



PATENTE DE INVENCION

Grupo 2º, Clase 17ª

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

»DISPOSITIVO O MIEMBRO GIRATORIO»

Solicitante: Don Børge MARTINS,
de nacionalidad danesa, residente en
COPENHAGEN K (Dinamarca),
65, Nørre Farimagsgade.

Prioridad: Solicitud de Patente danesa N° 3366/65,
depositada en 1 de Julio de 1965, y
Solicitud de Patente británica N° 55480/65,
depositada en 31 de Diciembre de 1965.



La presente invención se refiere a un dispositivo o miembro giratorio, tal como un órgano de fijación, por ejemplo un tornillo, un perno, una tuerca o similar, o un árbol o similar, o un instrumento de manipulación, por ejemplo un destornillador, una llave, una manija o similar, cuyo dispositivo o miembro giratorio está adaptado para cooperar con otro dispositivo o miembro giratorio para imprimirle un movimiento giratorio o para ser girado por él, y cuyo dispositivo o miembro giratorio está provisto de paredes de encaje adaptadas para cooperar con correspondientes paredes de encaje del citado otro dispositivo o miembro giratorio.

La mayoría de los tornillos corrientes y también muchos pernos, tuercas y otros órganos de fijación están provistos en uno de sus extremos de una o varias ranuras cuyas paredes laterales se extienden en sentido paralelo. Como consecuencia de ello, las paredes de encaje de la herramienta que debe ser utilizada para imprimir un giro al órgano de fijación y que para facilitar el encaje con el órgano de fijación tienen que encajar en dicha ranura o ranuras con un cierto juego, actúan en cada ranura únicamente con sus paredes laterales a lo largo de una línea axial en la proximidad del contorno del citado extremo del órgano de fijación. Al girar la herramienta para apretar o aflojar el órgano de fijación se producen frecuentemente presiones superficiales de extensión limitada tan grandes contra las paredes de encaje, que la ranura resulta indebidamente ensanchada en el contorno



del órgano de fijación, y al apretar o aflojar este órgano repetidas veces resulta el mismo con frecuencia deteriorado. Ello ocurre particularmente en relación con pequeños tornillos o pernos sin cabeza, en los cuales
5 las presiones ejercidas por la herramienta contra las paredes laterales de la ranura suelen deformar fuertemente, o incluso destrozar por completo, partes del órgano de fijación entre o por delante de la ranura o ranuras.

Otros tornillos y pernos conocidos tienen en uno
10 de sus extremos un orificio poligonal y para apretar o aflojar tales tornillos o pernos tiene que utilizarse una herramienta provista de una espiga de sección transversal poligonal correspondiente. También en este caso es necesario que entre el orificio y la espiga exista
15 un cierto juego, de modo que tan sólo las porciones extremas de las superficies laterales de la espiga actúan durante la operación de apretar o aflojar el órgano de fijación, lo que da lugar a presiones superficiales tan altas que el órgano de fijación, aunque conste de un
20 material muy duro, no es capaz frecuentemente de resistir los esfuerzos a que queda sometido por la herramienta.

La mayoría de los pernos, tuercas y tornillos de fijación están provistos de una cabeza poligonal susceptible de ser girada por medio de una correspondiente
25 llave, manija o similar. También en este caso, el órgano de manipulación actúa solamente sobre las porciones extremas de las paredes laterales de la cabeza, lo que da lugar al desgaste de las esquinas, ya sea de la cabeza



o de la abertura poligonal del órgano de manipulación,
o de ambas partes a la vez.

Por lo demás, todos los órganos conocidos del tipo
expuesto tienen de común el que dos órganos giratorios,
5 que deban colaborar entre sí, han de tener dimensiona-
das sus paredes de encaje en exacta correspondencia.

La finalidad de la presente invención estriba en
proporcionar un dispositivo o miembro giratorio del tipo
mencionado que posee tales paredes de encaje que, cuando
10 es girado mediante otro dispositivo giratorio correspon-
diente o cuando es utilizado para hacer girar otro dis-
positivo giratorio correspondiente, quede asegurado el
que las paredes de encaje del primer dispositivo y las
paredes de encaje del segundo dispositivo queden en con-
15 tacto entre sí sobre la superficie máxima posible, de
modo que incluso grandes resistencias opuestas al giro
del dispositivo produzcan solamente presiones superfi-
ciales soportables y ello aunque exista un juego relati-
vamente grande entre los dos dispositivos.

20 Ello se logra de acuerdo con la invención por el
hecho de que el dispositivo giratorio está dotado de
dos partes de encaje, cada una de las cuales posee al
menos una pared de encaje, estando orientadas estas dos
paredes de encaje en sentido opuesto pero definidas por
25 un mismo plano.

Cuando un tal dispositivo es cogido mediante otro
dispositivo provisto también de tales paredes de encaje
y este otro dispositivo es girado, cada una de las dos



citadas paredes de encaje de dicho otro dispositivo vendrá a cooperar con una pared de encaje del primer dispositivo y a actuar sobre ella en toda la extensión de la superficie común para ambas paredes de encaje.

