

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES	(11) NUMERO	469315	A1
	(21) FECHA DE PRESENTACION		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
NO 77/2680	4.5.1977	SUDAFRICA

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

(54) TITULO DE LA INVENCION
"Dispositivo de unión para herramientas movidas por energía eléctrica"

(71) SOLICITANTE (S)
KNIPPING (PROPRIETARY) LIMITED (sociedad sudafricana)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
JOHANNESBURG, Transvaal Province (SUDAFRICA) 12 Hall Street, Ussher's Industrial Site, Selby

(72) INVENTOR (ES)
Daniel Jacobus Johannes VENTER (nacionalidad sudafricana)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungehauser

1 Para ayudar a asegurar planchas onduladas u otras planchas  
para techar a una estructura situada debajo, se han desa-  
rrollado sujetadores roscados para tornillos con arandelas  
de junta hermética, lo mismo que herramientas movidas por  
5 energía eléctrica, a las que se hace referencia usualmente  
de un modo simple como impulsores de tornillos. Tales im-  
pulsos de tornillos o destornilladores incluyen un embra-  
que que es, desengranado por la acción de presionar el cas-  
quillo en el extremo libre del mango del destornillador -  
10 contra la cabeza del sujetador. El casquillo se encuentra  
dentro de la pieza de nariz, que puede ser ajustada respec-  
to al cuerpo de la herramienta en la dirección del eje del  
árbol de fuerza. La pieza de nariz desemboca chocando con  
15 la plancha para techar cuando el sujetador se acerca a su  
conducción plenamente atornillada y la presión de rotación  
ofrecida se transfiere desde el sujetador a la pieza de na-  
riz. Tan pronto ocurre esto, el embrague se desconecta y ha-  
ce que, la fuerza, requerida para retenerla engranada, ya  
20 no este presente. En la práctica, el sujetador avanza lige-  
ramente después de haber tropezado la pieza de nariz con -  
la plancha para techar. Si la pieza de nariz ha sido ajus-  
25 tada correctamente, y la plancha para techar es normaliza-  
da en cuanto a la manera en que se deforma, cuando se en-  
grana la pieza de nariz, a la que concierne, entonces los  
sujetadores estarán asegurados apropiadamente cuando el em-

30

1  
brague se desconecte en el momento correcto. Sin embargo, -  
el ajustar el embrague con precisión es extremadamente difi-  
cil y las planchas para techar varían muy substancialmente  
en sus características. Además, la pieza de nariz es peque-  
5  
ña y por ello la presión de perforación actúa sobre una pe-  
queña área de la plancha para techar. Invariablemente, algu-  
nos de los sujetadores sobre el tejado tienden a ser excesi-  
vamente atornillados. Esto ocurre porque, o bien el embra-  
que no se desconectó en el momento correcto o que permane-  
10  
ció engranado durante demasiado tiempo o la plancha para te-  
char cedió más de lo esperado. El resultado es un área depri-  
mida alrededor del sujetador, que se puede llenar de agua y  
causar costosas goteras. Para compensar esto, un operario -  
15  
experto, algunas veces juzga, cuales son las característi-  
cas de la plancha y para la herramienta antes de desembra-  
garse el embrague. Si esto no se efectúa de modo correcto y  
cuidadoso da por resultado un defecto de atornillamiento, lo  
20  
que significa que el sujetador queda suelto y no está empa-  
quetado apropiadamente.

25  
Los problemas arriba expuestos son particularmente graves -  
cuando la plancha se sujeta a través de sus crestas y no a  
través de sus depresiones. Esto se hace en climas calidos, -  
para permitir mayor libertad de distorsión durante repenti-  
nos cambios de temperatura. Los sujetadores, pasados a tra-  
vés de los valles de la plancha, tienden a cizallarse si -  
30  
las planchas se someten a cambios de temperatura demasiado

1 grandes.

5 Otra dificultad es que los sujetadores son usualmente bastante largos, por ejemplo de 50 ó 65 mm. Con un destornillador convencional los sujetadores solamente se sostienen en su cabeza y, si se aplica inmediatamente presión, tienden a bascular alrededor de su punto de contacto con la plancha para techar. Por lo tanto, es difícil guiar el sujetador y se requiere considerable habilidad por parte del operario.

