



19 ES	18 44/033	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION 6-5-76	

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.841  
P 2771 E

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 22 565.4	22-5-75	Rep.Fed.Al.
P 25 56 943.1	18-12-75	Rep.Fed.Al.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION  "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN UTIL DE TALADRADO PROFUNDO"		
71 SOLICITANTE (ES) BOTEK PRAZISIONS-BOHRTECHNIK SCHUR & CO.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hegestr. 2, 7419 Riederich, República Federal Alemana		
72 INVENTOR (ES) Lothar Herrmann y Gotthold Schur		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		

P.- 62.841

1 El invento concierne a un útil de taladrado profundo con un cabezal de taladrado con al menos una placa de corte atornillada y listones de guía exteriores.

5 Placas de corte atornilladas y por consiguiente recambiables son conocidas tanto en el caso de útiles de taladrado profundo con aportación exterior de agente refrigerante y evacuación interior de virutas como también en el caso de útiles de taladrado profundo con aportación interior de agente refrigerante y evacuación exterior de virutas. En  
10 estos útiles, después de haber recambiado una placa de corte es indispensable volver a afilar el útil, en cuya operación el filo de corte de la placa de corte es afilado al círculo de diámetro de los listones de guía. En la práctica esto significa que no es prácticamente posible un recambio de  
15 las placas de corte, sino que para cada útil de taladrado profundo se debe disponer de antemano un cierto número de placas de corte y se deben afilar circularmente con el correspondiente cabezal de taladrado. No es posible un recambio de estas placas de un cabezal de taladrado a otro.

20 El invento se ha establecido la misión de proporcionar un útil de taladrado profundo que esté provisto con placas de corte invertibles, que puedan ser ajustadas con exactitud y no deban ser afiladas al círculo de diámetro de los listones de guía, de modo que se supriman las desventajas  
25 antes mencionadas de útiles conocidos de taladrado profundo.

La misión establecida es resuelta, de acuerdo con el invento, haciendo que la placa de corte esté estructurada como placa de corte invertible ajustable por desplazamiento predominantemente en dirección radial, cuyo lado de asiento  
30 esté escalonado y se apoye contra una superficie de apo-

1 yo correspondientemente escalonada del cabezal de taladrado. Ventajosamente, en este caso, el lado de asiento de la placa de corte invertible y la superficie de apoyo del cabezal de taladrado pueden estar provistos con un dentado de cuña  
5 o de entalladura. Las placas de corte invertibles y ajustables por desplazamiento pueden ser ajustadas por lo tanto a la dimensión de diámetro exacta y deseada del cabezal de taladrado y del taladro que ha de ser producido con él. Las placas de corte pueden ser estructuradas como placas invertibles genuinas con filos de corte en lados opuestos entre  
10 sí, pueden ser desprendidas después del desgaste de un filo de corte y hechas girar en 180°, insertadas de nuevo en el cabezal de taladrado y a continuación, con ayuda de manipulaciones sencillas, pueden ser ajustadas a la dimensión de diámetro exacta y luego aseguradas en esta posición mediante sujeción firme. El ajuste exacto a la dimensión deseada de diámetro puede ser producido ventajosamente mediante una cuña, que es dispuesta entre un borde de la placa de corte invertible y un escalón del cabezal de perforación, y puede  
15 ser ajustada por desplazamiento mediante una espiga rosca-  
20 da.

El invento permite ajustar la placa de corte invertible también a una dimensión de diámetro que se diferencie de la de los listones de guía y, por lo menos en el caso de  
25 determinados materiales a taladrar, se ha puesto de manifiesto que puede favorecerse un carácter rectilíneo extraordinariamente exacto de taladros largos haciendo que el filo de corte que trabaje en cada caso de la placa de corte invertible tenga una distancia al eje del cabezal de taladrado ligeramente mayor que las superficies exteriores de los listo  
30

1 nes de guía.

Mediante el dentado de la superficie de asiento de la placa de corte invertible y de la superficie opuesta del cabezal de taladrado se logra una fijación exacta y segura  
5 contra el ladeo de la placa invertible, así como un ajuste seguro contra ladeos de la placa invertible sobre el cabezal de taladrado. La fijación de la placa de corte invertible se efectúa de modo usual mediante un tornillo de sujeción, que es guiado a través de un orificio relativamente ancho -  
10 de la placa y que con su cabeza sujeta a la placa contra el cabezal de taladrado.

