



19 ES	17 NUMERO	456933
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	17-3-77

P.- 65.168

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
694.776	10-6-76	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B25B	

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA HERRAMIENTA DE TRINQUETE PARA APLICAR UN PAR A UNA PIEZA DE TRABAJO"

71 SOLICITANTE(S)

JO-LINE TOOLS, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4225 East LaPalma Avenue, Anaheim, California 92803, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

Donald Frank Solomon.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 CAMPO DEL INVENTO

Este invento se refiere a una herramienta de trinquete o, de chicharra para uso como herramientas de mano para llaves de vaso y similares.

5 Las herramientas de trinquete se han utilizado ampliamente como herramientas de mano en asociación con llaves de vaso y otros adaptadores mecánicos para acoplamiento con diversos tipos de pieza de trabajo. Las herramientas de trinquete usuales, sin embargo, tienen una característica
10 común. Durante el retorno del mango de la herramienta de trinquete después de una carrera de accionamiento para hacer girar una pieza de trabajo, los dientes de trinquete del anillo o bisagra en el extremo del mango de trabajo producen un sonido característico cuando pasan sobre los dientes de
15 una uña situada dentro de la cabeza del trinquete. Si bien para la mayoría de las operaciones este ruido de trinquete no es particularmente objetable, existen ciertos casos en lo que es muy deseable eliminar este ruido característico de las herramientas de trinquete usuales. Una aplicación en
20 la que es extremadamente importante la supresión de tal ruido es, por ejemplo, en embarcaciones militares, especialmente submarinos y otras embarcaciones similares. En estas aplicaciones, los pequeños sonidos recorren grandes distancias en el agua y pueden ser captados por un equipo enemigo
25 de detección de sonidos. En consecuencia, la eliminación de, incluso, los ruidos menores, tales como el ruido de trinquete de una herramienta de este tipo, es muy deseable.

30 El principio operativo de una herramienta de trinquete de empleo manual es que se ejerce una fuerza de rotación sobre un brazo de palanca en forma de mango de trabajo,

1 para aplicar un par sobre una pieza de trabajo. La fuerza
de torsión actúa en torno a un eje geométrico que es el mis-
mo de rotación del mango de trabajo. Las herramientas de
trinquete están diseñadas para acoplamiento reversible. Es
5 decir, la rotación del mango de trabajo en un sentido dará
lugar al acoplamiento de dientes de trinquete coincidentes
dentro de la herramienta para transmitir un par a una pieza
de trabajo. Una rotación en sentido contrario del mango de-
sacoplará los dientes del trinquete de modo que el mango
10 simplemente retorna para subsiguiente rotación de avance en
el sentido en que se desea hacer girar a la pieza de traba-
jo. Como se indicó previamente, es el movimiento de retorno
del mango lo que da como resultado el ruido de trinquete ca-
racterístico de estas herramientas usuales.

15 RESUMEN DEL INVENTO

Un objeto del presente invento es proporcionar una
herramienta de trinquete que puede utilizarse para aplicarse
a una pieza de trabajo y hacerla girar en silencio. Es par-
ticularmente deseable eliminar el sonido de trinquete carac-
20 terístico de los dispositivos de trinquete usuales empleados
como llaves de vaso, destornilladores y similares.

El invento se explicará más claramente por refe-
rencia a los dibujos anejos.

BREVE DESCRIPCION DEL INVENTO

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de la he-
rramienta de trinquete de este invento;

la figura 2 es una vista en sección tomada a lo
largo de las líneas 2-2 de la figura 1;

30 la figura 3 es una vista en sección tomada a lo
largo de las líneas 3-3 de la figura 2, que muestra a la uña

1 en la posición de acoplamiento en sentido de giro a izquier-
das;

la figura 4 es una vista similar que ilustra la
uña en la posición intermedia;

5 la figura 5 es una vista similar que representa a
la uña en la posición de aplicación en sentido de giro a de-
rechas.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

Haciendo referencia ahora a la figura 1, en ella
10 se ilustra una herramienta de trinquete 10. La herramienta
de trinquete 10 incluye un mango de trabajo que tiene una
parte de agarre 38 moleteada, y un vástago 37 que termina
en un anillo o bisagra 15. El anillo 15 tiene una superficie
interior dividida en una sección 40 de apoyo con fricción y
15 una sección dentada 34, coaxial con ella. La sección 34 es-
tá equipada con dientes de trinquete 45 dirigidos radialmen-
te hacia el interior. Por el contrario, la superficie de
apoyo 40 es relativamente lisa, aunque no está engrasada ni
lubricada, ya que es importante que esta superficie propor-
20 cione cierto grado de rozamiento.