10 El presente invento procura una sujeción que vence o, por lo menos, reduce al mínimo, estas dos dificultades.

15 De acuerdo con el presente invento se dispone una unión de sujeción para una herramienta de energía eléctrica, comprendiendo la unión sujetadora de un miembro, que tiene una formación para recibir una prominencia de una herramienta de fuerza, medios para asegurar la unión a la herramienta de fuerza, teniendo un elemento móvil un orificio en el mismo, comprendiendo el orificio una hendidura contigua y una abertura y medios para guiar dicho elemento entre una posición, en que la abertura del mismo está alineada con dicha formación del citado miembro y una posición en que dicha hendidura está alineada con la citada formación de dicho miembro.

25 El citado elemento, preferentemente está guiado para movimientos deslizando entre dichas posiciones. En esta forma,

30

1 El medio para guiar comprende hendiduras espaciadas, alineadas, a través de las cuales pasa dicho elemento.

5 La sujeción debe incluir el espaciador para entrar en contacto con una superficie contra la que se coloca la sujeción, siendo ajustable la posición de dicho espaciador respecto a la citada formación.

10 En una forma específica, la sujeción incluye un canal, teniendo una pestaña y dos bridas, siendo dicha formación una abertura en dicha pestaña. Puede haber una hendidura en cada una de dichas bridas pasando dicho elemento a través de dichas hendiduras y siendo corredizo en dicha hendidura.

15 Una unión de la forma definida en el párrafo precedente puede incluir un espaciador en forma de U, estando dicho elemento entre dicha pestaña y el citado espaciador y siendo el espaciador móvil acercándose y alejándose de dicha pestaña.

20 Para comprender mejor el presente invento y para mostrar cómo puede ponerse en práctica el mismo, ahora se hará referencia, a título de ejemplo, al dibujo anexo, en que:

La figura 1, es un alzado lateral de una sujeción para una herramienta de fuerza;

25 La figura 2, es un alzado de la sujeción de unión desde el lado opuesto;

Las figuras 3 y 4 son vistas tomadas en las direcciones de las flechas A y B, respectivamente en la figura 1, y

1 Las figuras 5 y 6 ilustran la sujeción conectada a dos tipos diferentes de herramientas de fuerza eléctrica.

5 La unión sujetadora 10 comprende un miembro 12, en forma de canal, teniendo una pestaña 14 y dos cortas bridas 16. La pestaña 14, tiene en la misma una abertura 18, central, circular, (véase la figura 4). Están previstas hendiduras 20 en las bridas 16 y el elemento de corredera 22 pasa a través de estas hendiduras. El elemento 22, que tiene la forma de una barra plana, tiene una abertura 24 a modo de ojo de cerradura, comprendiendo la abertura una hendidura 26 y una abertura 28. La hendidura 26, forma una continuación de la abertura 28.

15 Como se observará claramente en la figura 3, la abertura 24 en forma de ojo de cerradura está prevista en aquella porción del elemento 22 que se encuentra entre las bridas 16. Las dos porciones del elemento 22, que están más allá de las bridas 16, soportan, cada una, un pequeño tornillo 30, que actúa como un tope engranando con la cara exterior de la brida adyacente. Un borde 22.1 proyectado puede disponerse en uno o ambos extremos del elemento 22. Si se disponen, estos bordes reemplazan los tornillos 30 y también facilitan el deslizamiento del elemento por el usuario.

25 El elemento 22 está situado entre la pestaña 14 y las dos ramas 32, de un espaciador 34 en forma de I. La porción 36 del espaciador, que se junta con las ramas 32 está replega-

30

1 da y asegurada por un tornillo 38 a la pestaña 14. El tornillo 38 pasa a través de una hendidura alargada 40 en la porción 36. Esto permite que se altere la posición del espaciador por ello para variar la posición de las caras expuestas de las ramas 32 respecto a las caras extremas de las bridas 16. El espaciador 34 es opcional y puede ser omitido si se desea.

5 Un tornillo 42 pasa a través de un agujero avellanado en la pestaña 14, formando el agujero intersección con la abertura 18.

