



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 887**

51 Int. Cl.:  
**B23B 31/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07005517 .3**

96 Fecha de presentación : **10.04.1995**

97 Número de publicación de la solicitud: **1792678**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.06.2007**

54 Título: **Portabrocas, en especial para el taladrado con percusión.**

30 Prioridad: **31.10.1994 DE 4438991**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.05.2011**

73 Titular/es: **RÖHM GmbH**  
**Heinrich-Röhm-Strasse 50**  
**89567 Sontheim, DE**

72 Inventor/es: **Röhm, Günter Horst**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 359 887 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Portabrocas, en especial para el taladrado con percusión

5 El invento se refiere a un portabrocas con las características según el preámbulo de la reivindicación 1.

Los portabrocas con un dispositivo de bloqueo de esta clase para portabrocas con cierre manual se conocen a través del documento DE 43 13 742 C1.

10 Los portabrocas con autocierre con una construcción análoga se describen en el documento DE 23 41 642 A1.

En el caso de los portabrocas con cierre exclusivamente manual se guían las mordazas de cierre en el cuerpo del portabrocas y engranan por medio de un dentado de las mordazas con una rosca de cierre prevista en el anillo de cierre. En los portabrocas con autocierre se guían, por el contrario, las mordazas de cierre en el anillo de cierre y se sujetan axialmente en una cabeza de cierre unida con las mordazas de cierre con unión cinemática de giro en la dirección alrededor del eje del portabrocas, que puede girar en una rosca de cierre prevista en el cuerpo del portabrocas. En ambos casos, los topes limitan la capacidad de giro del anillo de ajuste con relación al cuerpo del portabrocas y el dispositivo de cierre actúa entre el anillo de cierre y un anillo de arrastre, hallándose la corona de las escotaduras de bloqueo del anillo de cierre y el órgano de cierre en el anillo de arrastre, que se halla sometido a la fuerza de un muelle de ajuste y cuyo giro con relación al cuerpo del portabrocas es limitado a un camino de giro admitido para el ajuste de las mordazas de cierre. El dispositivo de enclavamiento se configura igualmente entre el anillo de ajuste y el anillo de arrastre. Sirve para asegurar, estando abierto el portabrocas, el arrastre en rotación del anillo de ajuste y del anillo de arrastre y para excluir, estando cerrado el portabrocas, que durante el taladrado el anillo de ajuste se desplace por sí mismo con relación al anillo de arrastre. Si se gira el anillo de ajuste con relación al anillo de arrastre en el sentido de giro del anillo de cierre correspondiente al cierre del portabrocas, el órgano de bloqueo se desplaza desde el estado engranado en las escotaduras de bloqueo al estado desengranado de ellas.

El resultado final es que un portabrocas de esta clase necesita para el cierre o la apertura el accionamiento tanto el anillo de cierre, como también del anillo de ajuste, es decir el manejo con las dos manos.

30 A través del documento EP 0 618 029 A1 se conoce un portabrocas de la clase descrita más arriba en el que el anillo de cierre posee una forma compleja, en especial en su lado interior, para poder crear las estructuras para el accionamiento del dispositivo de bloqueo.

35 El invento se basa en el problema de que, en un portabrocas de la clase descrita más arriba, sólo sea necesario, que para el cierre y la apertura sólo se actúe sobre una sola pieza y con ello con una sola mano y de que el montaje de las piezas, que forman el portabrocas, se configure lo más sencillo posible.

40 Este problema se soluciona según el invento en un portabrocas con las características expuestas más arriba con las características de la reivindicación 1.

El anillo de ajuste sirve en el portabrocas según el invento tanto para el desplazamiento del órgano de bloqueo, como también para el giro del anillo de cierre al desplazar las mordazas de cierre, teniendo lugar lo primero a lo largo del camino de giro en el que el anillo de ajuste puede ser girado entre los topes con relación al anillo de cierre.

45 El dispositivo de enclavamiento tiene en este caso la finalidad de garantizar que, estando abierto el portabrocas, el anillo de cierre sea arrastrado por el anillo de ajuste durante el giro, sin que el órgano de bloqueo sea desplazado a la posición engranada, respectivamente, estando cerrado el portabrocas, el anillo de ajuste no pueda girar con relación al anillo de cierre de tal modo que el órgano de bloqueo pase al estado desengranado. El accionamiento del portabrocas según el invento es posible sólo con el anillo de ajuste, que sólo debe ser girado e incluso sólo tiene que ser accesible para la mano para cerrar, apretar y bloquear, respectivamente desbloquear, aflojar y abrir el portabrocas, lo que simplifica considerablemente el manejo en comparación con los portabrocas conocidos, sobre todo, cuando el apriete y el aflojado del portabrocas deba tener lugar por medio del accionamiento de la taladradora, en cuyo caso sólo queda libre una mano para sujetar el anillo de ajuste. El giro del anillo de ajuste con relación al anillo de cierre es limitado por los topes y se garantiza el desplazamiento del órgano de bloqueo hacia las escotaduras de bloqueo.

55 El muelle de bloqueo y el muelle de enclavamiento están formados conjuntamente por un muelle plano, que se extiende en el sentido del contorno a lo largo del anillo de cierre y está unido con él con unión cinemática de giro. Con la configuración del muelle plano tanto como muelle de bloqueo, como también como muelle de enclavamiento se crea una construcción del portabrocas sencilla y ventajosa desde el punto de vista de la construcción y de la fabricación. El muelle plano posee un pretensado dirigido hacia fuera así como almas del muelle, que apoyan en el cuerpo del portabrocas y que ejercen un efecto de frenado. Las almas del muelle se prevén para amortiguar las vibraciones del portabrocas, que se producen durante el taladrado, en el cuerpo del portabrocas, el anillo de cierre y el anillo de ajuste.

60

Se comprobó, que es ventajoso, que el dispositivo de bloqueo comprenda la corona coaxial con escotaduras de bloqueo en las que asienta el órgano de bloqueo engranado con una superficie de los flancos inclinada de tal modo, que estos bloqueen el anillo de cierre contra giro en el sentido de giro correspondiente a la apertura del portabrocas, pero que al girar el anillo de cierre en el sentido de giro opuesto, es decir en el sentido de giro correspondiente al cierre del portabrocas expulsan el órgano de bloque contra la fuerza del muelle de bloqueo de las escotaduras de bloqueo y permitan con ello, que se deslice de una escotadura de bloqueo a la siguiente. Además, la disposición se prevé de tal modo, que el órgano de enclavamiento disponga en el anillo de cierre y las escotaduras de enclavamiento en el anillo de ajuste.

Es posible, que el anillo de cierre posea un anillo intermedio coaxial, que soporta las piezas del lado del anillo de cierre de los topes para el anillo de ajuste y el muelle plano y que posea un cuello, que rodee de manera rígida a giro la parte del anillo de cierre, que soporte la rosca de cierre. Para ello se puede realizar de una manera muy sencilla la posibilidad en sí conocida y especialmente ventajosa por razones de fabricación y de montaje de que la parte, que soporta la rosca de cierre del anillo de cierre se componga de dos mitades de anillo unidas con el cuerpo del portabrocas por medio del cuello.

Otra posibilidad de ejecución reside en que la pieza de tope se configure como tetón dirigido radialmente hacia el interior en el lado interior de la pared del anillo de ajuste. La escotadura puede ser configurada como ventana en un cuello del anillo intermedio, que se estreche de manera aproximadamente cónica axialmente hacia adelante.