5 Particularmente con relación a tornillos, pernos, tuercas y órganos similares de fijación puede ser ventajoso que por lo menos uno de los extremos del órgano tenga dos escotaduras axiales, abiertas hacia el extremo del órgano y dispuestas enfrentadas entre sí, que cada una de estas
10 escotaduras tenga dos paredes laterales adaptadas para servir de paredes de encaje y constituidas por partes de encaje que se extienden en sentido axial entre las escotaduras, y que las citadas cuatro paredes de encaje queden definidas por dos planos que se corten entre sí
15 entre las escotaduras. Un tal órgano posee un par de paredes de encaje que actúan cuando el órgano es girado en un sentido, y otro par de paredes de encaje que actúan cuando el órgano es girado en sentido contrario. Como el ángulo entre las dos paredes laterales de cada escota-
20 dura en todos los órganos es en cierto modo independiente del tamaño del órgano, y como dicho ángulo puede ser mayor que un cierto ángulo mínimo, puede utilizarse la misma herramienta u otro instrumento de manipulación para girar tales órganos de dimensiones muy variadas.

25 Otros fines y ventajas de la invención se desprenderán de la siguiente descripción detallada que se hace con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 representa una vista en perspectiva de



un tornillo realizado según la invención;

la Fig. 2 muestra una vista de planta de otro tornillo según la invención;

la Fig. 3 ilustra en una vista en perspectiva un
5 perno realizado según la invención;

la Fig. 4 es una vista de planta de una llave para pernos y tornillos según la presente invención;

las Figs. 5 y 6 representan en sendas vistas en
perspectiva dos tuercas diferentes realizadas según la
10 invención;

las Figs. 7 y 8 muestran en sendas vistas de planta otras dos formas de realización de la invención;

las Figs. 9 y 10 ilustran una llave de encaje en vistas lateral y desde abajo;

15 la Fig. 11 muestra una parte de otra forma de realización de una llave según la invención;

la Fig. 12 ilustra una parte de otra llave según la invención encajada con una tuerca según la Fig. 6;

las Figs. 13 y 14 representan en vistas lateral y
20 desde abajo la cabeza de un destornillador según la invención;

las Figs. 15 y 16 ilustran en vistas en perspectiva otras dos formas de realización de cabezas de tornillos;

la Fig. 17 es una vista de planta de una parte de
25 otra llave para tuercas según la invención;

la Fig. 18 es un corte según la línea I-IX de la Fig. 17;

las Figs. 19 y 20 representan en sendas vistas en



perspectiva otras dos formas de realización de cabezas de tornillos; y

la Fig. 21 representa esquemáticamente una sección transversal de una llave según la invención para ilustrar cómo esta llave puede ser utilizada en relación con órganos de fijación de diferente tamaño.

La Fig. 1 representa un tornillo sin cabeza 10 constituido por un cuerpo 12 fileteado en la mayor parte de su longitud y que en su extremo superior está dotado de dos escotaduras iguales 14 y 16, diametralmente opuestas, que se extienden en sentido axial y que están abiertas hacia arriba y hacia afuera. Cada una de dichas escotaduras 14 y 16 queda limitada por paredes laterales planas 18, 20 y 22, 24, cuyas paredes quedan formadas por dos porciones de encaje 26 y 28 que se extienden en sentido axial y que separan entre sí a las escotaduras 14 y 16.

La pared lateral 18 de la escotadura 14 y la correspondiente pared lateral 22 de la escotadura 16 quedan definidas por el mismo plano axial que pasa por el eje del tornillo 10. De la misma manera quedan definidas las dos paredes laterales 20 y 24 por un mismo plano axial que pasa por el eje del tornillo, cortando pues dicho último plano al primeramente citado entre las escotaduras 14 y 16.

En la forma de realización según la Fig. 1, las porciones de encaje 26 y 28 están unidas entre sí mediante un estrecho puente central 30, de modo que constituyen una unidad. Además, en esta forma de realización, cada



1966

dos paredes laterales sucesivas 18 y 20 y 22 y 24, respectivamente, forman entre sí un ángulo de aproximadamente 90° , de modo que la extensión angular de las porciones de encaje 26 y 28 y de las escotaduras 14 y 16 es sensiblemente la misma.

Conforme puede apreciarse en la Fig. 2, las porciones de encaje 26 y 28 pueden tener una extensión angular mayor de 90° y, además, pueden constituir cuerpos separados de modo que las dos escotaduras 14 y 16 de la forma de realización ilustrada en la Fig. 2 estén unidas entre sí mediante una abertura central 32.

La Fig. 3 representa un perno provisto de una cabeza 34 dotada de dos escotaduras 14 y 16 y de dos porciones de encaje 26 y 28 entre dichas escotaduras, estando unidas entre sí dichas porciones de encaje por medio de un puente central 30 como en el caso del tornillo ilustrado en la Fig. 1.

La Fig. 4 representa una llave plana 40 que en uno de sus extremos está dotada de dos aberturas 42 y 44 de forma de sectores, unidas entre sí por una abertura central 46 y separadas por dos sectores de encaje 48 y 50. Cada pared lateral 52 y 54 del sector de encaje 48 queda definida por el mismo plano que la correspondiente pared lateral 56 y 58, respectivamente, del otro sector de encaje 50.

La llave 40 está representada encajada con un tornillo 10 según la Fig. 1. Como el ángulo entre las paredes laterales 52 y 54 y también el ángulo entre las pare-



des laterales 56 y 58 es algo más pequeño que 90° , los sectores de encaje 48 y 50 pueden encajarse fácilmente en las escotaduras 16 y 14. Sin embargo, se ve fácilmente que como no solamente las paredes laterales 52 y 56 de los sectores de encaje 48 y 50 están situadas en el mismo plano, sino que también las correspondientes paredes laterales 24 y 20 de las porciones de encaje 26 y 28, con las cuales cooperan las paredes laterales 52 y 56, están dispuestas en el mismo plano, se consigue que a pesar del juego relativamente grande entre los sectores de encaje 48 y 50 de la llave y las porciones de encaje 26 y 28 del tornillo, la pared lateral 52 entre inevitablemente en contacto con la pared lateral 24 uniformemente y en toda la extensión de la superficie común de dichas paredes, ocurriendo lo propio en el caso de la pared lateral 56 que coopera con la pared lateral 20. Por consiguiente puede ser transmitida con la llave una fuerza muy grande sin que las paredes laterales 52 y 56 ni las paredes laterales 24 y 20 resulten sobrecargadas.

