo 54, mientras que un útil 61 de conformar configura una superficie cónica 34 en la barra 51 giratoria.

El material 51 configurado pasa entonces a una estación de corte de la ranura de rotura, representada en la Fig. 5. En ésta, el material 51 que gira es dispuesto adyacente a una cabeza de fresar giratoria 63 provista de un par de fresas 60, 62 diametralmente opuestas. El material 51 y la cabeza 63 son accionados para rotación en forma "imperativa", es decir, sin embragues ni conexiones deslizantes, a la misma velocidad a través de un tren de engranajes de accionamiento representado esquemáticamente en 64, mientras que la cabeza de fresar 63 es movida linealmente hacia y desde el material 51 por medios adecuados, tales como una alimentación de leva que recibe su accionamiento del tren 64. Así, la cabeza 63 que gira y se desplaza con movimiento alternativo avanza sobre el material 51 y las fresas 60, 62 cortan en el mismo las ranuras 47, 49, como se ha ilustrado en la Fig. 5.

La barra 51 giratoria, todavía controlada por el tren de accionamiento imperativo 64, pasa a la siguiente estación representada en la Fig. 6. En ésta, un útil 65 de tallar rosca, también accionado imperativa y continuamente desde el tren de accionamiento 64 y, por lo tanto, situado en posición exactamente con relación a las fresas 60, 62, talla los hilos de rosca 25 en la abertura configurada 54. El funcionamiento imperativo y continuo del útil 65 de tallar rosca elimina el tiempo perdido y la orientación o sincronización perdida entre los hilos de rosca tallados 25 y las ranuras de rotura 47, 49, que en otro caso tendría lugar si el tren de accionamiento para el útil 65 de tallar rosca incluyese un embrague para la puesta en funcionamiento. Para llevar a cabo esta labor de tallado de los hilos de rosca se requiere que el útil de tallar rosca 65 siga una trayectoria rectangular 66 y se pueden requerir múltiples pasadas retirando cantidades de material que van en aumento gradual, como comprenderán los expertos en la técnica. A continuación de esto, la barra 51 es movida a la estación final (Fig. 7), donde un útil de corte 67 avanza y corta la tuerca 19 formada, separándola del material 51. Entonces se hace avanzar el material 51 y se repite toda la secuencia.

Se apreciará, como se ha estudiado en lo que antecede, que es importante para este invento que el útil 65 de tallar la rosca talle los hilos de rosca 25 en la abertura 54 configurada del material 51 en relación angular exacta con las gargantas de rotura 47, 49. Esto se logra mediante engrane imperativo, es decir, sin embragues, del útil 65 de tallar rosca con la cabeza de fresar 63 usada para formar las gargantas de rotura 47, 49 y con el propio material 51 que gira. Es una operación sencilla pero importante en este invento, y que hasta el presente no ha sido contemplada en la fabricación de tuercas de mandril ni en el montaje de mandriles para brocas y que da por resultado una tuerca de mandril conformada susceptible de montaje rápido y fácil, e incluso automático, en un cuerpo de mandril y en garras de mandril.

Después de la formación de la tuerca 19 (Fig. 8), se pueden cortar gargantas 32 en la cara 34 configurada que forman dientes 31, y se rompe la tuerca 19 en partes 21, 23, las cuales son luego situadas en posición sobre un cuerpo 13 que tiene garras 15 montadas en el mismo (Fig. 9). A continuación de esto se mete a presión el manguito 45 de retención sobre las partes de tuerca 21, 23 mediante



975

una prensa adecuada 68 (fig. 10).

El conocimiento de la posición angular de los hilos de rosca 25 con relación a las entalladuras de rotura 47, 49 permite la fácil colocación en posición de las partes de tuerca 21, 23 en el cuerpo 13 con la pestaña 41 en la garganta 43 y los hilos de rosca 25 engranados con los hilos de rosca 27, ya que la posición de las garras 15 y de los hilos de rosca 27 con relación al cuerpo 13 es fácilmente controlada. Esto reduce considerablemente el tiempo y la destreza que se requieren de parte del operario y contribuye a una reducción general de costos en la fabricación del mandril 11. Además, como se ha descrito, la orientación conocida de los hilos de rosca 25 con respecto a las gargantas de rotura 47, 49, y el haberse facilitado el montaje directo de los segmentos 21, 23 de tuerca en el cuerpo 13 y las garras 15, hace posible la automatización de este procedimiento de montaje. A este respecto, puede ser deseable formar las entalladuras de rotura 47, 49 diferentes la una de la otra, por ejemplo de diferentes anchuras o de diferentes configuraciones, como se ha ilustrado en la Fig. 8, para permitir una orientación precisa del arranque de los hilos de rosca 25 con relación a una de las entalladuras. Esto