El muelle plano forma el brazo del muelle, que se extiende en el sentido del contorno y que en el estado engranado del órgano de bloqueo apoya en la leva a una distancia del órgano de bloqueo, que haga posible el pandeo del brazo del muelle en el punto del órgano de bloqueo con la profundidad de penetración en las escotaduras de bloqueo. Entonces se recomienda, que la disposición se prevea de tal modo, que en el muelle plano se dispongan dos salientes mutuamente distanciados en el sentido del contorno, de los que el saliente del lado del órgano de bloqueo forma el apoyo del brazo del muelle en la leva y el otro saliente forma el órgano de enclavamiento del dispositivo de enclavamiento.

Una primera posibilidad para la disposición del muelle plano se caracteriza por el hecho de que el muelle plano está dispuesto en una ranura, que se extienden en el sentido del contorno entre el anillo de cierre y el anillo de ajuste y se asegura en el anillo de cierre contra giro por medio de una unión cinemática de forma, por el hecho de que la pared del anillo de cierre se provee de una ventana para la penetración del órgano de bloqueo en las escotaduras de bloqueo y por el hecho de que la ranura posee al menos en la zona del órgano de enclavamiento un ensanchamiento, que permita el desplazamiento del enclavamiento del órgano de enclavamiento. En este caso existe en particular la posibilidad de que el muelle plano se aloje en la ranura con una orientación del fleje del muelle radial con relación al eje del portabrocas y que las escotaduras de bloqueo se extiendan radialmente en una superficie anular del lado del cuerpo de portabrocas perpendicular al eje del portabrocas. Si, en especial se trata de un anillo de cierre con anillo intermedio, la pared del anillo intermedio forma con preferencia un disco anular orientado radialmente, que se halla axialmente entre la superficie anular, que posee las escotaduras de bloqueo, y un hombro anular radial del anillo de ajuste, hallándose la ranura, que aloja el muelle plano entre el disco anular y el hombro anular y estando conformadas la leva, así como el alojamiento de enclavamiento en el hombro anular, la ventana para el paso del órgano de bloqueo y el ensanchamiento de la ranura para el órgano de enclavamiento en el disco anular. Como seguro contra giro del muelle plano es conveniente, que el anillo intermedio atraviese con sus elementos de tope el muelle plano a través de orificio, cuyos bordes apoyan en el sentido del contorno en los elementos de tope.

Otra posibilidad ventajosa para la disposición del muelle plano se caracteriza, en un anillo de cierre con anillo intermedio, por el hecho de que el muelle plano, orientado con la superficie de su fleje de muelle paralelamente al eje del portabrocas, se halla en una ranura anular situada en el sentido del contorno entre el cuerpo del portabrocas y el anillo intermedio y limitada en el lado del cuerpo del portabrocas por la corona de las escotaduras de bloqueo, que se extienden axialmente y por el hecho de que el muelle plano asienta con un pretensado orientado hacia el exterior en el anillo intermedio, atravesando exteriormente con sus dos salientes el anillo intermedio a través de ventanas en las que el muelle plano es retenido de manera segura contra torsión. En particular se recomienda, que la ranura anular sea en el sentido radial más ancha que el muelle plano, que el muelle plano apoye con su zona de cresta, que se halla aproximadamente en el centro entre los dos salientes, radialmente en el exterior en el anillo intermedio y que entre entra zona de cresta y los dos salientes forme sendos brazos de muelle para el apoyo tangencial en la corona de escotaduras de bloqueo. El saliente, que forma el órgano de enclavamiento soporta en este caso convenientemente en su lado alejado de la zona de la cresta del muelle plano un brazo del muelle, que apoya con pretensado tangencialmente en la corona de escotaduras de bloqueo. También se recomienda, que el muelle plano posea en la zona de la cresta entre sus dos salientes un tercer saliente, que atraviese el anillo intermedio hacia el exterior por una ventana adicional, que penetre en una ranura prevista en el lado interior de la pared de anillo de ajuste, que se extiende en el sentido del contorno al menos sobre el camino de giro máximo del anillo de ajuste con relación al anillo de cierre y que con al menos una de sus paredes laterales forma un apoyo axial para el saliente, con lo que el anillo de ajuste es asegurado contra desplazamiento axial en el anillo de cierre. Este seguro, el engrane de bloqueo del órgano de bloqueo en las escotaduras

de bloqueo y el engrane de enclavamiento del órgano de enclavamiento en los alojamientos de enclavamiento se hallan entonces todos ellos en el mismo plano perpendicular al eje del portabrocas, lo que da lugar a un esfuerzo totalmente simétrico de las piezas, que intervienen, que evita momentos de vuelco. Estas ventajas son favorecidas adicionalmente por el apoyo tangencial de las almas del muelle y de los brazos del muelle en la corona de escotaduras de bloqueo, que, por un lado, dan lugar conjuntamente a una orientación muy precisa del muelle plano en el anillo de cierre con relación a la corona de escotaduras de bloqueo y, por otro, de los alojamientos de enclavamiento y con ello a valores muy exactos de las fuerzas elásticas con las que el muelle plano mantiene el órgano de bloqueo en la posición de bloqueo y el órgano de enclavamiento en el asiento de enclavamiento.

5 Siempre que se trate del seguro del anillo de ajuste contra desplazamientos axiales se puede prever, en lugar del saliente central del muelle plano o también como complemento de él, la disposición de tal modo, que el anillo intermedio posea en un punto situado en el sentido del contorno entre los salientes y frente al muelle plano una horquilla elástica independiente del muelle plano, que penetre radialmente hacia el exterior en una ranura prevista en el lado interior de la pared del anillo de ajuste, que se extienda en el sentido del contorno al menos sobre el camino de giro máximo posible del anillo de ajuste con relación al anillo de cierre y forme con al menos una de sus paredes laterales un apoyo axial para la horquilla elástica con el que se asegure el anillo de ajuste contra desplazamiento axiales en el anillo de cierre.

En lo que sigue se describirá el invento con detalle por medio de ejemplos de ejecución representados en el dibujo. En él muestran:

20 La figura 1, en una sección axial en el lado izquierdo y en una vista lateral en el lado derecho, un portabrocas en la posición de las mordazas de cierre con el diámetro de cierre más pequeño y en el estado no bloqueado del portabrocas.

La figura 2, la sección II-II en la figura 1.

25 La figura 3, la sección III-III en la figura 1.

La figura 4, la sección IV-IV en la figura 1 y ello en el estado del portabrocas no bloqueado en la figura 4.1 parcial y en el estado bloqueado en la figura 4.2 parcial.

La figura 5, otra forma de ejecución del portabrocas según el invento en una representación análoga a la de la figura 1.

30 La figura 6, la sección VI-VI en la figura 5.

La figura 7, la sección VII-VII en la figura 5.

La figura 8, en una representación ampliada, el detalle designado con VIII en la figura 5.

La figura 9, otra forma de ejecución del portabrocas según el invento.

La figura 10, la sección X-X en la figura 9.

35 La figura 11, la sección XI-XI en la figura 9 y ello en el estado del portabrocas no bloqueado en la figura 11.1 parcial y en el estado bloqueado en la figura 11.2 parcial.

La figura 12, otra forma de ejecución del portabrocas según el invento en una representación análoga a la de la figura 1.

40 La figura 13, la sección XIII-XIII en la figura 12 y ello en el estado no bloqueado del portabrocas en la figura 13.1 parcial y en el estado bloqueado en la figura 13.2 del portabrocas.

La figura 14, otra forma de ejecución del portabrocas según el invento en una representación análoga a la de la figura 1.

La figura 15, la sección XV-XV en la figura 14.

45 La figura 16, la sección XVI-XVI en la figura 15 y ello en el estado no bloqueado del portabrocas en la figura 16.1 parcial y en la figura 16.2 parcial en el estado bloqueado. .

La figura 17, en una sección axial, únicamente el anillo intermedio del portabrocas según la figura 14.

La figura 18, una vista en planta del anillo intermedio de la figura 17.