Junto al anillo 15 hay un miembro 16 transmisor
de par, que puede ser hecho girar en torno a su propio eje
geométrico. El miembro transmisor de par tiene un elemento
11 configurado para acoplarse con una pieza de trabajo, tí-
picamente un vaso de un juego de llaves de vaso. El miembro
25 16 transmisor de par tiene también un elemento de acciona-
miento coaxial 17 definido en forma de un cilindro dividido
longitudinalmente por una pared de apoyo plana 36 que se ex-
tiende axialmente. Esta configuración en sentido transversal
30 del elemento de accionamiento coaxial 17 se ilustra del me-

1 jor modo en las figuras 3, 4 y 5. El elemento de accionamien
to 17 tiene una sección de cuello intermedia 19 de área re-
ducida en sección transversal. Por encima de la sección de
cuello 19 hay una sección 18 mayor, en forma de disco. Un
5 canal transversal 20 pasa lateralmente por la sección en for
ma de disco 18 y divide su superficie superior.

Unos medios de fiador están situados dentro del
canal 20 y están formados con dos esferas 21 situadas en po
sición en extremos opuestos del canal 20. Las esferas 21 es
10 tán separadas una de otra y están cargadas radialmente hacia
fuera desde el elemento de accionamiento 17 por medio de un
muelle comprimido 22 situado en el canal 20.

El anillo 15, o bisagra como algunas veces se le
denomina, circunda al elemento de accionamiento 17, de modo
15 que el anillo 15 y el elemento 17 estén situados en posición
mutuamente coaxial para definir una cavidad entre la super-
ficie interior del anillo y la pared 36 de apoyo plana.

Una uña 41 está situada dentro de la cavidad y
tiene una superficie arqueada equipada con dientes 35 de
20 trinquete. Estos dientes 35 de trinquete de la uña 41 pueden
acoplarse con los dientes 45 de trinquete del anillo 15 en
la sección dentada 34 del mismo. En oposición a la sección
arqueada de la uña 41 que contiene los dientes 35, hay una
superficie de apoyo enfrentada, de configuración global, con
25 vexa. Esta superficie de apoyo está formada por un segmento
interior 30, plano, flanqueado por segmentos extremos planos
29 y 31. Cada uno de los segmentos 29, 30 y 31, puede ser
situado en posición alternativamente en contacto con la pa-
red de apoyo plana 36. Los dientes 35 de trinquete de la uña
30 41 pueden ser acoplados por tanto alternativamente con los

1 dientes 45 de trinquete del anillo 15 para rotación a dere-
chas y a izquierdas del anillo 15. Más específicamente, la
uña 41 está acoplada para rotación a izquierdas, cuando se
encuentra en la posición indicada en la figura 3, con el
5 segmento extremo plano 31 en contacto con la pared de apoyo
plana 36. Por el contrario, la uña 41 está acoplada para ro-
tación a derechas cuando se encuentra en la posición repre-
sentada en la figura 5, con el segmento extremo plano 29 en
contacto con la pared de apoyo plana 36. Cuando la uña 41
10 se encuentra en la posición indicada en la figura 4, los
dientes 35 están totalmente desacoplados de los dientes 45
del anillo 15. En esta posición intermedia, la uña 41 se en-
cuentra con su segmento interior plano 30 situado en posi-
ción en contacto con la pared de apoyo plana 36. Los dientes
15 45 de la sección dentada 34 del anillo 15 no realizan una
acción de trinquete con la uña 41 cuando ésta se encuentra
en esta posición intermedia. En lugar de ello, existe una
holgura total entre los dientes como se ha ilustrado, de mo-
do que el anillo 15 gira silenciosamente con respecto a la
20 uña 41 cuando la uña 41 se encuentra en esta posición inter-
media.