Convenientemente, la placa de corte invertible puede estar doblada en ángulo en sus lados que en cada caso han de encontrarse sobre el lado frontal del cabezal de taladrado  
15 y siempre puede estar provista con un escalón director de virutas y un escalón divisor de virutas, en sí conocidos. Ventajosamente, también los listones de guía pueden estar insertados de modo recambiable en el cabezal de taladrado, lo --  
cual puede ser realizado mediante incorporación por estaño-  
20 soldadura o mediante incorporación por atornillamiento de los listones de guía. Por medio de estas medidas se pueden aumentar todavía más el tiempo de permanencia en trabajo -  
útil y el rendimiento de los cabezales de taladrado estructurados de acuerdo con el invento.

25 Seguidamente se explican con mayor detalle dos ejemplos de realización de un útil de taladrado profundo estructurado de acuerdo con el invento, con avuda de los dibujos anejos.

En particular:

30 La figura 1 muestra una vista en alzado lateral par-

1 cial de un cabezal de taladrado de una taladradora de un só  
lo filo, parcialmente en sección a lo largo de la línea I-I  
en la figura 2;

5 La figura 2 muestra una vista en alzado por el lado  
frontal del cabezal de taladrado.

La figura 3 muestra una vista en alzado lateral par-  
cial del cabezal de taladrado en dirección de la flecha III  
en la figura 2;

10 La figura 4 muestra una representación en sección lon-  
gitudinal correspondiente a la figura 1 de un cabezal de ta-  
ladrado para la evacuación interior de virutas;

La figura 5 muestra una vista en alzado del lado fron-  
tal de un segundo ejemplo de realización de un cabezal de ta-  
ladrado para una evacuación exterior de virutas;

15 La figura 6 muestra una vista en alzado por el lado  
frontal de un segundo ejemplo de realización de un cabezal  
de taladrado estructurado para una evacuación interior de vi-  
rutas;

20 La figura 7 muestra la vista en alzado por el lado -  
frontal de una tercera forma de realización del cabezal de  
taladrado, eventualmente para una evacuación interior de vi-  
rutas.

25 Las figuras 1 a 3 muestran una taladradora de un sólo  
filo cuyo cabezal de taladrado 10 lleva una placa invertible  
11 ajustable. El cabezal de taladrado 10 tiene de modo cono-  
cido una ranura exterior 12 ancha y con forma de cuña, que  
puede verse del mejor de los modos en la figura 2, para la  
evacuación de las virutas, que son retiradas por inundación  
mediante un agente refrigerante introducido a través de un -  
30 taladro longitudinal 13 del cabezal de taladrado.

1           La placa de corte invertible tiene, de acuerdo con  
la figura 1, dos filos de corte 14 y 15 opuestos entre sí,  
que actúan por la periferia del cabezal de taladrado 10. -  
Sus filos de corte 16 y 17 que actúan por el lado frontal  
5           están doblados en ángulo de manera en sí conocida y están  
provistos cada uno con un escalón divisor de virutas 18. -  
Además, los filos de corte 16 y 17 tienen un escalón direc-  
tor de virutas 19 que puede verse en la figura 3.

10           La placa de corte invertible 11 está dispuesta en un  
rebajo 20 del cabezal de taladrado 10, que forma bordes es-  
calonados 21 y 27. El fondo del rebajo 20 forma la superfi-  
cie de apoyo del cabezal de taladrado 10 para la placa de  
corte invertible 11, y este fondo, igual que también el la-  
do de asiento 22 asociado de la placa de corte invertible  
15           11, está provisto con un dentado 23 uniforme que puede ver-  
se en la figura 3, cuyos dientes discurren en dirección de  
la flecha 24 dibujada en la figura 1, es decir predominante-  
mente en dirección radial con respecto al cabezal de taladra-  
do 10.