50 Los portabrocas representados en el dibujo sirven para alojar una broca no representada y poseen cada uno un cuerpo 1 de portabrocas para el acoplamiento con un husillo de taladrado no representado igualmente. El cuerpo del portabrocas posee para el acoplamiento con el husillo de taladrado un alojamiento 2 roscado. Los portabrocas poseen mordazas 5 de cierre, que centran, guían axialmente y/o sujetan la broca y que son desplazables de manera centrada con relación al eje del portabrocas en el portaútiles 4 coaxial con el eje 3 del portabrocas. Para este desplazamiento sirve un anillo 8 de cierre guiado en el cuerpo 1 del portabrocas de manera no desplazable en el sentido axial y de manera giratoria y apoya axialmente en la parte posterior en el cuerpo 1 del portabrocas por medio de un rodamiento 22 de bolas, eventualmente a través de un anillo 21 de presión. Para evitar desplazamientos no deseados de las mordazas 5 de cierre se puede bloquear la posición de giro del anillo 8 de cierre. Para ello sirve un dispositivo de bloqueo, designado de una manera general con 11, configurado entre el anillo 8 de cierre y el cuerpo 1 del portabrocas, que se compone de una corona coaxial de escotaduras 10 de bloqueo en el lado del cuerpo del portabrocas y en el lado del anillo 8 de cierre de al menos un órgano 12 de bloqueo, que, bajo la fuerza de un muelle de bloqueo penetra en las escotaduras 10 de bloqueo. El órgano 12 de bloqueo y las escotaduras 10 de bloqueo, que lo alojan, apoyan uno en otro con superficies m 13', 13'' de flancos inclinadas de tal modo, que este bloquee el anillo 8 de cierre contra giro en el sentido de giro (flecha 14)

5 correspondiente a la apertura del portabrocas, pero que al girar manualmente el anillo 8 de cierre con un par de giro suficientemente grande para ello en el sentido de giro (flecha 15) contrario, es decir el sentido de giro correspondiente al cierre del portabrocas, expulsan el órgano 12 de bloqueo contra la fuerza del muelle de las escotaduras 10 de bloqueo y los deslizan a lo largo del contorno del cuerpo 1 del portabrocas de una escotadura 10 a otra. Con los esfuerzos de vibración del portabrocas, que se producen durante el taladrado, el portabrocas también permanece bloqueado en este sentido de giro correspondiente a la flecha 15. La distinta inclinación de las superficies 13', 13'' de los flancos necesaria para este comportamiento de bloqueo se obtiene de una manera sencilla con una configuración con forma de dientes de sierra, correspondiendo la superficie 13' del flanco más pendiente al lado delantero del diente y la superficie 13'' menos pendiente al dorso del diente. El órgano 12 de bloqueo puede ser desplazado de sus estados engranado y desengranado en las escotaduras 10 de bloqueo, para lo que el órgano 12 de cierre puede ser desplazado por medio de una leva 35 de un anillo 9 de ajuste coaxial e igualmente no desplazable en el sentido axial y, de manera correspondiente, el anillo 9 de ajuste puede ser girado con relación al anillo 8 de cierre. Este giro del anillo 9 de ajuste con relación al anillo 8 de cierre es limitado en los dos sentidos de giro (flechas 14, 15) con unión cinemática de forma, para lo que se prevén topes 16', 16''. Por medio de un giro del anillo 9 de ajuste en el sentido de giro (flecha 15) correspondiente al cierre del portabrocas se desplaza el órgano 12 de bloqueo del estado desengranado al estado engranado e inversamente, es decir, que por medio de un giro del anillo 9 de ajuste en el sentido de giro (flecha 14) correspondiente a la apertura del portabrocas se desplaza del estado engranado al desengranado. Entre el anillo 8 de ajuste y el anillo 9 de cierre se prevé un dispositivo de enclavamiento, designado de una manera general con 17, que posee dos posiciones de enclavamiento en el sentido del contorno, hallándose en una de las posiciones de enclavamiento el anillo 12 de bloqueo en el estado engranado en las escotaduras 10 de bloqueo y en la otra posición de enclavamiento en el estado desengranado, como permite apreciar la comparación de los pares 4.1, 4.2, respectivamente 11.1, 11.2, respectivamente 13.1, 13.2 o 21.1, 21.2 de figuras. Las posiciones de enclavamiento están formadas por el engrane de un órgano 38'' de enclavamiento sometido a la fuerza de un muelle de enclavamiento en el lado del anillo 8 de cierre en alojamientos 17'' de enclavamiento dispuestos correspondientemente en el anillo 9 de ajuste. El muelle de bloqueo y el muelle de enclavamiento están formados conjuntamente por un muelle 38, que se extiende en el sentido del contorno a lo largo del anillo 8 de cierre y está unido de manera rígida a giro con el anillo 8 de cierre.

30 Las formas de ejecución según las figuras 1 a 18 muestran portabrocas, que pueden ser cerrados manualmente, en los que las mordazas 5 de cierre se guían en el cuerpo del portabrocas y engranan por medio de un dentado 6 de las mordazas con una rosca 7' de cierre del anillo 8 de cierre.

35 En los portabrocas, que pueden ser cerrados manualmente, posee el anillo 8 de cierre un anillo 18 intermedio, que forma una guía para el anillo 9 de ajuste y que rodea las partes del lado del anillo de cierre de los topes 16', 16'' para el anillo de ajuste y que, además, soporta el muelle 38 así como un cuello 18', que rodea de manera rígida a giro la parte del anillo 8 de cierre, que soporta la rosca 7' de cierre. La parte 18'' del anillo 8 de cierre, que soporta la rosca 7' de cierre, se compone de dos mitades de anillo partidas en el sentido del contorno, a saber en primer lugar de mitades de anillo debilitadas en cada partición por un taladro 19 y después quebradas, que se ensamblan mutuamente en una ranura 20 del cuerpo 1 del portabrocas y que son mantenidas unidas por medio del cuello 18' del cuerpo 1 del portabrocas. Obviamente, también es posible construir el anillo 8 de cierre de una pieza, pero esto no se representa en el dibujo.

40 El anillo 8 de cierre, respectivamente el anillo 18 intermedio posee para la conducción radial del anillo 9 de ajuste una superficie 60 exterior cilíndrica circular en la que apoya el casquillo 9 de cierre con una superficie 61 interior correspondientemente cilíndrica circular.

45 En el ejemplo de ejecución según las figuras 1 a 18 se extiende esta superficie 61 interior cilíndrica circular del anillo 9 de ajuste sobre todo el margen axial con un radio invariable entre su extremo trasero del anillo y el anillo 8 de cierre. Por ello, el anillo 9 de ajuste, construido de manera no partida en la dirección axial, puede ser colocado desde delante axialmente por encima del cuerpo 1 del portabrocas sobre el anillo 8 de cierre montado de manera definitiva en el cuerpo del portabrocas, con lo que se asegura en el sentido axial el anillo de ajuste en su posición final montada. Además, el anillo 18 intermedio puede poseer un hombro 62 exterior con forma de anillo circular en el que asienta el anillo 9 de ajuste con un correspondiente hombro 63 interior con forma circular para su apoyo axial hacia atrás. El correspondiente seguro del anillo 9 de ajuste contra desplazamientos axiales hacia delante puede tener lugar igualmente en el anillo 18 intermedio, como se describirá todavía con detalle más abajo, o en la zona axial detrás del anillo 8 de cierre del cuerpo 1 del portabrocas, por ejemplo en un anillo 40 de cierre unido con el cuerpo 1 del portabrocas, que también puede contribuir a la conducción radial del anillo 9 de ajuste en la zona de su extremo trasero del anillo.