De la Fig. 4 puede también deducirse que en el caso de que dos paredes laterales correspondientes, por ejemplo las paredes laterales 54 y 58 de los sectores de encaje 48 y 50 de la lleva quedaran deterioradas, podría repararse la llave de manera muy sencilla, por ejemplo mediante fresado o rectificando de nuevas paredes de encaje definidas por el mismo plano, tal como se representa por la línea de trazos 60.

La Fig. 5 representa una tuerca 62 provista de un



orificio fileteado pasante 64 y que en su extremo superior presenta dos escotaduras 514, 516 separadas entre sí por dos porciones de encaje 526 y 528 que se extienden en sentido axial. Las paredes laterales 518 y 522 que se corresponden entre sí de las porciones de encaje 526 y 528 están definidas ambas por el mismo plano que pasa por el eje de la tuerca 62, y lo propio cabe decir con respecto a las otras dos paredes laterales 520 y 524 que están definidas por un plano que se corta con el plano primeramente citado.

Aparte de que las escotaduras 514 y 516, como también las porciones de encaje 526 y 528 quedan limitadas hacia dentro por el orificio fileteado 64, se corresponden las mismas con las escotaduras 14 y 16 y las porciones de encaje 26 y 28 del tornillo y perno representados en las Figs. 1-4.

Lo propio ocurre también en el caso de la tuerca ciega ilustrada en la Fig. 6. Esta tuerca, designada con 662, tiene un orificio fileteado 664 que en su extremo superior está cerrado por una porción 668 provista de dos escotaduras 614 y 616 separadas entre sí por respectivas porciones de encaje 626 y 628 provistas de paredes laterales 618, 620, 622 y 624, las cuales quedan definidas a pares por dos planos que se cortan entre sí.

En la forma de realización ilustrada en la Fig. 6, las dos escotaduras 614 y 616 presentan en sección transversal forma de segmentos de corona circular, pero naturalmente, según se ilustra por la línea de trazos 621,



podrían estar configuradas como las escotaduras 14 y 16
ilustradas en las Figs. 1 y 3.

La Fig. 7 representa una cabeza de tornillo o perno
con dos pares de escotaduras 14, 16 y 14', 16', respec-
5 tivamente, cuyas escotaduras quedan separadas entre sí
por correspondientes porciones de encaje 26, 26', 28 y
28'. Esta cabeza está dotada, además, de una abertura
central 32 que enlaza las escotaduras entre sí. Las pa-
redes laterales de cada par de escotaduras 14, 16 y 14',
10 16' están realizadas como en el caso de las Figs. 1 y 3.

La Fig. 8 ilustra una tuerca 862 provista de aletas
de encaje 826 y 828 que en forma de sectores sobresalen
lateralmente de las porciones que comprenden las escota-
duras 814 y 816. Las paredes laterales 818, 820, 822 y
15 824 están dispuestas como en el caso de las Figs. 1 a 6.

Para la manipulación de los órganos de fijación
descritos u otros órganos provistos de escotaduras y
paredes laterales, pueden utilizarse diversas formas de
herramientas, manijas o dispositivos similares, a condi-
20 ción de que estas herramientas posean dos partes separa-
das de encaje provistas de paredes de encaje orientadas
en sentido opuesto y definidas por un mismo plano.

Además de la llave representada en la Fig. 4, se
ilustran en las Figs. 9 a 14 otras posibles formas de
25 realización de tales dispositivos.

Las Figs. 9 y 10 muestran una llave de encaje 70
constituida por un cuerpo cilíndrico 72 que en su extremo
inferior posee dos porciones de encaje sobresalientes 74



y 76 separadas entre sí por una abertura central 78.
Las porciones de encaje 74 y 76 tienen superficies laterales que determinan dos pares de paredes de encaje 80, 82 y 84, 86, estando orientadas las paredes de encaje
5 80, 82 y 84, 86 de cada par en sentido opuesto y definidas por un mismo plano, cortándose los dos planos de ambos pares de paredes de encaje en el eje del cuerpo cilíndrico 72. En su extremo superior, el cuerpo 72 está provisto de una porción de encaje 88 que puede estar
10 realizada como el tornillo ilustrado en la Fig. 2.

La llave de encaje ilustrada en las Figs. 9 y 10 puede ser utilizada en combinación con todos los órganos de fijación ilustrados en las Figs. 1-3, 5 y 6.

Una correspondiente llave en la que el ángulo entre
15 las superficies laterales de cada porción de encaje 74 y 76, que en las Figs. 9 y 10 ha sido elegido algo menor de 90° , se haga más pequeño de 45° , podrá ser utilizada, además de para los órganos de fijación citados, también para el órgano de fijación ilustrado en la Fig. 7.