20           El ajuste por desplazamiento de la placa de corte in-  
vertible 11 en la dirección de dentado indicada por la fle-  
cha 24, se efectúa mediante una cuña 25, que está insertada  
entre el borde de escalón 21 del rebajo 20 y el filo de cor-  
te 15 que no trabaja de la placa de corte invertible emplea-  
25           da y tiene un taladro roscado de paso para una espiga rosca-  
da insertada 26. La espiga roscada 26 está apoyada en el -  
otro borde de escalón 27 del rebajo 20 y permite un ajuste  
de gran precisión de la cuña 25 en la dirección del eje lon-  
gitudinal de la espiga roscada 26, produciéndose un desplaza-  
30           miento de la placa de corte invertible 11 en la dirección -

1 del dentado 23 y por consiguiente un ajuste de diámetro del  
filo de corte periférico 14 que está trabajando de la placa  
de corte invertible 11.

5 La placa de corte invertible tiene un orificio de  
paso central, a través del cual se extiende un tornillo de  
sujeción 29 provisto con una cabeza 28, que está anclado en  
un taladro roscado 30 del cabezal de taladrado 10. El ori-  
ficio de paso de la placa de corte invertible 11 está esco-  
10 gido con tamaño suficientemente grande para que, estando -  
aflojado el tornillo de sujeción 29, sea posible el ajuste  
por desplazamiento radial mencionado de la placa de corte  
invertible 11 mediante la cuña 25. Después de haberse efec-  
tuado el ajuste de la placa de corte invertible 11, ésta es  
fijada con ayuda del tornillo de sujeción 29 en la posición  
15 ajustada.

El cabezal de taladrado 10 está provisto con dos ra-  
nuras que discurren en su dirección longitudinal y están -  
desfasadas una con respecto a la otra en aproximadamente -  
120° por la periferia de cabezal de taladrado, en las cua-  
20 les ranuras están insertados listones de guía 31 y 32 (figu-  
ra 2), que preferiblemente también son recambiables, los -  
cuales sobresalen también algo por encima de la superficie  
de envolvente 33 del cabezal de taladrado 10. La placa de  
corte invertible 11 es ajustada de manera tal que con su fi-  
25 lo de corte periférico 14 que está trabajando adopta el diá-  
metro de cabezal de taladrado determinado por los listones  
de guía 31 ó 32 o un diámetro algo mayor que éste. Para in-  
vertir o recambiar las placas de corte invertibles se suel-  
ta el tornillo de sujeción 29, se mueve hacia atrás la cuña  
30 25, haciendo girar la espiga roscada 26, hasta una posición

1 de reposo, a continuación se hace girar la placa de corte  
invertible 11 en 180°, para que el dentado 23 del lado de  
asiento 26 de la placa de corte invertible 11 y del fondo  
del rebajo 20 del cabezal de taladrado 10 encajen de nuevo  
5 uno dentro de otro y el filo de corte 15 de la placa de cor  
te invertible 11 llegue a la periferia del cabezal de tala  
drado 10. A continuación el filo de corte 15 es ajustado  
mediante la cuña 25 a la dimensión deseada de diámetro del  
cabezal de taladrado, y en esta posición es fijado mediante  
10 apriete firme del tornillo de sujeción 29 ya insertado de  
antemano.

La figura 4 muestra la disposición de la placa de cor  
te invertible 11 en el caso de un cabezal de taladrado 35,  
que está estructurado para una introducción exterior de agen  
te refrigerante y para una evacuación interior de virutas  
15 mediante una boca de descarga de virutas 36. El cabezal de  
taladrado 35 está atornillado sobre el extremo de un tubo  
de taladrado 34. La disposición de la placa de corte inver  
tible 11 es en este caso fundamentalmente la misma que en  
20 el caso de la taladradora de un sólo filo de acuerdo con  
las figuras 1 a 3, por lo cual las correspondientes partes  
están provistas con los mismos signos de referencia y se re  
nuncia a describir por separado el modo de funcionamiento.  
Esto sirve también para las figuras 5 hasta 7.