10 Volviendo ahora a la figura 5, esta ilustra el extremo frontal de una herramienta de fuerza eléctrica de un tipo, que no incluye el embrague deslizante. Parte del cuerpo de la herramienta se ilustra en 44, incluyendo esta parte un manguito cilíndrico 46. Un collar 48 hendido rodea el manguito 46 y un conjunto 50 de perno y tuerca de mariposa permite se cierre el collar 38 alrededor del manguito 46.

15 Un adaptador 52 está previsto incluyendo un manguito 54, un cono 56 y una prominencia tubular 58. El manguito 46 se ajusta dentro del manguito 54. Se observará que, apretando la tuerca de mariposa del conjunto 50, el collar 48 puede ser apretado sobre el manguito 54, abrazándolo alrededor del manguito 46.

20 El árbol rotativo de la herramienta se ilustra diagramáticamente en 60. El extremo libre del árbol termina con el

1           cabezal 62 de Jacobs. Un adaptador 64 tiene un extremo agar-  
rado por el cabezal 62 y tiene su otro extremo con un cas-  
quillo hexagonal 66.

5           El diámetro exterior de la prominencia 58 es tal que se -  
ajusta en la abertura 18. Una vez introducida en esta aber-  
tura, la unión 10 se aprieta contra la prominencia 58 apre-  
tando el tornillo 42.

10          En la figura 6, se ilustra parte de una herramienta de fuer-  
za que se diseña específicamente para atornillar. El cuerpo  
de la herramienta de fuerza incluye una espiga cilíndrica -  
68, que está formada con chavetas exteriores (no ilustra- -  
das). Un anillo 70 rodea la espiga 68 y está internamente -  
ranurado para recibir las cabezas. Así, el anillo 70 no pue-  
de girar, pero es móvil axialmente respecto a la espiga 68.

15          Un muelle 72 helicoidal fuerza el anillo 70 hacia el extre-  
mo libre de la espiga 68 y existen topes para limitar tal -  
movimiento del anillo.

20          Un adaptador 74 está atornillado dentro de la espiga 68 in-  
cluyendo ésta una prominencia 76, que está adaptada para -  
ajustar con la abertura 18.

25          El extremo del adaptador 74, alejado de la prominencia 76, -  
es decir el extremo, contra el que choca el anillo 70, y es  
ta formado con cavidades y el anillo 70 está formado con -  
dientes emparejados. Para permitir que la posición del adap-  
tador 64 sea ajustada a lo largo de la espiga 68, el ani- -  
llo 70 es desplazado alejándose del adaptador 74 contra su

30

1 muelle forzador 72 y entonces se hace girar el adaptador -  
74. Una vez que el adaptador haya alcanzado la posición re-  
querida, se libera el anillo 70. En muelle forzador 72 en-  
5 tonces lo obliga, volviendo a ponerse en contacto con el -  
adaptador 74. Los dientes y las cavidades previstas se in-  
terengranan y se impide ulterior rotación del adaptador.

Un árbol de fuerza está ilustrado en diagrama en 78, termi-  
nando éste en un casquillo hexagonal 80. El hecho de empu-  
10 jar el árbol 80 dentro del cuerpo de la herramienta, hace  
que se embrague el embragador resbalante de la herramienta.

Varias formas de sujetador de tornillos y del tipo autoper-  
forador están comercialmente disponibles. El uso de la  
15 unión en relación con sujetadores autoperforadores del tí-  
po "Teks" se describirá inicialmente y después hará referen-  
cia a otras formas de sujetadores.

El sujetador "Teks" incluye una cabeza hexagonal integral,  
y un vástago y una arandela de juntas que suele correr li-  
20 brenemente a lo largo del vástago. La arandela de junta mis-  
ma, comprende un disco de metal, al que está adherido un -  
disco elástico.

Con el uso de la sujeción, la prominencia 58 ó 76 se intro-  
25 duce en la abertura 18 de la pestaña 14 (desde arriba como  
se observa en la figura 4). El tornillo 42 entonces es -  
apretado para asegurar la sujeción a la herramienta de fuer-  
za.

30

1 El elemento corredizo 22 se hace correr hacia su posición ex  
trema de la derecha (véase particularmente la figura 3), de  
modo que la abertura 28 esté alineada con la abertura 18. La  
5 cabeza a modo de tuerca del sujetador "Teks" se hace pasar -  
desde abajo a través de la abertura 28, de modo que se sitúe  
en la abertura 18. La cabeza está así por encima del elemen-  
to corredizo 22 y en la abertura 18, donde engrana con el -  
casquillo 62 de la herramienta de fuerza.