Un pasador de accionamiento 26 se extiende hacia
arriba en una dirección longitudinal desde la uña 41. Un
anillo de freno por fricción 24 circunda la mayor parte del
25 elemento de accionamiento 16 en su sección de cuello 19. De
preferencia, el anillo 24 de freno por fricción forma un ar-
co de aproximadamente 350° en torno al elemento de acciona-
miento 17, como se ilustra. El anillo de freno por fricción
24 está cargado radialmente hacia fuera contra la sección
30 de apoyo por fricción 40 del anillo 15. El anillo de freno

1 por fricción 24 pasa por encima de la uña 41 y por encima
de la sección dentada 34 del anillo 15. Los extremos del anillo
de freno por fricción 24 terminan en pestañas 27 y 28 que
se extienden hacia dentro y que encierran al pasador de acci-
5 cionamiento 26 entre ellas.

Un miembro 14 orientador direccional está situado
en disposición anular en torno al elemento de accionamiento
17. En el miembro orientador 14 están formados dos grupos
de depresiones de fiador opuestas, que se extienden radial-
10 mente. Estas depresiones son coplanarias con el canal trans-
versal 20 que se extiende a través de la superficie superior
de la sección 18 del elemento de accionamiento 17. Dos esfe-
ras de fiador 21 están diseñadas para extenderse dentro de
estas depresiones cuando ambas depresiones en un grupo del
15 miembro orientador anular 14 están alineadas con el canal
20. Así, el miembro orientador 14 puede ser hecho girar a
una de dos posiciones de orientación. Estas dos posiciones
son las posiciones de rotación relativa del miembro orienta-
dor 14 en que los grupos de depresiones de fiador están ali-
20 neados con y se encuentran junto al canal 20 del elemento
de accionamiento 17. Las esferas 21 están cargadas elástica-
mente a aplicación con depresiones alineadas con ellas por
el muelle 22. Así, las esferas 21 tienden a conservar al
miembro orientador 14 en una de las dos posiciones de orien-
25 tación.

Dos salientes de aplicación 32 y 33 están separa-
dos uno de otro y están montados en el miembro orientador
14. Estos salientes 32 y 33 se extienden desde el miembro
orientador 14 para aplicación lateral selectiva con las pes-
30 tañas 27 y 28 del anillo de freno 24, para limitar el movi-

1 miento de rotación del anillo de freno 24 con respecto al miembro orientador 14.

Unos medios de resorte 25 están situados dentro del espacio anular, en torno al elemento de accionamiento 5 16, cuyo espacio existe en virtud de la sección de cuello 19 del elemento de accionamiento 17. El resorte 25 es un resorte arqueado, asegurado a un lado del elemento de accionamiento 17 y que se extiende hasta más allá del lado opuesto del mismo, para pasar a través del plano de la pared 36 de 10 apoyo plana donde está sujeto a la uña 41. El resorte 25 está diseñado para empujar a la uña 41 hacia la posición intermedia de la figura 4.

Los diversos elementos operacionales de la herramienta de trinquete 10 se mantienen reunidos mediante una 15 tapa 12 a través de la cual se extienden tornillos de rosca metal para aplicación en relación de fijación con el elemento de accionamiento 17.

Durante el funcionamiento del invento, si se desea acoplar una pieza de trabajo en el elemento 11 del miembro 20 16 de transmisión de par para rotación en sentido levógiro, se hace girar en sentido levógiro al miembro orientador anular 14. Con una rotación a izquierdas suficiente, el miembro orientador anular 14 se asegura en posición por acoplamiento de las esferas 21 con depresiones correspondientes del miembro de orientación anular 14. En este punto, los salientes 25 32 y 33 que se extienden hacia la uña 41 desde el miembro orientador 14 están en la posición indicada en las figuras 3 y 4. El anillo 15 es hecho girar entonces por medio del mango en sentido a izquierdas. El anillo de freno por fricción 30 24 es llevado con el anillo 15 en virtud de las fuerzas

1 de rozamiento que actúan entre el anillo de freno por fricción 24 y la sección de apoyo con fricción 40 del anillo 15. Cuando el anillo de freno por fricción 24 es hecho girar a izquierdas, la pestanía 28 se aplica al pasador de accionamiento 26 que se extiende hacia arriba desde la uña 41. Este acoplamiento durante la rotación continuada mueve a la uña 41 en contra de la influencia del muelle 25 desde su posición intermedia, en la que el segmento interior plano 30 descansa contra la pared de apoyo plana 36, a una posición para aplicación en sentido de giro a izquierdas como se indica en la figura 3. En esta posición, la superficie extrema plana 31 de la uña 41 descansa contra la superficie de apoyo plana 36. También en esta posición los dientes 35 de trinquete de la uña 41 están acoplados con los dientes de trinquete 45 de la sección dentada 34 del anillo 15. La última rotación a izquierdas del anillo 15 da lugar a un giro a izquierdas de la pieza de trabajo.