25 En la forma de realización de acuerdo con la figura  
5, para el ajuste por desplazamiento en sentido radial de  
la placa de corte invertible 11 el cabezal de taladrado 10  
de la taladradora de un sólo filo está provisto con un tala  
dro transversal 41, que se extiende hasta la zona de uno de  
30 los hombros de apoyo del cabezal de taladrado para la cuchi

1 lla 11. En el taladro transversal 41 está apoyada de modo  
desplazable una pieza de tope cilíndrica 42 en forma de una  
espiga de tope, que en su extremo del lado de tope tiene una  
superficie de tope 43 oblicua, que se apoya de modo apreta-  
5 do en el borde lateral de la placa de corte invertible 11.  
El taladro transversal 41 está provisto en su parte exterior  
con una rosca, dentro de la cual se puede atornillar un tor-  
nillo de ajuste 44, con el cual se puede mover hacia dentro  
la pieza de tope 42 para ajustar la placa de corte 11.

10 En el caso de la forma de realización de acuerdo con  
la figura 6 el cabezal de corte 35' de un cabezal de taladra  
do provisto con una boca de descarga de virutas 36 para la  
evacuación interior de virutas, está provisto en la zona si-  
tuada entre los dos listones de guía 31' y 32' con un tala-  
15 dro transversal 45, que corresponde al taladro transversal  
41 del ejemplo de realización de acuerdo con la figura 5.  
En este taladro transversal, que está provisto en su parte  
exterior con una rosca, están insertados una pieza de tope  
cilíndrica 46 y un tornillo de ajuste 47. También la pieza  
20 de tope 46 se apoya con una superficie de tope 48 en un bor-  
de lateral de la placa de corte 11.

En el ejemplo de realización de acuerdo con la figu-  
ra 7 está previsto un taladro transversal 49, que está orien-  
tado de modo más pendiente hacia el hombro de apoyo de la -  
25 placa de corte 11 y está provisto por toda su longitud con  
una rosca. La pieza de tope está formada directamente por  
un tornillo sin cabeza 50 que con su base 51 topa contra el  
borde lateral de la placa de corte invertible 11.

En todos los tres ejemplos de realización de las figu-  
30 ras 5 hasta 7 la placa de corte 11 tiene, de modo no repre-

1    sentado, una superficie de apoyo escalonada, y el cabezal  
de corte está provisto con una superficie de apoyo corres-  
pondientemente perfilada y escalonada. Las superficies de  
apoyo pueden garantizar a modo de una unión de ranura y re-  
5    sorte una guía lateral segura de la placa de corte inverti-  
ble en el caso de un ajuste por desplazamiento axial. No  
obstante el escalonamiento puede consistir también - tal co-  
mo en los ejemplos de realización de acuerdo con las figu-  
ras 1-4 - en un dentado de cuña o de entalladura, que tam-  
10    bién garantiza un modo de apoyo exento de vuelco y una guía  
segura de la placa de corte invertible 11, incluso cuando  
las piezas de tope 42, 46, 50 formen junto a un borde late-  
ral de la placa de corte invertible 11 sólo una pequeña su-  
perficie de apoyo para la placa de corte invertible.

15

#### REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-  
25    tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-  
vención en España, por VEINTE años, son los que se recogen  
en las reivindicaciones siguientes:

1<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en un útil de ta-  
ladrado profundo con un cabezal de taladrado con al menos -  
30    una placa de corte atornillada y listones de guía exteriores,

1 caracterizados porque la placa de corte está estructurada  
como placa de corte invertible (11) ajustable por despla-  
zamiento predominantemente en dirección radial, cuyo lado de  
asiento (22) está escalonado y se apoya contra una superfi-  
5 cie de apoyo correspondientemente escalonada de cabezal de  
taladrado (10, 35).

2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1<sup>a</sup>,  
caracterizados porque el lado de asiento (22) de la placa  
de corte invertible y la superficie de apoyo del cabezal de  
10 taladrado (10, 35) están provistos con un mismo dentado de  
cuña o de entalladura (23).

3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones  
1<sup>a</sup> y/o 2<sup>a</sup>, caracterizados porque entre un borde (filo de -  
corte 15) de la placa de corte invertible (11) y un borde  
15 escalonado (21) del cabezal de taladrado (10, 35) está dis-  
puesta una cuña (25) ajustable por desplazamiento mediante  
una espiga roscada (26).