20 La Fig. 11 muestra una llave 140 que puede utilizarse por ejemplo para los órganos de fijación ilustrados en las Figs. 5, 6 y 8. Esta llave está constituida por un cuerpo o barra plana 90, provisto en uno de sus extremos de una abertura pasante 92 configurada de modo que
25 determina dos porciones de encaje 174 y 176 que se extienden hacia adentro y cuya superficie interior 94 sigue la de un cilindro, en tanto que sus paredes laterales 180, 184 y 182, 186, respectivamente, determinan dos pa-



res de paredes de encaje 180, 182 y 184, 186 que en cada par están orientadas en sentido opuesto y definidas por un mismo plano.

En la Fig. 12 queda ilustrada una llave 240 constituida por un cuerpo 290 provisto en uno de sus extremos de una horquilla 274, 276, una de cuyas ramas, la 274, posee una pared lateral 280 orientada hacia adentro y que se extiende en sentido longitudinal, en tanto que la otra rama 276 tiene en su extremo una pared de encaje 282 orientada hacia fuera y definida por el mismo plano que la pared lateral 280. Esta llave está ilustrada conjuntamente con un tornillo 10 del tipo representado en la Fig. 1, con el que se halla encajada.

En las Figs. 13 y 14 está ilustrado un destornillador constituido por una varilla 96 de extremo libre aplastado 98. Este extremo está provisto de dos porciones de encaje 374 y 376 que se extienden hacia abajo, están separadas entre sí por una abertura 378 y poseen paredes laterales que determinan dos pares de paredes de encaje 380, 382 y 384, 386, respectivamente, orientadas en cada par en sentido opuesto y definidas por un mismo plano. Este destornillador puede ser utilizado en combinación con órganos de fijación del tipo ilustrado en las Figs. 1-3 y 7 y, en ciertos casos, también para las formas de realización ilustradas en las Figs. 5, 6 y 8, en dependencia del ancho de la abertura 378.

La Fig. 15 muestra un tornillo con una cabeza 1534, cuyo extremo superior está provisto de una embutición



que forma dos cavidades 1514 y 1516 enlazadas entre sí por una abertura central 1532 y que determinan paredes laterales 1518, 1520 y 1522, 1524 análogas a las descritas en relación con la Fig. 2, excepto que las cavidades 1514 y 1516 de la forma de realización según la Fig. 15 están cerradas también en la parte exterior de la cabeza 1534.

La Fig. 16 muestra un perno con una cabeza 1634 que corresponde a la cabeza 34 de la forma de realización de la Fig. 3, pero con la diferencia de que los fondos 19 y 21 de las escotaduras 14 y 16 quedan determinados por una superficie cónica, de modo que están inclinados hacia afuera, lo que facilita la fabricación de la cabeza 1634 por prensado mediante una herramienta apropiada.

Las Figs. 17 y 18 representan una llave constituida por un cuerpo 790 que en su extremo está dotado de dos sectores de encaje 748 y 750 que sobresalen de ambas caras laterales del cuerpo 790, pero que por lo demás corresponden con los sectores de encaje 48 y 50 de la llave ilustrada en la Fig. 4. De este modo, los sectores de encaje 748 y 750 tienen paredes de encaje 752, 754 y 756, 758, respectivamente, dispuestas en la forma antedicha. Las superficies extremas superior e inferior 747 y 749, respectivamente, de cada sector 748 y 750, están situadas cada una en una superficie cónica tal que se inclinan hacia la línea media radial de cada sector, lo que facilita el encaje de la llave sobre la cabeza de un tornillo o una tuerca que deba ser girada con la llave.



Las Figs. 19 y 20 representan dos pernos que constituyen ejemplos de cómo puede combinarse la invención con órganos de fijación convencionales de cabeza poligonal.

5 La Fig. 21 muestra a escala ampliada un corte transversal por las porciones de encaje 74 y 76 de la herramienta 70 representada en las Figs. 9 y 10, o de otra herramienta correspondiente, ilustrando esta figura por las circunferencias 11, 13, 15 y 17 cómo esta herramienta,
10 incluso cuando se la aplica excéntricamente, puede ser utilizada en combinación con órganos de fijación según la invención de tamaños muy variados.

En todas las formas de realización arriba descritas, los dos planos que se cortan entre sí y que definen las
15 paredes laterales de las escotaduras, han sido descritos como planos que pasan por el eje del respectivo órgano.

Normalmente, tales planos axiales serán los más apropiados, puesto que de este modo se consiguen cabezas simétricas en los órganos giratorios. Sin embargo, no es
20 imprescindible que los planos que definen las paredes laterales de las escotaduras pasen precisamente por el eje del órgano, como tampoco es estrictamente necesario que sean paralelos con dicho eje.

El órgano de fijación, la herramienta u otro miembro
25 giratorio según la invención pueden fabricarse de cualquier material rígido. Una ventaja particular que se consigue con la invención consiste en que permite, en combinación con órganos de fijación fabricados mediante



una materia plástica sintética, aplicar fuerzas considerablemente mayores que las posibles hasta ahora, para apretar tales órganos.

5 Además de para tornillos, pernos, tuercas y órganos de fijación análogos, puede utilizarse la invención en combinación con un gran número de otros órganos o miembros que deban ser girados, por ejemplo para órganos de graduación y ajuste, husillos, órganos de acoplamiento y diversas herramientas.

10 Se sobreentiende, pues, que la invención no queda limitada en modo alguno a los ejemplos de realización descritos e ilustrados en los dibujos, sino que sin salirse de la esfera de la invención pueden efectuarse numerosas modificaciones, tanto en relación con la configuración como con respecto al campo de aplicación.