Cuando el mango que termina en el anillo 15 ha de ser devuelto como preparación para una carrera de accionamiento subsiguiente en la dirección de aplicación, el anillo 15 es hecho girar a derechas. Este giro a derechas del anillo de freno por fricción 24, que es llevado inicialmente con el anillo 15, libera al pasador 26 de accionamiento de la uña 41. Cuando el pasador de accionamiento 26 es liberado, el muelle arqueado 25 tira de la uña 41 para devolverla a su posición intermedia, como se indica en la figura 4. Un giro a derechas continuado del anillo 15 lleva a la pestanía 28 del anillo de freno por fricción 24 a contacto con el saliente 32 que se extiende desde el miembro orientador 14. Los salientes 32 y 33 desde el elemento orientador 14

1 se mantienen en posición con respecto al elemento de accio-
namiento 17 por medio del mecanismo de fiador previamente
descrito. En consecuencia, el giro a derechas continuado del
anillo 15 da como resultado el que el saliente 32 se aplique
5 con la pestaña 28, de modo que el anillo de freno por fric-
ción 24 no pueda ya girar a derechas. Después de ello, aun-
que puede seguir haciéndose girar al anillo 15 a derechas,
el anillo de freno por fricción 24 se mantiene inmóvil, des-
lizando la sección 40 de apoyo con fricción a través de la
10 superficie exterior del anillo 24.

Cuando se ha completado la carrera de retorno a
derechas, se inicia una carrera de aplicación de fuerza sub-
siguiente, a izquierdas. Esto da lugar de nuevo a que la
pestaña 28 fuerce al pasador de accionamiento 26 en sentido
15 levógiro, de modo que la uña 41 adopte otra vez la posición
de aplicación a izquierdas ilustrada en la figura 3. La
transición entre las posiciones de las figuras 3 y 4 se re-
pite así en tantas carreras como sea necesario para que sea
hecha girar la pieza de trabajo particular.

20 Cuando se desea orientar la herramienta de trin-
quete de este invento para aplicación durante la rotación a
derechas, el miembro orientador 14 es hecho girar a derechas
con respecto a la sección de accionamiento 17. Esto desapli-
ca las esferas 21 de un grupo de depresiones de fiador y
25 las aplica en el otro grupo de depresiones de fiador una vez
que el miembro orientador 14 ha sido hecho girar en una me-
dida suficiente. Cuando se encuentran en esta posición los
salientes 32 y 33 están en las posiciones representadas en
la figura 5. Una rotación a derechas del anillo 15 con el
30 miembro orientador 14 en esta posición da como resultado la

1 aplicación del pasador de accionamiento 26 con la pestaña
27 del anillo de freno por fricción 24. Esto vence la carga
elástica del resorte 25 y hace que la uña 41 adopte la posi-
5 ción indicada en la figura 5, en donde es aplicada para ro-
tación a derechas del anillo 15. Una vez que ha cesado la
rotación a derechas del anillo y se ha iniciado la carrera
de retorno a izquierdas, la pestaña 27 deja de sostener al
pasador de accionamiento 26 en la posición de la figura 5.
En consecuencia, el resorte 25 arrastra de nuevo a la uña
10 41 a su posición intermedia de desaplicación total de los
dientes 35 de la uña con respecto a los dientes 45 del ani-
llo 15.

Puede verse que el ángulo en que gira la uña 41 al
cambiar entre una posición intermedia y una posición acopla-
15 da no debe ser demasiado grande con el fin de que no sea
probable un atascamiento de la uña 41 dentro de la cavidad.
De preferencia, el ángulo entre segmentos planos adyacentes
de la superficie de apoyo de la uña está comprendido entre
aproximadamente 2° y 10° . El ángulo preferido de alineación
20 de segmentos adyacentes de los segmentos 29, 30 y 31, es de
aproximadamente 5° .

La anterior descripción y la ilustración de la
realización de la herramienta de trinquete silenciosa de es-
te invento que se ha representado, no deben considerarse co-
25 mo limitativas en cuanto a su alcance. En lugar de ello, el
alcance del invento queda definido en las reivindicaciones
anejas.