puede lograrse usando cortadores 60, 62 de diferentes tamaños. Esta característica puede también contribuir a un montaje manual más rápido de las partes de tuerca en el cuerpo. En uno u otro caso, se  
5 comprenderá que este invento contribuye considerablemente a una reducción general de los costes de montaje para esta mandril 11.

En lo que antecede se ha descrito un  
10 procedimiento mejorado para fabricar una tuerca de mandril y montar segmentos de tuerca de mandril en un cuerpo y garras de mandril, calculado para satisfacer los objetos del invento que aquí se han descrito en lo que antecede. Aún cuando se ha expuesto y  
15 descrito con detalle una realización preferida del presente invento, se comprenderá que se puede efectuar en ella varias adiciones, sustituciones, modificaciones y omisiones, sin desviarse del espíritu del invento.

La presente solicitud, que corresponde  
20 a la presentada en Estados Unidos de América, el 21 de Noviembre de 1973, bajo el nº 417.843, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto  
25 sobre Propiedad Industrial.

### REIVINDICACIONES

5                    Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente  
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco  
gen en las reivindicaciones siguientes:

10                    1ª.- Un método de fabricación de mandriles para  
brocas que comprende las operaciones de conformar un cuerpo  
de tuerca de mandril hueco, cortar un par de ranuras de ro-  
tura diametralmente opuestas en dicho cuerpo hueco, tallar  
hilos de rosca internos en dicho cuerpo en una posición angu  
lar conocida e imperativa con respecto a dichas ranuras de  
15                    rotura, romper dicho cuerpo hueco por dichas ranuras de rotu  
ra para formar un par de partes de tuerca semicilíndricas,  
montar dichas partes de tuerca en un conjunto auxiliar de  
cuerpo de mandril y garras de mandril con los hilos de rosca  
de dichas partes de tuerca engranados con los hilos de rosca  
20                    de dichas garras de mandril, y montar un manguito sobre dichas  
partes de tuerca.

25                    2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que  
comprende las operaciones de seleccionar una tuerca de man-  
dril construída de material hueco, hacer rotar continuamente  
dicho material hueco mediante una fuente de potencia conecta

da al mismo, a través de un engranaje imperativo, cortar un par de ranuras de rotura diametralmente opuestas en dicho material que gira continuamente, valiéndose para ello de medios de cortador que giran continuamente alimentados axialmente hacia dicho material por medios conectados a dicho engranaje, tallar hilos de rosca internos en dicho material hueco que gira continuamente, valiéndose para ello de medios conectados imperativa y directamente a dicha fuente de potencia a través de dicho engranaje, romper dicha tuerca por dichas ranuras de rotura y montar las partes rotas de dicha tuerca en un cuerpo de mandril que tiene garras roscadas montadas en el mismo, situando para ello en posición dichas partes de tuerca en sentido axial de dicho cuerpo y engranando los hilos de rosca de dichas partes con los hilos de rosca de dichas garras.

3ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que comprende las operaciones de conformar un cuerpo de tuerca hueco que tiene una sección transversal contorneada, hacer girar continuamente dicho cuerpo de tuerca valiéndose para ello de medios de potencia conectados al mismo por un engranaje imperativo, cortar un par de ranuras que se extienden axialmente, diametralmente opuestas, en dicho cuerpo que gira continuamente, mediante un cortador que gira continuamente conectado imperativamente a dichos medios de potencia a través de dicho engranaje y formar hilos de rosca internos

en dicho cuerpo que gira continuamente, mediante un útil de tallar rosca que se mueve en general en sentido axial, conectado imperativamente a dichos medios de potencia a través de dicho engranaje, y romper dicha tuerca en un par de partes semicilíndricas a lo largo de dichas ranuras de rotura.