N O T A

20 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en las solicitudes de Patente danesa Nº 3366/65, depositada en 1 de Julio de 1965, y Patente británica Nº 55.480/65, depositada en 25 31 de Diciembre de 1965, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor,



siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

5 1ª.- Dispositivo o miembro giratorio, tal como un órgano de fijación, por ejemplo un tornillo, una tuerca o similar, o un árbol o similar, o un instrumento de manipulación, por ejemplo un destornillador, una llave, una manija o similar, cuyo dispositivo o miembro giratorio está adaptado para cooperar con otro dispositivo
10 o miembro giratorio para imprimirle un movimiento giratorio o para ser girado por él, y cuyo dispositivo o miembro giratorio está provisto de paredes de encaje adaptadas para cooperar con correspondientes paredes de encaje del citado otro dispositivo o miembro giratorio,
15 caracterizado por estar dotado de dos partes de encaje, cada una de las cuales posee al menos una pared de encaje, estando orientadas estas dos paredes de encaje en sentido opuesto pero definidas por un mismo plano.

20 2ª.- Dispositivo o miembro giratorio según la reivindicación 1ª, con una parte de manipulación que al menos en uno de sus extremos está dotada de dos escotaduras que se extienden en sentido axial, están abiertas en dicho extremo de la parte de manipulación y se hallan dispuestas opuestamente una con respecto a otra, caracterizado porque cada una de dichas escotaduras posee
25 dos paredes laterales que, sirviendo de paredes de encaje, están constituidas por partes de encaje que se extienden en sentido axial y están situadas entre las



escotaduras, estando definidas dichas cuatro paredes de encaje por dos planos que se cortan entre sí entre las escotaduras.

5 3ª.- Dispositivo o miembro giratorio según la reivindicación 2ª, caracterizado porque las partes de encaje están unidas entre sí mediante un puente central que separa las dos escotaduras entre sí.

10 4ª.- Dispositivo o miembro giratorio según la reivindicación 2ª, caracterizado porque las escotaduras están enlazadas entre sí a través de una abertura central que separa las partes de encaje.

15 5ª.- Dispositivo o miembro giratorio según la reivindicación 2ª, caracterizado porque los dos planos que se cortan entre sí forman un ángulo de aproximadamente 90°.

20 6ª.- Dispositivo o miembro giratorio según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 5ª, caracterizado porque los dos planos que se cortan entre sí son planos axiales que pasan por el eje de giro del dispositivo o miembro.

25 7ª.- Dispositivo o miembro giratorio según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque al menos uno de los extremos del dispositivo o miembro posee al menos dos pares de escotaduras opuestas, y porque cada par posee paredes laterales o de encaje definidas por dos planos que se cortan entre sí entre las escotaduras del par.

8ª.- Dispositivo o miembro giratorio según cual-



quiera de las reivindicaciones 2ª a 7ª, caracterizado porque las escotaduras están abiertas, además de en el extremo de la parte de manipulación, en la cara externa de esta parte, y las mismas poseen fondos inclinados hacia afuera.

9ª.- Dispositivo o miembro giratorio según la reivindicación 8ª, caracterizado porque dichos fondos son superficies cónicas.

10ª.- Dispositivo o miembro giratorio según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 9ª, caracterizado porque las superficies extremas de cada parte de encaje están inclinadas hacia adentro.

11ª.- Dispositivo o miembro giratorio según la reivindicación 10ª, caracterizado porque las superficies extremas de las partes de encaje están definidas por superficies cónicas.

12ª.- Dispositivo o miembro giratorio según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 7ª, caracterizado porque las escotaduras se extienden sobre toda la longitud de la parte de manipulación.

13ª.- Dispositivo o miembro giratorio según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 12ª, caracterizado porque la parte de manipulación comprende una porción de contorno poligonal, y porque las partes de encaje se extienden por encima de esta porción poligonal.

14ª.- DISPOSITIVO O MIEMBRO GIRATORIO, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de veinte hojas mecanografiadas por

Fig. 1.

ESCALA VARIABLE

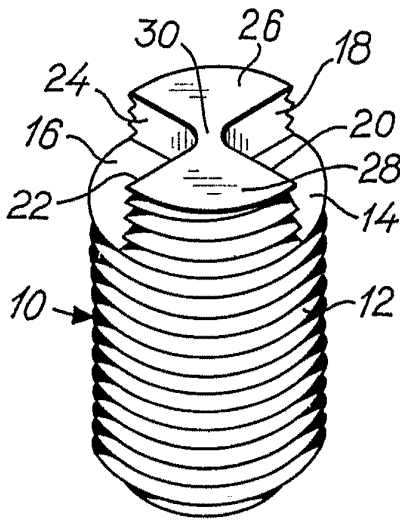


Fig. 2.

30

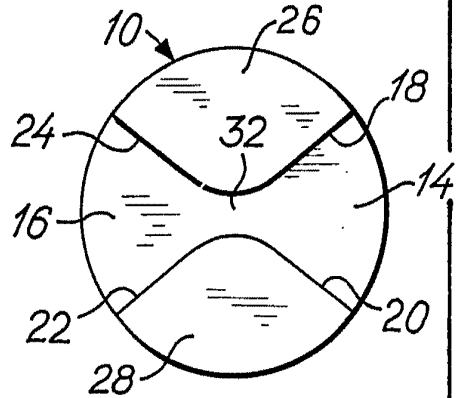


Fig. 3.