- REIVINDICACIONES -

1
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 recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una herramienta de trinquete para aplicar un par a una pieza de trabajo, que comprende: un miembro de transmisión de par que puede ser hecho girar en torno a su propio eje geométrico y que tiene un elemento configurado para aplicarse a una pieza de trabajo y que tiene un elemento de accionamiento coaxial definido en forma de un cilindro dividido longitudinalmente por una pared de apoyo plana que se extiende axialmente y que tiene una sección de cuello intermedia de área reducida en sección transversal, y que define un canal transversal en él a cierta distancia longitudinal de dicha sección de cuello; un mango de trabajo que termina en un anillo que tiene una superficie interior dividida en una sección de apoyo con fricción y una sección dentada coaxial con ella, estando equipada la última sección de dientes de trinquete dirigidos radialmente hacia el interior, en el que dicho anillo y dicho elemento de accionamiento están situados en
20 disposición mutuamente coaxial para definir una cavidad entre la superficie interior de dicho anillo y dicha pared de apoyo plana; una uña situada dentro de dicha cavidad y que tiene una superficie arqueada equipada con dientes de trinquete que pueden acoplarse con dichos dientes de trinquete
25 de dicho anillo y que tiene una superficie de apoyo opuesta
30

1 de configuración global convexa y formada con un segmento
interior plano flanqueado por segmentos extremos planos, pu
diendo ser situado en posición alternativamente cada segmen
to en contacto con dicha pared de apoyo plana, por lo que
5 dichos dientes de trinquete pueden acoplarse para giro a de
rechas y a izquierdas de dicho anillo cuando dicha uña está
alternativamente, en posiciones de aplicación a derechas y
a izquierdas con uno respectivo de dichos segmentos extre
mos planos que se encuentra en contacto con dicha pared de
10 apoyo plana, y por lo que dichos dientes de trinquete pue
den desacoplarse por completo cuando dicha uña se encuentra
en una posición intermedia, con dicho segmento interior pla
no situado en contacto con dicha pared de apoyo plana; un
pasador de accionamiento que se extiende longitudinalmente
15 desde dicha uña; un anillo de freno por fricción que circun
da a la mayor parte de dicho elemento de accionamiento en
su sección de cuello y cargado elásticamente en dirección
radial hacia fuera contra dicha sección de apoyo con fric
ción de dicho anillo y que pasa por encima de dicha uña y
20 que tiene pestañas que se extienden hacia dentro, que encie
rran entre ellas a dicho pasador de accionamiento, por lo
que el giro de dicho anillo da lugar a que las fuerzas de
fricción en dicha sección de apoyo con fricción del mismo
arrastran a dicho anillo de freno por fricción en la misma
25 dirección de giro para hacer que una de dichas pestañas se
aplique a dicho pasador de accionamiento con el fin de mo
ver a dicha uña desde su posición intermedia a una de sus
posiciones aplicadas; un miembro orientador direccional si
tuado en disposición anular en torno a dicho elemento de ac
30 cionamiento y que define dos grupos de depresiones de fiador

1 opuestas que se extienden radialmente, coplanarias con y que
pueden ser situadas alternativamente en posición junto a di-
cho canal transversal de dicho elemento de accionamiento;
salientes de aplicación dobles, separados uno de otro y mon-
5 tados en dicho miembro orientador y que se extienden desde
él para aplicación lateral selectiva con dichas pestañas
con el fin de limitar el movimiento de rotación de dicho
anillo de freno con respecto a dicho miembro orientador; me-
dios de fiador situados dentro de dicho canal y cargados
10 elásticamente en dirección radial hacia fuera desde dicho
elemento de accionamiento para aplicarse selectivamente a
cualquiera de dichos grupos de depresiones de fiador en di-
cho miembro orientador; y medios de resorte situados dentro
de un espacio anular en torno a dicha sección de cuello de
15 dicho elemento de accionamiento y asegurados a dicha uña y
a dicho elemento de accionamiento y diseñados para empujar
a la primera hacia dicha posición intermedia.

2^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1^a, según los cuales dichos medios de resorte están
20 constituídos por un resorte arqueado asegurado a un lado de
dicho elemento de accionamiento y que se extiende hasta más
allá del lado opuesto del mismo, para pasar a través del
plano de dicha pared de apoyo plana donde está sujeta a di-
cha uña.

25 3^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1^a, según los cuales dichos medios de fiador inclu-
yen dos esferas situadas en extremos opuestos de dicho canal
y separadas una de otra y cargadas elásticamente en direc-
ción radial hacia fuera desde dicho elemento de accionamien-
30 to por un muelle comprimido situado en dicho canal.