60 Excepto en las formas de ejecución según las figuras 1 a 4 se prevé axialmente delante del anillo 9 de ajuste un anillo 50 de tope, que puede girar libremente con relación a él, montado de manera no desplazable axialmente, pero giratoria en el cuerpo 1 del portabrocas, para lo que el anillo 50 de tope es sujetado axialmente hacia atrás en un hombro 51 anular del cuerpo 1 del portabrocas y axialmente hacia delante en un anillo 52 de muelle, que se aloja en una ranura anular del cuerpo 1 del portabrocas. El anillo 50 de tope protege el anillo 9 de ajuste contra el apoyo y con ello el frenado en la pared, cuando se taladra una pared, lo que podría dar lugar a que el portabrocas se apriete tanto, que ya sólo pueda ser

abierto con gran esfuerzo. El anillo 50 de tope también protege el anillo 9 de ajuste de fuerzas axiales grandes, de manera, que el apoyo axial del anillo 9 de ajuste hacia atrás es sometido en el anillo 18 intermedio a esfuerzos correspondientemente pequeños. Por lo demás, el anillo 50 de apoyo protege el anillo 9 de cierre, construido con frecuencia como una pieza de material plástico, del desgaste especialmente grande en la parte delantera del anillo.

5 Para los topes 16', 16'' para la limitación del giro entre el anillo 9 de ajuste y el anillo 8 de cierre se prevén en los ejemplos de ejecución de las figuras 1 a 18 en general piezas de tope designadas con 29 en un anillo 8 o 9 y una cavidad 30, que aloja la pieza 29 de tope del otro anillo, apoyando la pieza 29 de tope en los extremos del camino de giro con una de las dos superficies 16', 16'' frontales, que limitan la cavidad 30 en el sentido del contorno. En los ejemplos de ejecución se prevén siempre tres de estas piezas 29 de tope, respectivamente cavidades 30 repartidas uniformemente sobre el contorno del portabrocas. En particular se pueden configurar las piezas 29 de tope, como se representa en las figuras 1 a 4 o 9 a 18, como elementos de pared del anillo 18 intermedio, que sobresalgan del borde delantero del anillo 18 intermedio axialmente hacia delante hacia las cavidades 30 configuradas en el lado interior de la pared del anillo 9 de ajuste. Las piezas 29 de tope pueden atravesar axialmente las cavidades 30 hasta el borde 64 delantero del anillo 9 de ajuste y ser configuradas allí en su extremo delantero como tope axial para el anillo de ajuste, que asegure el anillo 9 de ajuste contra desplazamientos axiales hacia delante. Para ello se unen en las figuras 1 a 4 las piezas 29 de tope en su extremo inferior en el sentido del contorno por medio de una ranura 65, que en su borde opuesto a las piezas 29 de tope soporta pestañas 66 plegadas sobre la superficie frontal delantera del anillo 9 de ajuste. En el ejemplo de ejecución según las figuras 9 a 11 atraviesan las piezas 29 de tope ranuras previstas en la pared del anillo 9 de ajuste, que se extienden en el sentido del contorno a lo largo de un arco de circunferencia y forman las cavidades 30. Las figuras 5 a 8 muestran otro ejemplo de un portabrocas con conducción axial del anillo 9 de ajuste únicamente en el anillo 18 intermedio. Para ello se configuran las piezas 29 de tope como tetones dirigidos radialmente hacia el interior en el lado de la pared interior del anillo 9 de ajuste y las cavidades 30 se configuran como ventanas en un cuello 69, que se estrecha cónicamente hacia delante, del anillo 18 intermedio. La superficie 29' situada radialmente hacia el interior de los tetones 29 se halla a una distancia del eje 3 del portabrocas, que es al menos igual al diámetro 80' exterior más grande del borde 80 de la ventana del anillo 18 intermedio, de manera, que los tetones, que forman las piezas 29 de tope no impiden el deslizamiento del anillo 9 de ajuste sobre el anillo 18 intermedio. Los tetones 29 soportan cada uno una uña 81 de enclavamiento elástica en el sentido radial, que, con el anillo de ajuste totalmente deslizado sobre el anillo 18 intermedio, se enclava detrás del borde 80 axial delantero de la ventana 30 y asegura con ello el casquillo 9 de cierre contra desplazamientos axiales hacia delante, como se desprende en particular de la figura 8.

El muelle 38 plano forma en todos los ejemplos de ejecución un brazo 36 elástico, que se extiende en el sentido del contorno y que en el extremo libre del brazo posee el órgano 12 de bloqueo. En el estado engranado del órgano 12 de bloqueo, el brazo 36 elástico apoya en la leva 35 a una distancia del órgano 12 de bloqueo, que haga posible el pandeo del brazo 35 elástico en este punto del órgano 12 de bloqueo en al menos la profundidad de penetración de él en las escotaduras 10 de bloqueo, de manera, que al cerrar el portabrocas el órgano 12 de bloqueo se pueda deslizar por encima de la corona de escotaduras 10 de bloqueo. En el muelle 38 plano se prevén dos salientes 38', 38'' dispuestos mutuamente distanciados en el sentido del contorno. De ellos forma el saliente 38' del lado del órgano de bloqueo el apoyo del muelle 36 plano en la leva 35 y el otro saliente 38'' forma el órgano de enclavamiento del dispositivo 17 de enclavamiento. El muelle 38 plano está formado por un fleje de muelle y el órgano 12 de bloqueo está formado directamente por el extremo trasero del fleje del muelle, visto en el sentido de giro del anillo 8 de cierre (flecha 15) correspondiente al cierre del portabrocas. Los salientes 38', 38'' se curvan en el fleje del muelle con la forma de abombamientos.

45 En los ejemplos de ejecución según las figuras 14 a 18 se dispone el muelle 38 plano en una ranura 94, que se extiende entre el anillo 8 de cierre y el anillo 9 de ajuste en el sentido del contorno y que se asegura en el anillo 8 de cierre con unión cinemática de forma contra giro, como se describirá todavía con detalle. La pared anular del anillo 8 de cierre está provista de una ventana 77 para la penetración del órgano 12 de cierre en las escotaduras 10 de bloqueo. Además, la ranura 94 forma en la zona del órgano 38'' de enclavamiento un ensanchamiento 95, que permite la variación del enclavamiento del órgano de enclavamiento. En el ejemplo de ejecución según las figuras 14 a 16 el muelle 38 plano se halla en la ranura 94 con la superficie del fleje del muelle orientada en el sentido radial hacia el eje 3 portabrocas y las escotaduras 10 de bloqueo se extienden correspondientemente en el sentido radial en una superficie 74 anular del lado del cuerpo del portabrocas perpendicular al eje 3 del portabrocas. La pared del anillo 8 intermedio forma un disco 76 anular orientado en el sentido radial, que se halla entre la superficie 74 anular, que posee las escotaduras 10 de bloqueo, y un hombro 75 anular del anillo 9 de ajuste. Entre el disco 76 anular y el hombro 75 anular se halla la ranura 94, que aloja el muelle 38 plano. Tanto la leva 35, como también el alojamiento 17'' de enclavamiento están configurados en el hombro 75 anular, mientras que la ventana para el paso del órgano 12 de bloqueo y el ensanchamiento 95 de la ranura para el órgano 38'' de enclavamiento están configurados en el disco 76 anular. El anillo 18 intermedio atraviesa con sus piezas 29 de tope el muelle 38 plano por orificios, cuyos bordes 78 apoyan en el sentido del contorno en las piezas 29 de tope, de manera, que el muelle 38 plano no puede ser girado con relación al anillo 18 intermedio y con ello con relación al anillo 8 de cierre.