4º.- Un método según la reivindicación 1ª, que comprende las operaciones de conformar un cuerpo de tuerca de mandril hueco, cortar un par de ranuras de rotura diametralmente opuestas, configuradas de modos diferentes, en dicho cuerpo hueco, valiéndose para ello de medios cortadores accionados mecánicamente, tallar hilos de rosca internos en dicho cuerpo valiéndose para ello de medios de tallar accionados mecánicamente, conectados imperativa y continuamente a dichos medios cortadores de formación de las ranuras en una posición angular imperativa y conocida con respecto a las individuales de dichas ranuras de rotura, romper dicho cuerpo hueco por dichas ranuras de rotura para formar un par de partes de tuerca semicilíndricas, orientar angularmente las partes de tuerca en un conjunto o montaje auxiliar de cuerpo de mandril y garras de mandril, usando las ranuras configuradas de modos diferentes, y montar dichas partes de tuerca en dicho conjunto auxiliar de cuerpo de mandril y garras de mandril, con los hilos de rosca de dichas partes de tuerca engranadas con los hilos de rosca de dichas garras de

mandril, y montar sobre dichas partes de tuerca un manguito.

5 5ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que comprende las operaciones de seleccionar una tuerca de mandril construida de material hueco, hacer girar continuamente dicho material hueco a partir de una fuente de potencia conectada imperativamente al mismo, cortar un par de ranuras de rotura diametralmente opuestas en dicho material que gira continuamente, valiéndose para ello de medios cortadores que giran continuamente, alimentados en sentido axial hacia dicho material por medios conectados imperativamente a dicha fuente de potencia, tallar hilos de rosca internos en dicho material hueco que gira continuamente, valiéndose para ello de medios conectados imperativamente a dicha fuente de potencia, romper dicha tuerca por dichas ranuras de rotura y montar las partes rotas de dicha tuerca en un cuerpo de mandril que tiene garras roscadas montadas en el mismo, situando para ello dichas partes de tuerca en sentido axial de dicho cuerpo y engranando los hilos de rosca de dichas partes con los hilos de rosca de dichas garras.

10

15

20

25 6ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que comprende las operaciones de conformar un cuerpo de tuerca hueco que tiene una sección transversal contorneada, hacer girar continuamente dicho cuerpo de tuerca a partir de medios de potencia conectados al mismo mediante una transmisión im-

perativa no deslizante, cortar un par de ranuras que se ex  
tienden axialmente, diametralmente opuestas, en dicho cuerpo  
que gira continuamente, mediante un cortador que gira conti  
nuamente, conectado imperativamente a dichos medios de poten  
5 cia a través de dicha transmisión, y formar hilos de rosca  
internos en dicho cuerpo que gira continuamente, mediante un  
útil de tallar rosca que se mueve en general en sentido axial,  
conectando imperativamente a dichos medios de potencia a tra-  
vés de dicha transmisión y romper dicha tuerca en un par de  
10 partes semicilíndricas a lo largo de dichas ranuras de rotu-  
ra.

7ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que  
comprende las operaciones de formar un cuerpo de tuerca hue  
co que tiene una sección transversal contorneada, hacer gi-  
15 rar continuamente dicho cuerpo de tuerca a partir de medios  
de potencia conectados al mismo por una transmisión imperati-  
va no deslizante, cortar un par de ranuras que se extienden  
en sentido axial, diametralmente opuestas, en dicho cuerpo  
que gira continuamente; mediante un cortador que gira continua  
20 mente, conectado imperativamente a dichos medios de potencia  
a través de dicha transmisión, y formar hilos de rosca inter-  
nos en dicho cuerpo que gira continuamente, mediante un útil  
de tallar rosca que se mueve en general en sentido axial, co  
nectado imperativamente a dichos medios de potencia a través  
25 de dicha transmisión.

8ª.- UN METODO DE FABRICACION DE MANDRILES PARA  
BROCAS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para  
5 los fines que se han especificado.