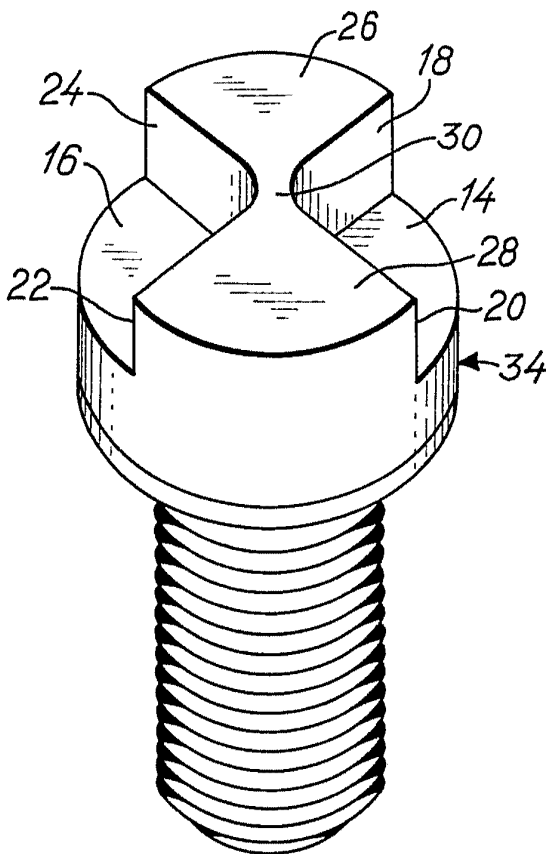
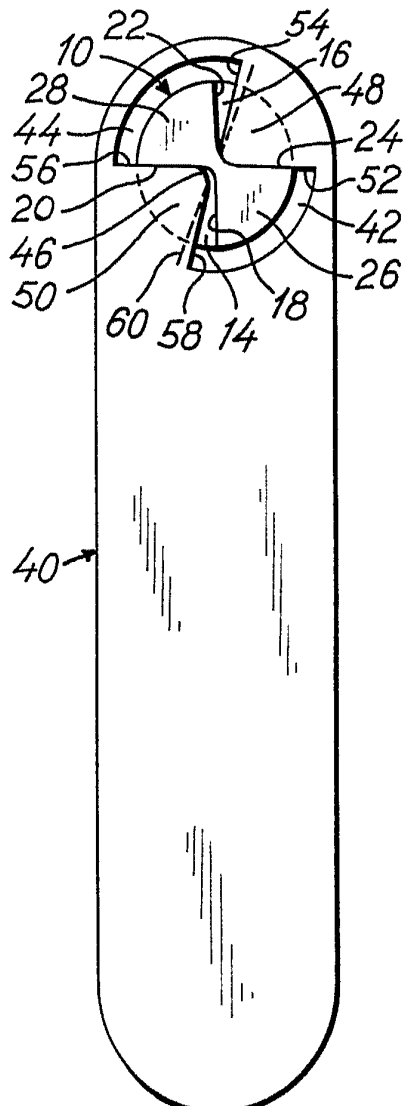


Fig. 4.



BARCELONA, 30 de Junio de 1966

Börge MARTINS

P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MOEDER

ESCALA VARIABLE



Fig. 5.

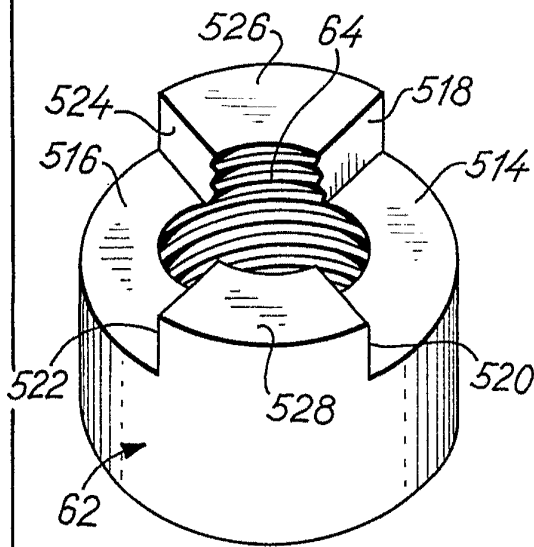


Fig. 6.

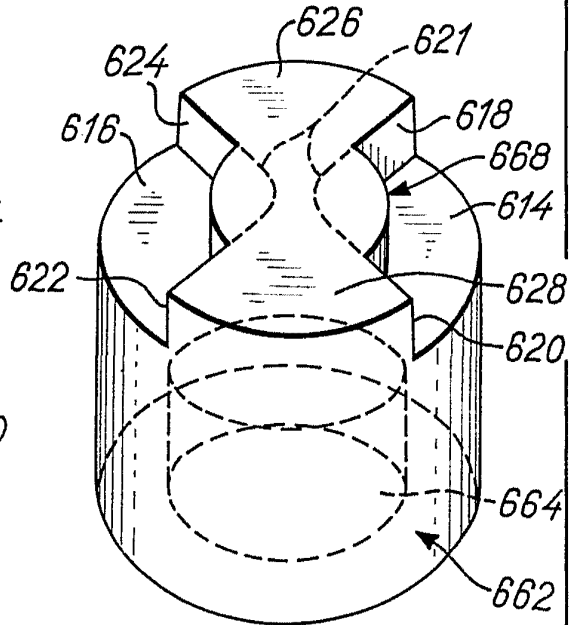


Fig. 7.