En las formas de ejecución según las figuras 1 a 13, el muelle 38 plano es con su superficie del fleje del muelle paralelo al eje 3 del portabrocas en una ranura 83 anular, que se extiende en el sentido del contorno entre el cuerpo 1 del portabrocas y el anillo 18 intermedio y que es limitada en el lado del cuerpo del portabrocas por la corona de las escotaduras 10 de bloqueo, que se extienden axialmente. El muelle 38 plano apoya con un pretensado orientado hacia fuera en el anillo 18 intermedio y atraviesa radialmente hacia el exterior con sus dos salientes 38', 38" el anillo 38 intermedio a través de las ventanas 39', 39". Los salientes 38', 38", que atraviesan estas ventanas 39', 39" aseguran el muelle 38 plano contra giro con relación al anillo 18 intermedio al apoyar en los bordes de las ventanas, que limitan las ventanas en el sentido del contorno. El ancho radial de la ranura 83 anular es mayor que el correspondiente ancho del muelle 38 plano, que con una zona 31 de cresta, que se halla aproximadamente en el centro entre los dos salientes 38', 38", apoya radialmente hacia el exterior en el anillo 18 intermedio y que forma entre esta zona 31 de cresta y los dos salientes 38', 38" un alma 34 de muelle para el apoyo tangencial en la corona de escotaduras 10 de bloqueo. Con el pretensado del muelle 38 plano se mantiene el órgano 12 de bloqueo fuera del engrane con las escotaduras 10 de bloqueo. En el estado bloqueado es necesario presionarlo hacia el interior de las escotaduras 10 de bloqueo por medio de la leva 35. En el engrane de bloqueo del órgano 12 de bloqueo con las escotaduras 10 de bloqueo, las dos almas 34 del muelle apoyan siempre de manera elástica en la corona de las escotaduras 10 de bloqueo, de manera, que el muelle 38 plano se autoajusta en su posición en la ranura 83 anular. En este sentido también es favorable un brazo 71 del muelle formado por el muelle 38 plano con su extremo alejado del saliente 38" y que apoye igualmente con pretensado en la corona de las escotaduras 10 de bloqueo. Las dos almas 34 del muelle, que apoyan en el cuerpo 1 del portabrocas y el brazo 71 de muelle ejercen, además, un efecto de frenado con el que se amortiguan las vibraciones, que se producen en el cuerpo 1 del portabrocas, en el anillo 8 de cierre, respectivamente el anillo 18 intermedio y el anillo 9 de ajuste durante el taladrado.

Los dos salientes 38', 38" se hallan aproximadamente diametralmente opuestos con relación al eje 3 del portabrocas. En el ejemplo de ejecución según las figuras 9 a 11 posee el muelle 38 plano en la zona de la cresta situada entre sus dos salientes 38', 38" un tercer saliente 38"', que atraviesa el anillo 18 intermedio hacia fuera a través de una ventana 39"' adicional. Este saliente 38"' penetra en una ranura 70 prevista en el lado interior de la pared del anillo 9 de ajuste, que se extiende en el sentido del contorno al menos sobre el camino de giro máximo posible del anillo 9 de ajuste con relación al anillo 8 de cierre. Esta ranura 70 forma con sus dos paredes laterales un apoyo axial para el saliente 38"', con lo que se asegura el anillo 9 de ajuste contra desplazamientos axiales en el anillo 8 de cierre, de manera, que en este caso también se podría prescindir del hombro 63 anular. Sin embargo, no se recomienda una función de guía axial comparable para los dos salientes 38', 38", ya que aquí el apoyo del muelle 38 plano en las paredes laterales de las ranuras correspondientes podría mermar la movilidad necesaria para el proceso de cierre, respectivamente el proceso de enclavamiento de los dos salientes 38', 38".

En el ejemplo de ejecución según las figuras 12 a 13 se prevé, en lugar de la guía axial del muelle 38 plano del anillo 9 de ajuste en el anillo 18 intermedio por medio del saliente 38"' central, un muelle 72 con forma de horquilla, que se halla en el anillo 18 intermedio en el sentido del contorno entre los salientes 38', 38" y, con relación al eje 3 del portabrocas, aproximadamente diametralmente opuesto a la zona 31 de cresta. El muelle 72 con forma de horquilla penetra también radialmente hacia el exterior en una ranura 73 prevista en el lado interior del anillo 9 de ajuste y que, igual que la ranura 70, se extiende en el sentido del contorno al menos sobre el camino de giro máximo posible del anillo 9 de ajuste con relación al anillo 18 intermedio y que con sus paredes laterales forma igualmente un tope axial para el muelle 72 con forma de horquilla, con lo que el muelle 72 con forma de horquilla da lugar, de la misma manera que el saliente 38"' central, a un seguro del anillo 9 de ajuste contra desplazamientos axiales en el anillo 18 intermedio.

En los ejemplos de ejecución según las figuras 1 a 18 se disponen los topes 16', 16", el dispositivo 11 de bloqueo y el dispositivo 17 de enclavamiento axialmente delante de la rosca 7' de cierre. Naturalmente, el marco del invento también abarca, que estos elementos o al menos una parte de ellos se prevean axialmente detrás de la rosca 7' de cierre, para lo que el anillo 21 de presión solidario del cuerpo se presta en especial para ser provisto de las escotaduras 10 de bloqueo.

En lo que sigue se describirá brevemente el funcionamiento del portabrocas según el invento por medio del ejemplo de ejecución según las figuras 1 a 4.1, 4.2.

Las figuras 1 a 4.1 muestran el portabrocas en el estado no cerrado. El brazo 36 del muelle está desplazado radialmente hacia el exterior, de manera, que el órgano 12 de bloqueo se halla fuera de las escotaduras 10 de bloqueo. El saliente 38" de enclavamiento, que penetra en la escotadura 17" de enclavamiento asegura el anillo 18 intermedio y el anillo 9 de ajuste contra un giro mutuo, de manera, que la girar el anillo 9 de ajuste se puede girar libremente por encima del anillo 18 intermedio el anillo 8 de cierre con relación al cuerpo 1 del portabrocas mientras esté abierto el portabrocas. Si en el alojamiento 4 para útiles del portabrocas se halla una broca y si se gira el anillo 9 de ajuste en el sentido de la flecha 15, es decir en el sentido del cierre del portabrocas, tiene lugar primeramente un arrastre del anillo 8 de cierre de la manera ya descrita, hasta que las mordazas 5 de cierre asienten en la cola del útil. Entonces ya no es posible el arrastre adicional del anillo 8 de cierre por el anillo 9 de ajuste, de manera, que el anillo 9 de ajuste se desplaza, superando el dispositivo 17 de enclavamiento, a la posición con relación al anillo 8 intermedio representada en la figura 4.2. El anillo 9 de ajuste presiona en esta posición por medio de la leva 35 el brazo 36 del muelle radialmente hacia el interior y con ello el órgano