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

Madrid, 12 JUL 1976

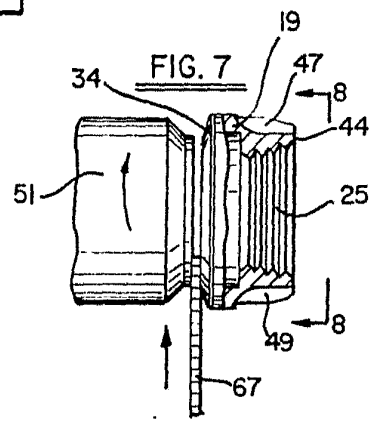
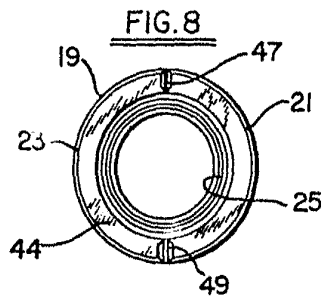
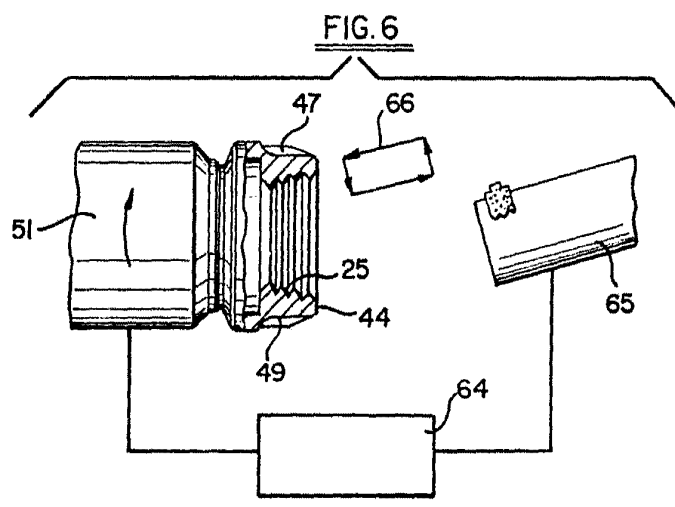
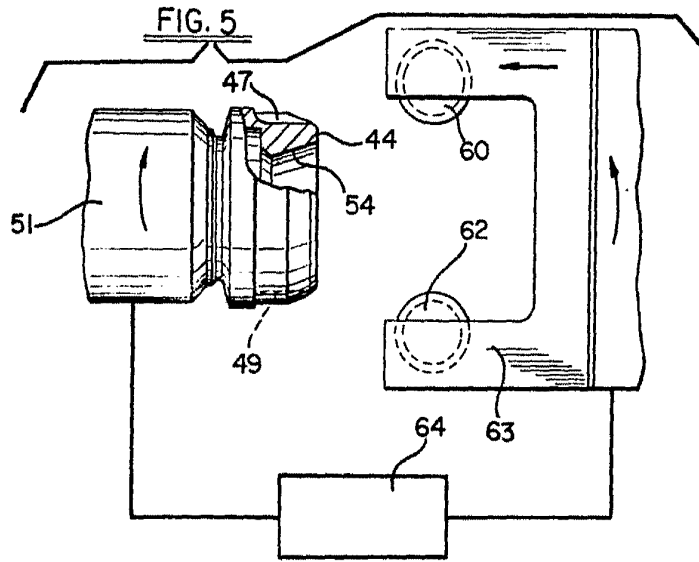
P.A.

10 **Alberto de Eizaburu**

Por Poder.







Alberto de Luzuri  
Por Poder



-6 FEB. 1975

6 FEB

6 FEB

FIG. 9

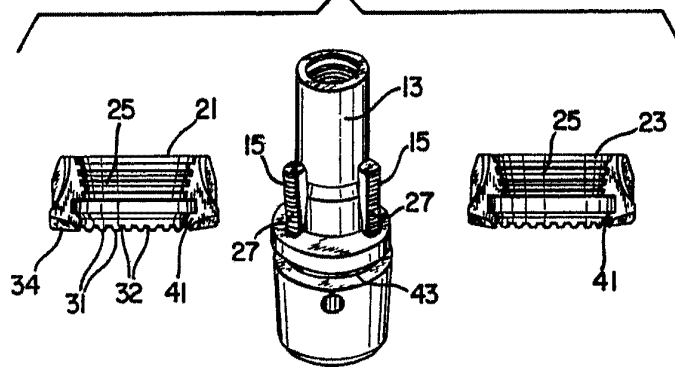
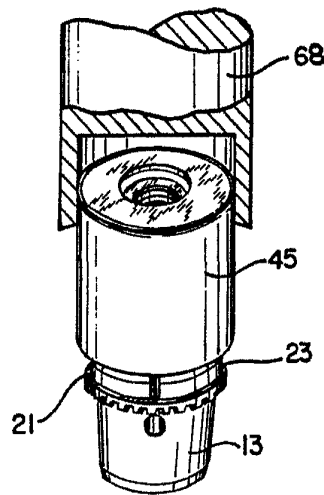


FIG. 10



Alberto de ~~Elavvill~~  
Per ~~Fedel.~~