4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las  
reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizados porque el filo de  
20 corte (14) que está trabajando en cada caso, de dos filos  
de corte (14, 15) de ejes paralelos y situados opuestamente  
entre sí, de la placa de corte invertible (11), tiene una  
distancia al eje del cabezal de taladrado ligeramente mayor  
que las superficies exteriores de los listones de guía (31,  
25 32).

5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las  
reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizados porque la placa de  
corte invertible (11) está doblada en ángulo en sus filos  
de corte (16, 17) que en cada caso pasan a aplicarse sobre  
30 el lado frontal del cabezal de taladrado (10, 35) y en cada

1 caso está provista con un escalón director de virutas (19) y un escalón divisor de virutas (18), en sí conocidos.

5 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizados porque los listones de guía (31, 32) están insertados también de modo recambiable en el cabezal de taladrado (10, 35).

10 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizados porque la placa de corte invertible está apoyada con uno de sus bordes en una pieza de tope dispuesta de modo ajustable por desplazamiento en el cabezal de taladrado (por ejemplo 10'), la cual pieza de tope consiste en una espiga de tope (42) apoyada de modo desplazable o atornillable en un taladro del cabezal de taladrado (por ejemplo 10').

15 8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7<sup>a</sup>, caracterizados porque la espiga de tope (por ejemplo 42) tiene junto a su extremo de tope una superficie de tope (por ejemplo 43) que topa de modo apretado con el lado de placa de corte.

20 9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup>, caracterizados porque la espiga de tope (por ejemplo 42) está cargada por un tornillo de ajuste (44) insertado en el taladro del cabezal de taladrado (10').

25 10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup>, caracterizados porque la pieza de tope está formada por un tornillo sin cabeza (50), que se apoya con su base (51) en el borde de la placa de corte (11).

11<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en un útil de taladrado profundo.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede-

1 de, representado en los dibujos que se acompañan y para los  
fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máqui  
na por una sola cara.

5

Madrid. 06. MAY 1976

P.A.

Oscar de Elzaburu  
Por Poder

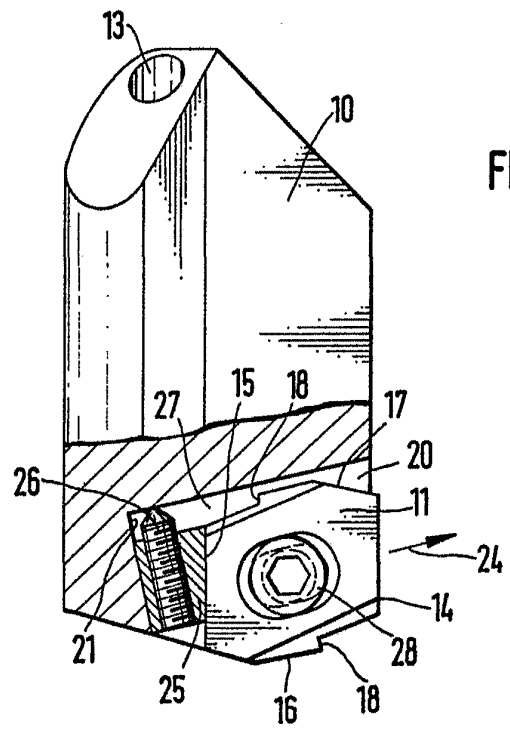
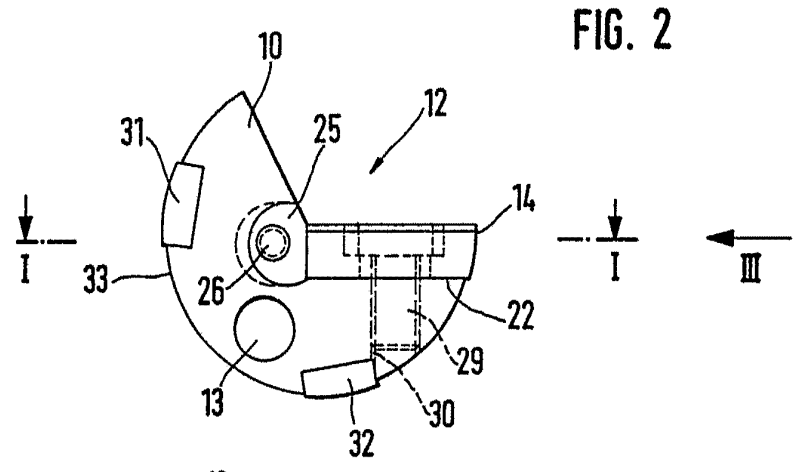
10