12 de bloqueo al estado engranado en las escotaduras 10 de bloqueo. Con ello se asegura el anillo 8 de cierre con relación al cuerpo 1 del portabrocas contra giro en el sentido de la flecha 14 y con ello contra una apertura no deseada del portabrocas. Sin embargo, el portabrocas puede ser cerrado todavía más y con más fuerza, es decir, que el anillo 9 de ajuste puede ser girado con relación al cuerpo 1 del portabrocas en el sentido de la flecha 15, apretando ahora el anillo 9 de ajuste por medio de los topes 16" el anillo 18 intermedio y con ello el anillo 8 de cierre en el sentido de la flecha 15. Para aflojar o abrir el portabrocas cerrado (figura 4.2) se gira en primer lugar el anillo 9 de ajusten el sentido de la flecha 14, con lo que se desplaza en primer lugar nuevamente el dispositivo 17 de enclavamiento y las piezas 29 de tope en las escotaduras 30 se desplazan nuevamente al estado representado en la figura 4.1 y la leva 35 libera al mismo tiempo el brazo 36 del muelle, de manera, que el brazo 36 del muelle se puede desplazar, debido a su pretensado, radialmente hacia fuera hasta que el órgano 12 de bloqueo haya salido de las escotaduras 10 de bloqueo. Al seguir girando el anillo 9 de ajuste se arrastra por medio de los topes 16' el anillo 8 de cierre, con lo que se afloja y abre el portabrocas. Para el manejo del portabrocas según el invento sólo es necesario el accionamiento giratorio del anillo 9 de ajuste con relación al cuerpo del portabrocas, lo que sólo exige una mano, cuando el portabrocas es sujetado por el husillo de taladrado y el cuerpo 1 del portabrocas es girado por medio del husillo de taladrado o inversamente el anillo 9 de ajuste es sujetado con la mano y el cuerpo 1 del portabrocas es girado por medio del husillo de taladrado. El anillo 9 de ajuste se puede extender por ello prácticamente sobre toda la longitud del portabrocas hasta el extremo axial trasero del portabrocas y formar al mismo tiempo el elemento de manejo del portabrocas accesible a la mano desde el exterior, como sucede en el caso del ejemplo de ejecución según las figuras 1 a 18. Sólo, si a pesar de ello se desea que el cuerpo 1 del portabrocas pueda ser manipulado con independencia del husillo de roscado se recomienda, que el anillo 40 final se construya con la forma de un anillo de sujeción del cuerpo 1 del portabrocas, siendo entonces necesario, que el anillo 40 final esté unido de manera rígida a giro con el cuerpo del portabrocas, pero esto no se describe con detalle en los ejemplos de ejecución según las figuras 1 a 18. Sin embargo, un anillo 54 de sujeción de esta clase también puede ser construido en una pieza con el cuerpo 1 del portabrocas.



## REIVINDICACIONES

- 5 1. Portabrocas, en especial para el taladrado con percusión, con un cuerpo (1) de portabrocas acoplable con un husillo de taladrado, con mordazas (5) de cierre guiadas en el cuerpo (1) del portabrocas, que forman entre sí un alojamiento (4) para el útil de taladrado y que para la apertura y el cierre del portabrocas se pueden desplazar por medio de un anillo (8) de cierre guiado de manera giratoria en el cuerpo (1) del portabrocas, con una rosca (7') de cierre engranada con las mordazas (5) de cierre así como con un dispositivo (11) de bloqueo, que impide, por medio de al menos un órgano (12) de bloqueo, que coopera con un muelle de bloqueo, los desplazamientos no deseados de las mordazas (5) de cierre para la fijación de la posición de giro del anillo (8) de cierre con relación al cuerpo (1) del portabrocas así como con un anillo (9) de ajuste coaxial giratorio de manera limitada entre topes (16', 16'') con cuyo giro se puede desplazar el órgano (12) de bloqueo, estando formado el dispositivo (11) de bloqueo por una corona coaxial de escotaduras (10) de bloqueo en el lado del cuerpo (1) del portabrocas y por el órgano (12) de bloqueo en el lado del anillo (8) de cierre y estando garantizado el desplazamiento del órgano (12) de bloqueo por el giro limitado del anillo (9) de ajuste con relación al anillo (8) de cierre, caracterizado porque el anillo (9) de ajuste posee para la conducción radial una superficie (61) interior cilíndrica circular.
- 10 2. Portabrocas según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie (61) interior cilíndrica circular del anillo (9) de ajuste se extiende en la totalidad de la zona axial con un radio invariable entre su final trasero del anillo y el anillo (8) de cierre.
- 15 3. Portabrocas según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque para los topes (16') se prevé una cavidad (30), que aloja una pieza (29) de tope, en el anillo (8) de cierre.
- 20 4. Portabrocas según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el anillo (9) de ajuste se prevé tanto para el desplazamiento del órgano (12) de bloqueo, como también para el giro del anillo (8) de cierre al desplazar las mordazas (5) de cierre, teniendo lugar lo primero a lo largo del camino de giro en el que el anillo (9) de ajuste puede ser girado con relación al anillo (8) de cierre entre los topes (16'.16'').
- 25 5. Portabrocas según la reivindicación 4, caracterizado porque el órgano (12) de bloqueo puede ser desplazado por medio de una leva (35).
- 30 6. Portabrocas según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el órgano (12) de bloqueo engranado apoya en las escotaduras (10) de bloqueo con superficies (13', 13'') de flanco inclinadas mutuamente de tal modo, que estas bloqueen el anillo (8) de cierre contra giro en el sentido (14) de giro correspondiente a la apertura del portabrocas, mientras que, sin embargo, al girar el anillo (8) de cierre en el sentido contrario, es decir en el sentido (15) de giro correspondiente al cierre del portabrocas, expulsan el órgano (12) de bloqueo contra la fuerza del muelle de bloqueo de las escotaduras (10) de bloqueo y lo deslizan con ello de una escotadura (10) de bloqueo a otra escotadura (10) de bloqueo.
- 35 7. Portabrocas según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la parte del anillo (8) de cierre, que soporta la rosca (7) de cierre, se compone de dos semianillos, que son mantenidos unidos por medio de un anillo (18) intermedio en el cuerpo (1) de portabrocas.
- 40 8. Portabrocas según la reivindicación 7, caracterizado porque el anillo (18) intermedio posee para la conducción radial del anillo (9) de ajuste una superficie (60) exterior cilíndrica circular en la que asienta el anillo (9) de ajuste con la superficie (61) interior.
- 45 9. Portabrocas según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque para la protección contra el desgaste especialmente grande en la parte delantera del anillo se prevé en el cuerpo (1) del portabrocas un anillo (5) de tope axial no desplazable axialmente delante del anillo (9) de ajuste.
- 50 10. Portabrocas según la reivindicación 9, caracterizado porque el anillo (50) de tope está montado de manera giratoria en el cuerpo (1) del portabrocas.