10 El elemento corredizo 22 entonces se corre hacia la izquier-  
da de modo que la porción del vástago del sujetador que se -  
encuentra entre la cabeza y la arandela de junta, entre en -  
la hendidura 26. En esta condición la cara extrema curvada -  
15 26.1 de la hendidura es coaxial con la abertura 18, y la aran-  
dela de junta está situada debajo del elemento 22, según se  
observa en la figura 1.

20 Si la herramienta tiene un embrague, entonces éste se ajusta  
previamente (desplazando el adaptador 74 sobre la espiga 68)  
de modo que la acción de mover así el elemento corredizo 22,  
que, a su vez mueve la cabeza del sujetador hacia arriba, se  
gún se ilustra en la figu. 6, hace engranar el embrague.

25 La punta del sujetador se aplica entonces contra la superfi-  
cie, que deba ser perforada, y se ejerce presión taladradora  
sobre el sujetador por medio de los agarradores de la herra-  
mienta de fuerza. Normalmente dicha superficie y la cara su-  
perior de una cresta de una plancha para techar, pero podría  
30 ser el fondo de un valle entre dos crestas, donde se asegure

1  
  
  
  
5  
  
  
10  
  
  
15  
  
  
20  
  
  
25  
  
  
30

un revestimiento lateral.

Se comprenderá que el sujetador se mantiene en dos puntos especiales a lo largo de su longitud. Primeramente su cabeza se sostiene por dicho casquillo y por un punto a lo largo de su vástago, su movimiento se restringe por la hendidura 26. Así, la tendencia del sujetador a bascular cuando se aplique presión taladradora al mismo se reduce al mínimo.

El movimiento corredizo es movido hacia atrás a la posición, en que su abertura 28 está alineada con la abertura 18 antes de haberse alcanzado las etapas finales de taladro y de asegurar el sujetador. En efecto, el elemento corredizo puede ser movido hacia atrás tan pronto el sujetador haya penetrado suficientemente lejos para estabilizarlo y hacer necesaria la acción reforzadora del elemento corredizo.

Según va progresando la operación perforadora, las bridas 16 y las ramas 32 se mueven hacia dicha cresta (hacia el fondo del valle) y, eventualmente, entran en contacto con dicha cresta o fondo de valle. Esto evita ulterior movimiento de avance de la herramienta de fuerza y, durante el breve período de ulterior rotación que sigue, el sujetador se mueve, alejándose de la herramienta. Si la herramienta no tiene un esbrague, como en la disposición de la figura 5, el sujetador se hace girar, hasta

1 que su movimiento de avance desconecte su cabeza desde el  
casquillo 66, que no puede moverse ulteriormente, aunque -  
la herramienta de fuerza esté todavía en movimiento rotati-  
vo. La experiencia obtenida al usar el tipo de herramienta  
5 ilustrado en la figura 6, ha demostrado que, cuando se em-  
plea la sujeción descrita, la herramienta actúa, general-  
mente, de la misma manera que en la herramienta sin embrá-  
que. Mas específicamente, el sujetador avanza suficiente-  
mente lejos para que se desengrane del casquillo hexagonal,  
10 en lo que concierne a la transmisión de impulsión al mismo,  
sin embargo, sin permitir que se desconecte el embrague. -  
Así, con ambos tipos de herramienta, el sujetador cesa de  
avanzar, pero el árbol impulsor y el casquillo todavía pue-  
den ser impulsados.  
15 La restricción del movimiento de avance de la herramienta  
de fuerza al entrar en contacto las ramas 32 con la super-  
ficie, que se está perforando impide el exceso de perfora-  
ción. El exceso de perforación es un problema particular -  
cuando los sujetadores se están utilizando para asegurar -  
20 planchas para techar a una estructura situada debajo, como  
resulta en la creación de depresiones en las porciones de  
la plancha para techar que rodean los elementos sujetado-  
25 res. Estas depresiones se llenan de agua durante condicio-  
nes lluviosas y, como resultado, puede ocurrir una gotera  
a lo largo de las ramas de los sujetadores.  
30