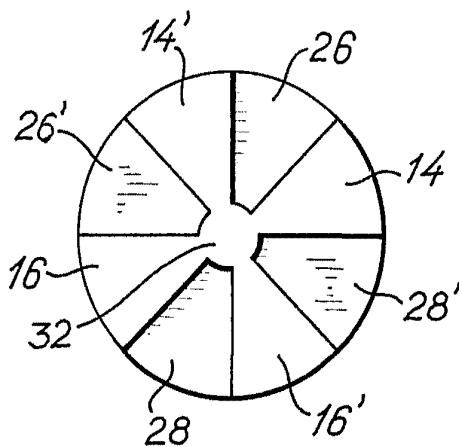
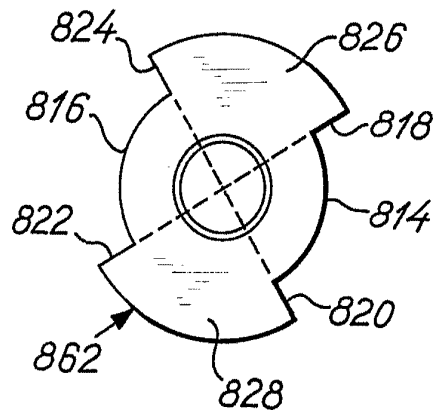


Fig. 8.



BARCELONA, 30 de Junio de 1966
Börge MARTINS
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODER

Fig. 9.

ESCALA VARIABLE

Fig. 11.

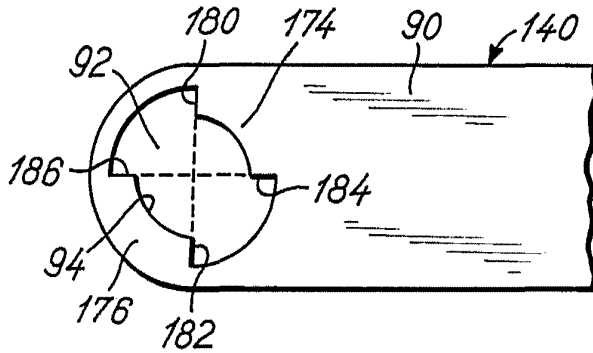
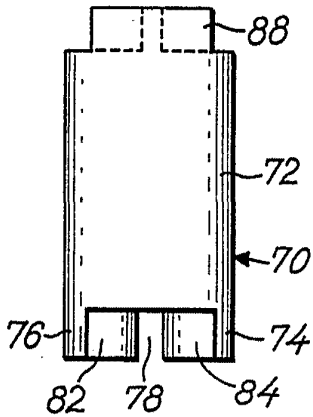


Fig. 10.

Fig. 12.

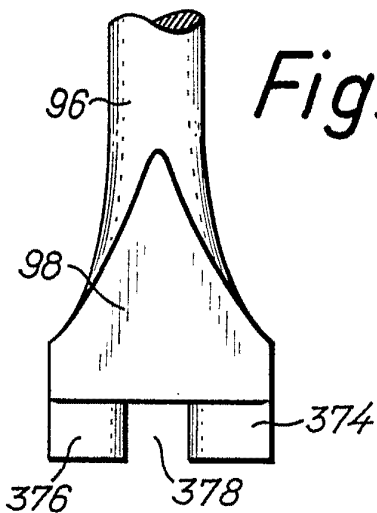
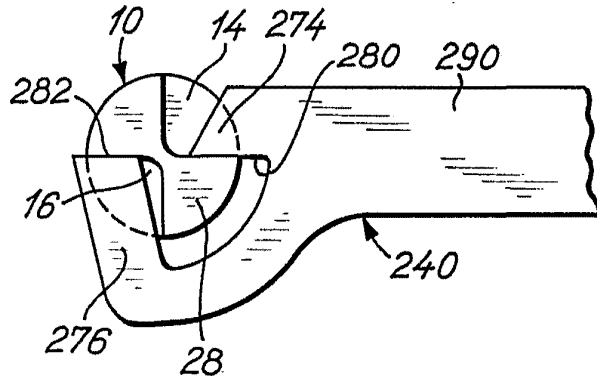
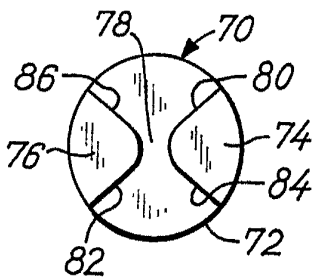


Fig. 13.

Fig. 15.

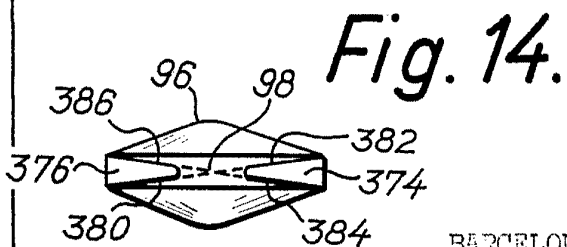
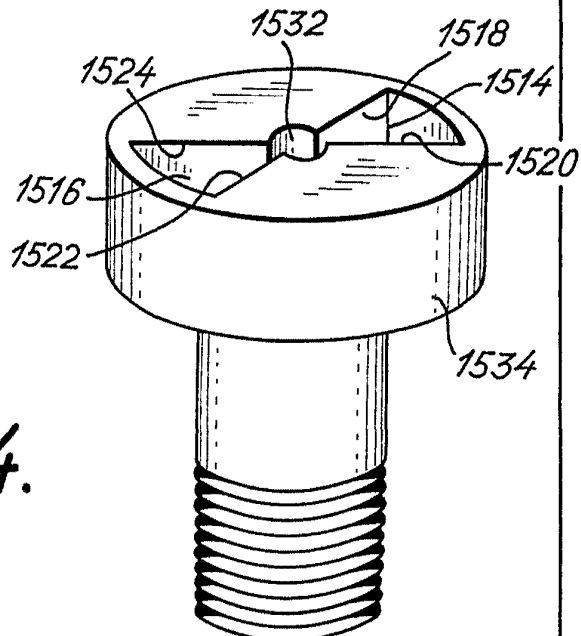


Fig. 14.