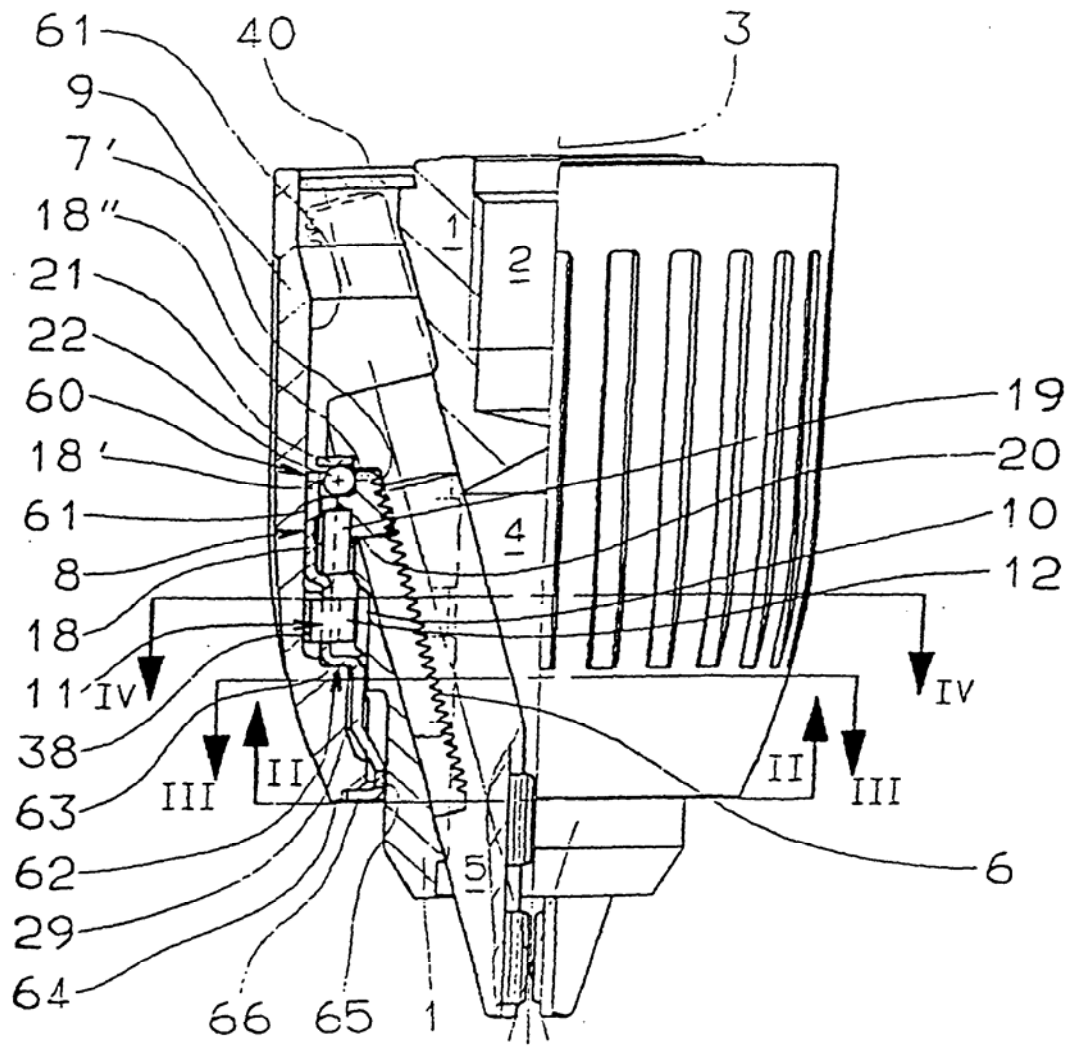
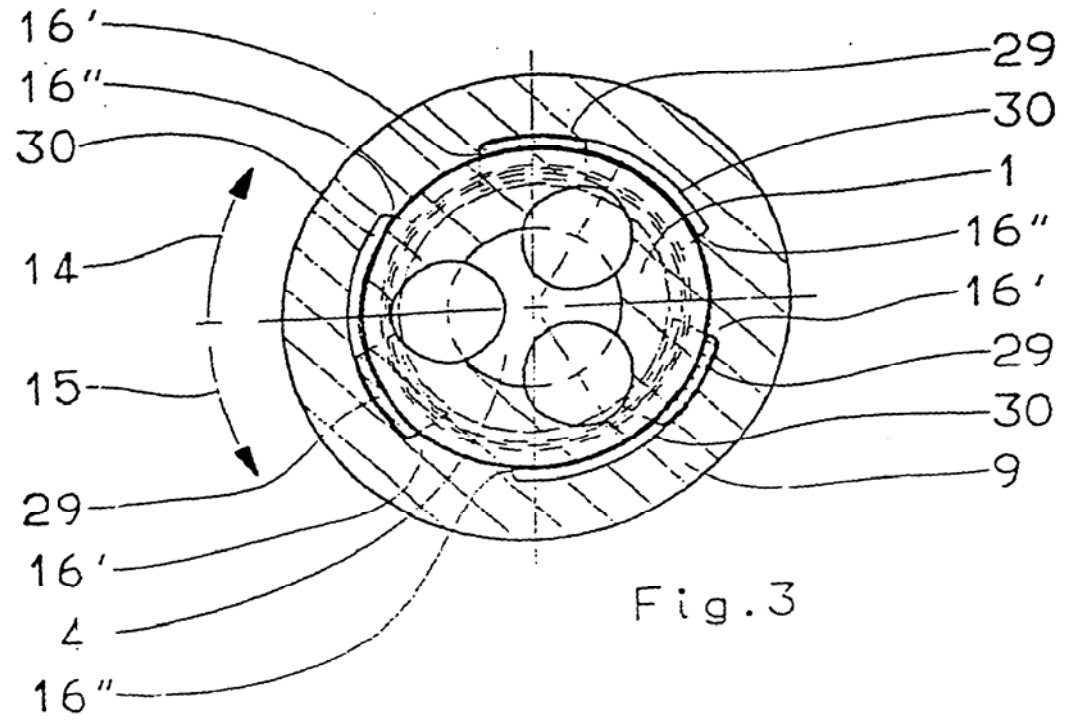
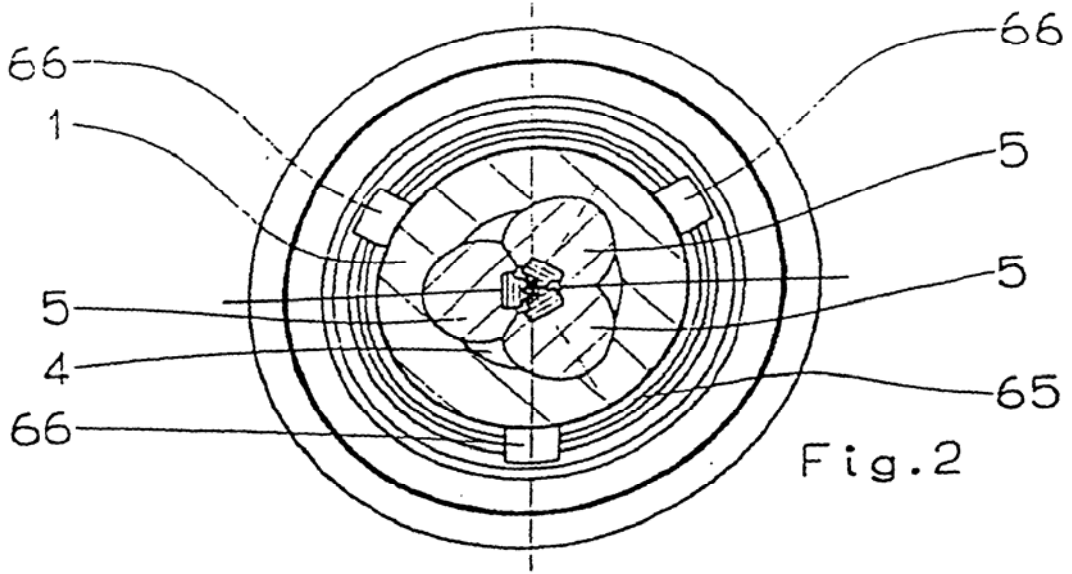