1 Cuando se utilicen sujetadores del tipo de tornillo, el ex  
ceso de apretar es un problema y puede causar similares re-  
sultados indeseables. El uso de la sujeción descrita, par-  
ticularmente donde la herramienta tiene un embrague desli-  
zante, puede evitar estos resultados.  
5  
No todos los sujetadores comercialmente disponibles tienen  
cabezas hexagonales. Por ejemplo, se usan sujetadores con  
cabezas del tipo Phillips. Para usar estos sujetadores, una  
cabeza de destornillador apropiada tiene que ser utilizada  
10 en lugar del casquillo 66.  
La presente patente de invención recaerá sobre las siguien-  
tes reivindicaciones.  
15  
20  
25  
30

- REIVINDICACIONES -

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Dispositivo de unión para herramientas movidas por -  
energía eléctrica, comprendiendo la unión, un miembro, que  
tiene una formación para recibir un cabezal de una herra-  
mienta de potencia y medios para asegurar la unión a la he-  
rramienta de potencia, caracterizado por un elemento móvil  
teniendo un orificio, comprendiendo el mismo una hendidura  
contigua y una abertura, y medios para guiar dicho elemen-  
to entre una posición, en que la abertura del mismo está -  
alineada con dicha formación del citado miembro y una posi-  
ción, en que dicha hendidura está alineada con dicha forma-  
ción del citado miembro.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado -  
porque dicho elemento está guiado para movimiento deslizan-  
te entre dichas posiciones.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado -  
porque dicho medio para guiar comprende hendiduras alinea-  
das, espaciadas, a través de las que pasa dicho elemento.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, ca-  
racterizado por un espaciador para engranar con una super-  
ficie, contra la que se aplica la unión, siendo ajustable  
la posición de dicho espaciador respecto a dicha formación.

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado -  
porque dicho miembro es un canal, teniendo una pestaña y -  
dos bridas, siendo dicha formación una abertura en dicha pes-  
taña.

- 1 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado -  
porque tiene una hendidura en cada una de dichas bridas, -  
pasando dicho elemento a través de dichas hendiduras y sien-  
do deslizable en dichas hendiduras.
- 5 7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por  
que dicho elemento sobresale en ambas direcciones más allá  
de dichas bridas y las porciones salientes llevan medios -  
de tope para limitar el movimiento de dicho elemento.
- 10 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado -  
porque dicho elemento tiene un borde, que se proyecta por  
lo menos en un extremo del mismo.
- 15 9.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 a 8, caracte-  
rizado por un espaciador en forma de U, encontrándose di-  
cho elemento entre la citada pestaña y el mencionado espa-  
ciador y siendo móvil el espaciador acercándose y aleján-  
dose de dicha pestaña.
- 20 10.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, -  
caracterizado por su combinación con una herramienta de po-  
tencia eléctrica, que tiene su cabezal recibido y está ase-  
gurado a dicha formación.
- 25 11.- Dispositivo de unión para herramientas movidas por -  
energía eléctrica.
- 30 Según se describe y reivindica en la adjunta memoria des-  
criptiva y se ilustra con los planos anexos, constando la  
memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por  
una sola de sus caras.

Madrid, a 29 de Abril de 1.978

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Sánchez

1

5

10

15

20

25

30

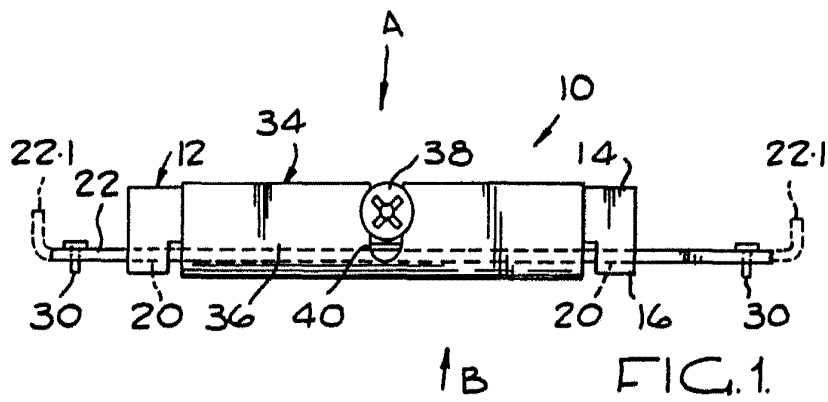


FIG. 1.