15

20

25

30



Oscar de Elizaburu  
París

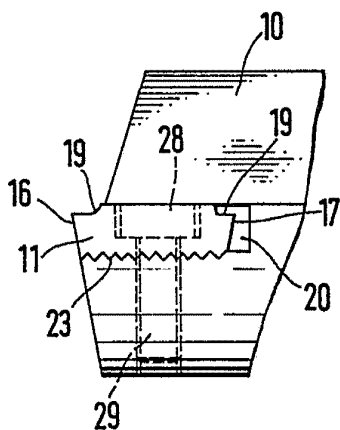


FIG. 3

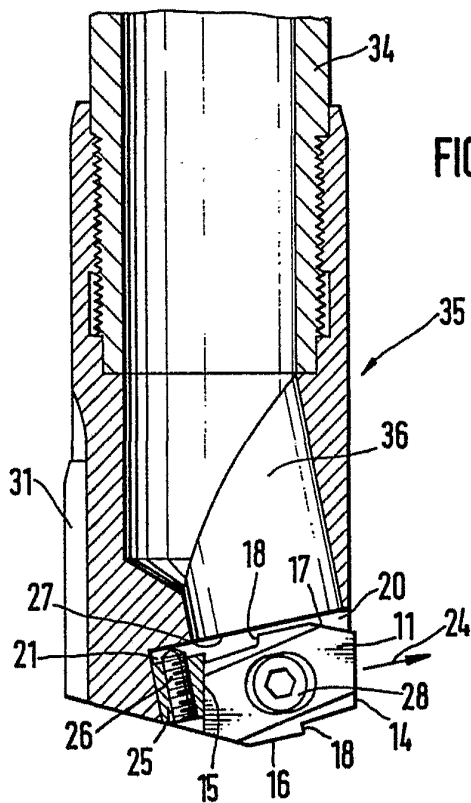


FIG. 4

Oscar de Elizaburu  
Por Pozar.

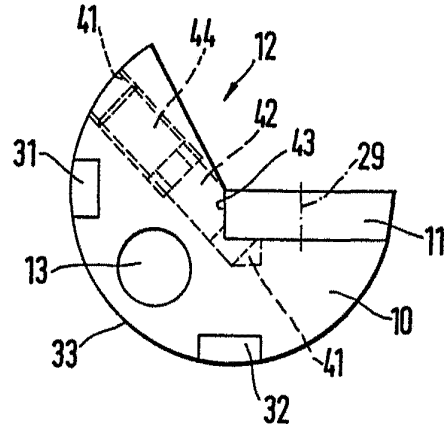


FIG. 5

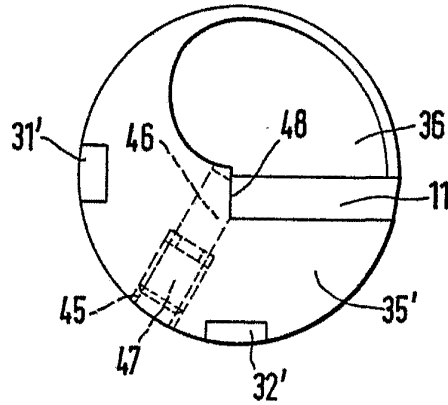


FIG. 6

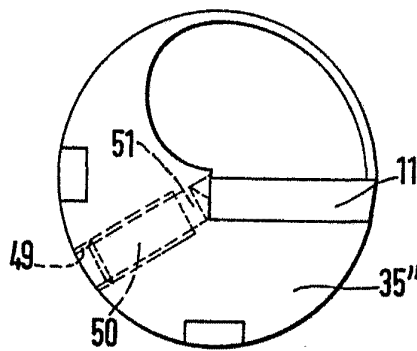


FIG. 7

Oscar G. Elzaburn  
Pat. Agent.