1
4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales cada uno de dichos segmentos
planos de dicha superficie de apoyo de dicha uña se encuen-
tra formando un ángulo de aproximadamente 5º con respecto a
5 cualesquiera segmentos planos adyacentes.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales dicho anillo de freno por fric-
ción forma un arco de aproximadamente 350º en torno a dicho
elemento de accionamiento.

10 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en una herra-
mienta de trinquete para aplicar un par a una pieza de tra-
bajo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con los
15 fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 17. MAR 1977

P. A. Alberto de Elizaburu
Per Pedro

20

25

DNM 30

FIG. 1

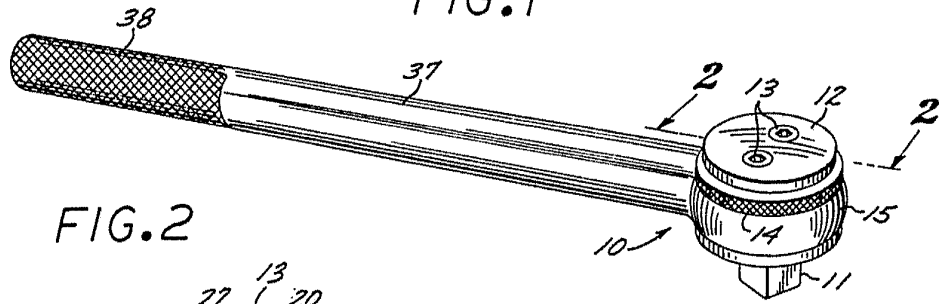


FIG. 2

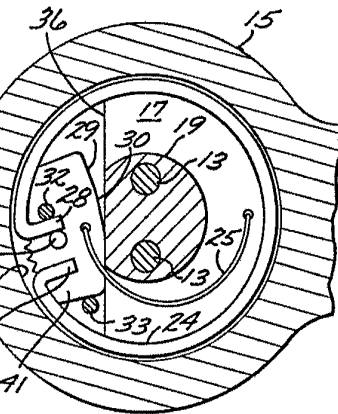
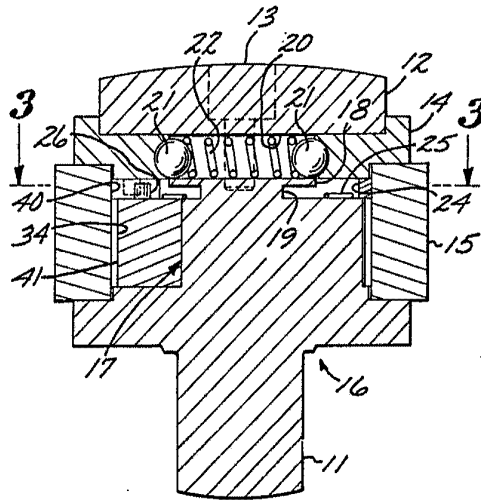


FIG. 3

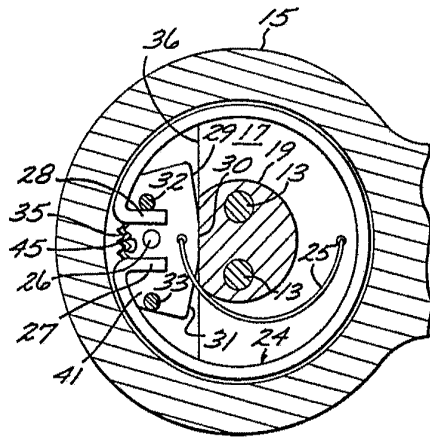


FIG. 4

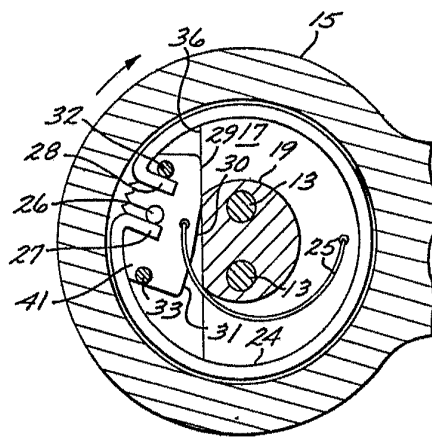


FIG. 5

Auto