BARCELONA, 30 de Junio de 1966

Börge MARTINS

P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

ESCALA VARIABLE



Fig. 16.

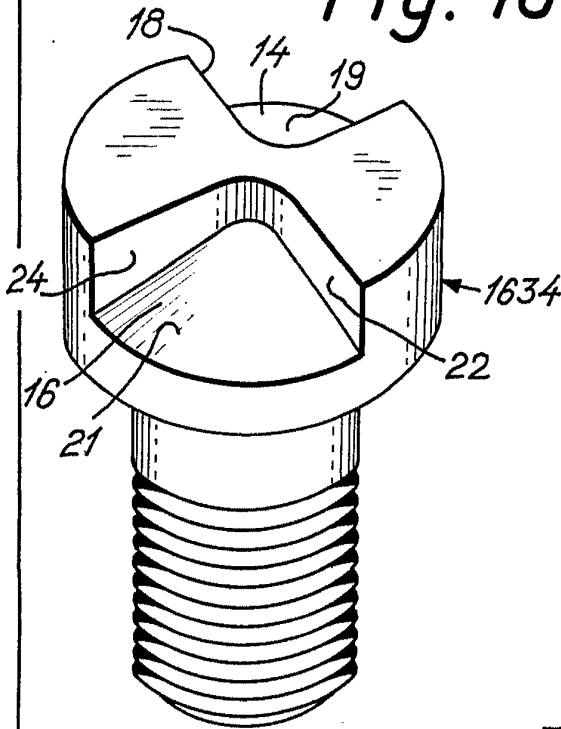


Fig. 17.

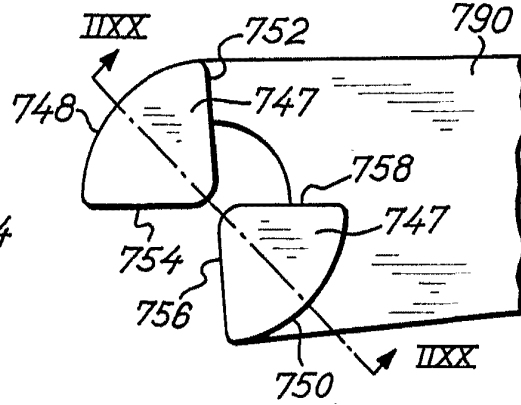


Fig. 18.

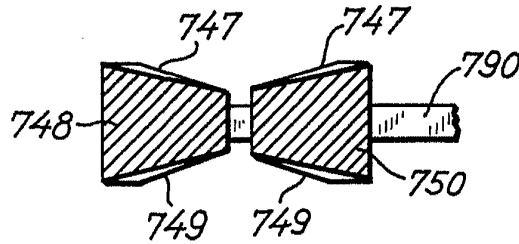


Fig. 19.

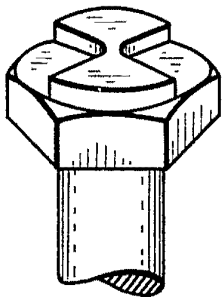


Fig. 21.

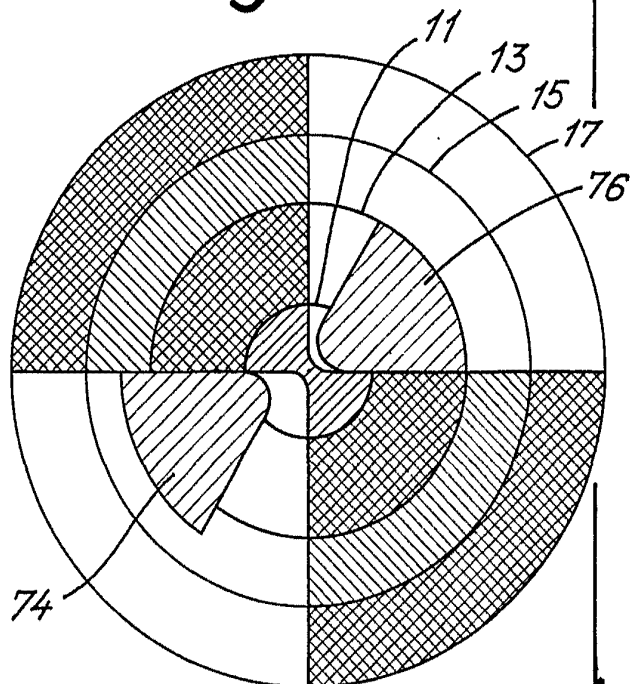
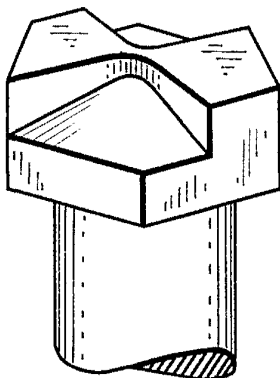


Fig. 20.



BARCELONA, 30 de Junio de 1966
Börge MARTINS
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MOJER