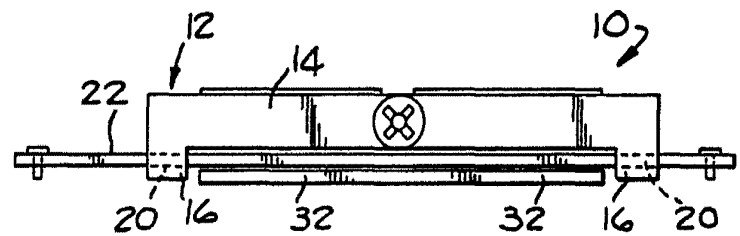


FIG. 2.

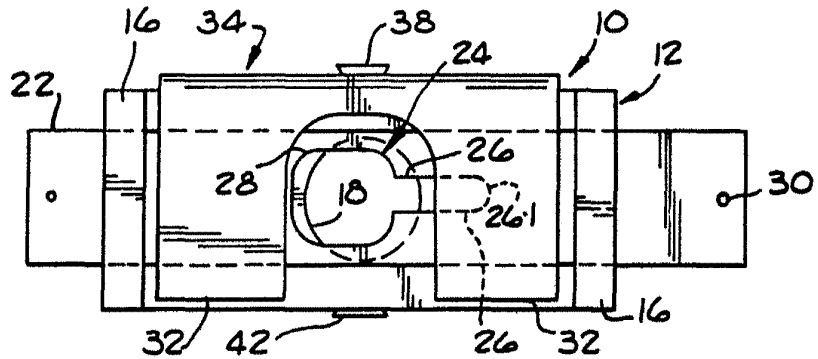


FIG. 3.

ESCALA MARQUEE  
CARLOS ROEB  
P. P. P.

Exp. Eda. Alfonso Sánchez

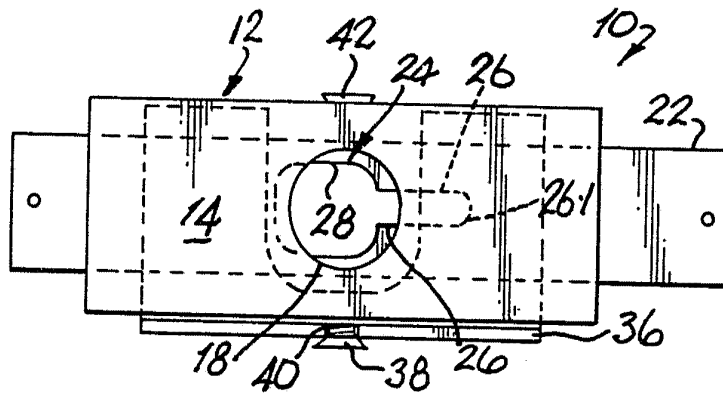


FIG 4

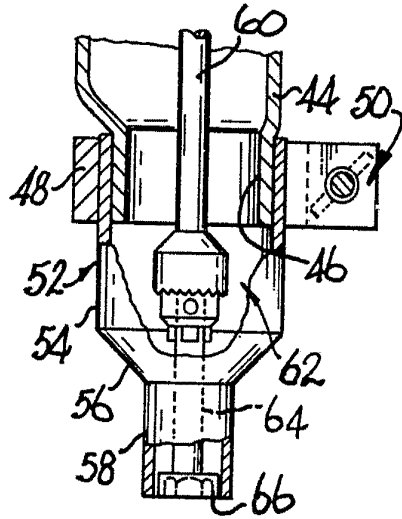


FIG 5

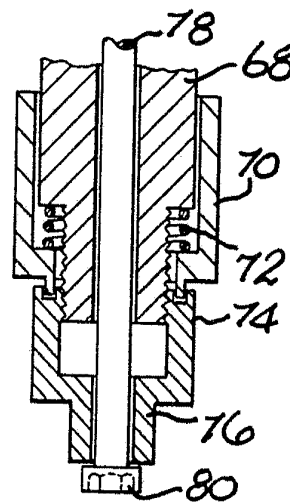


FIG 6

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Alfonso Sánchez