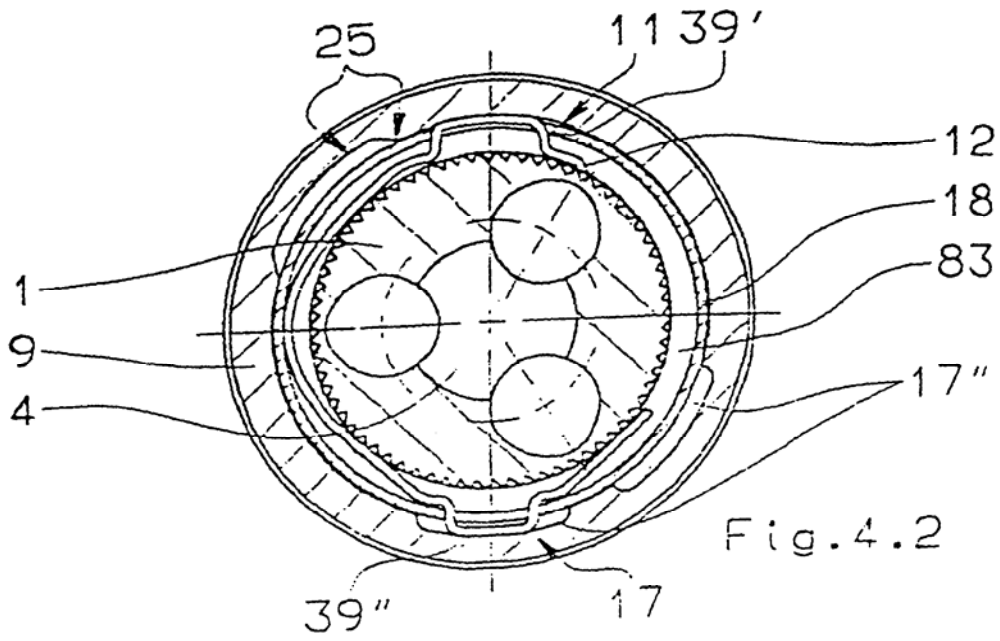
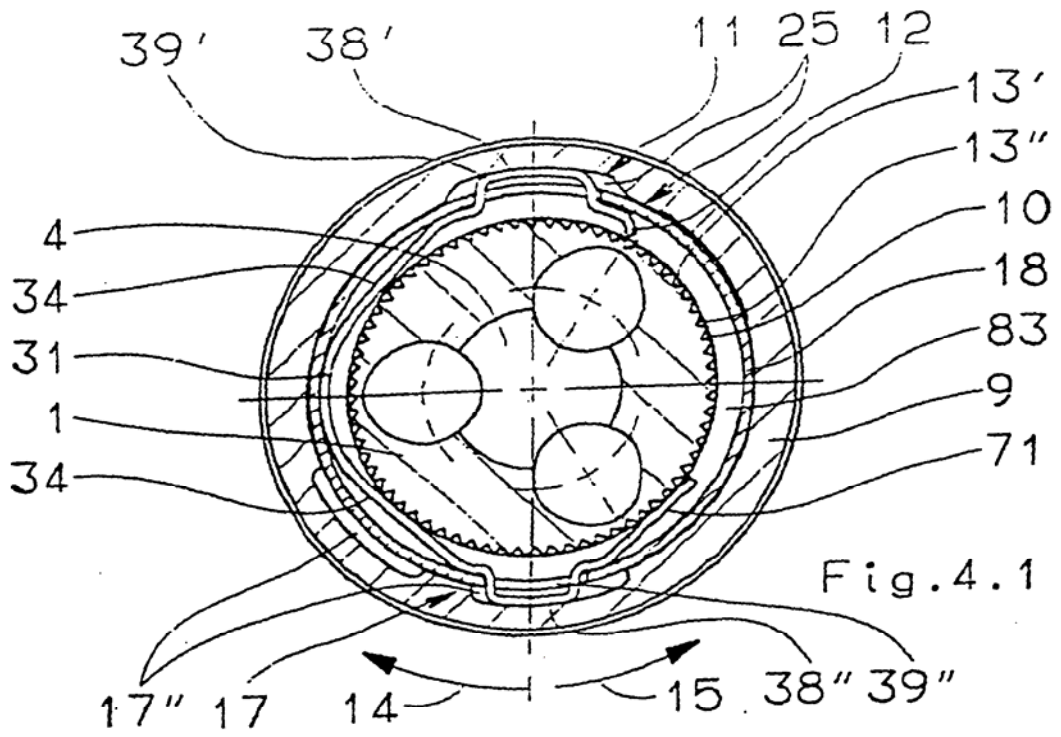
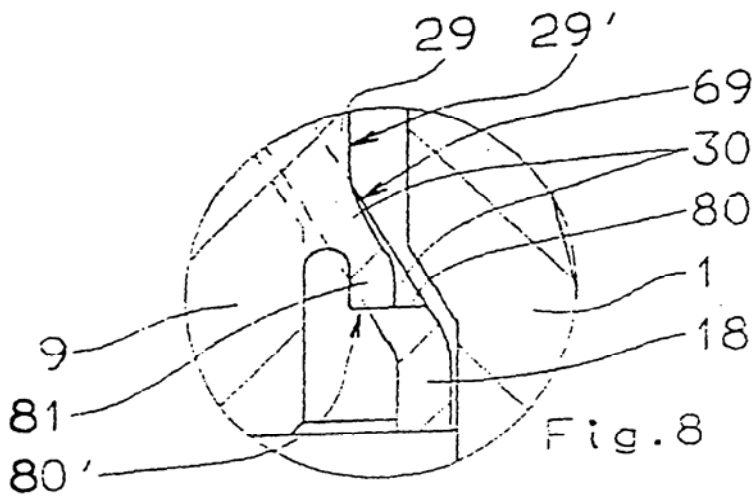
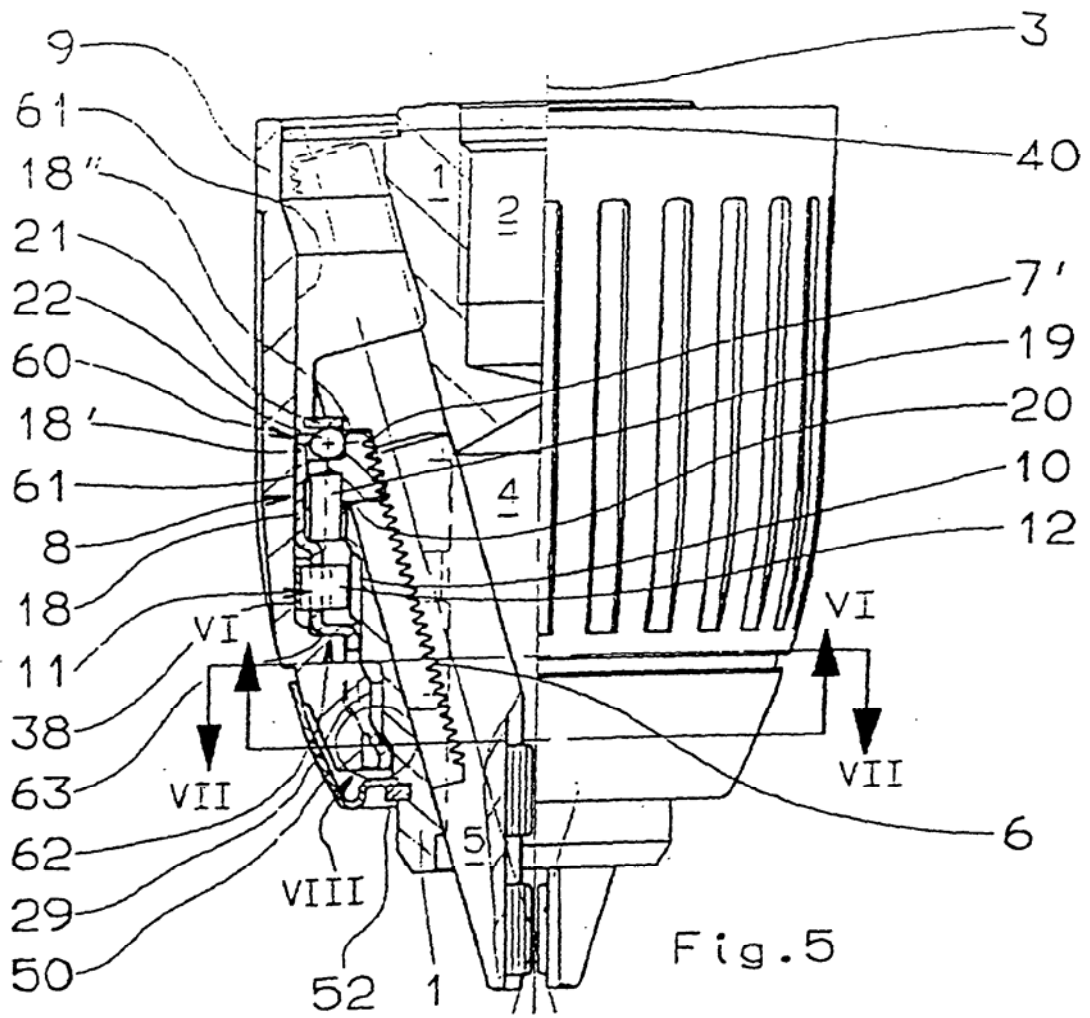
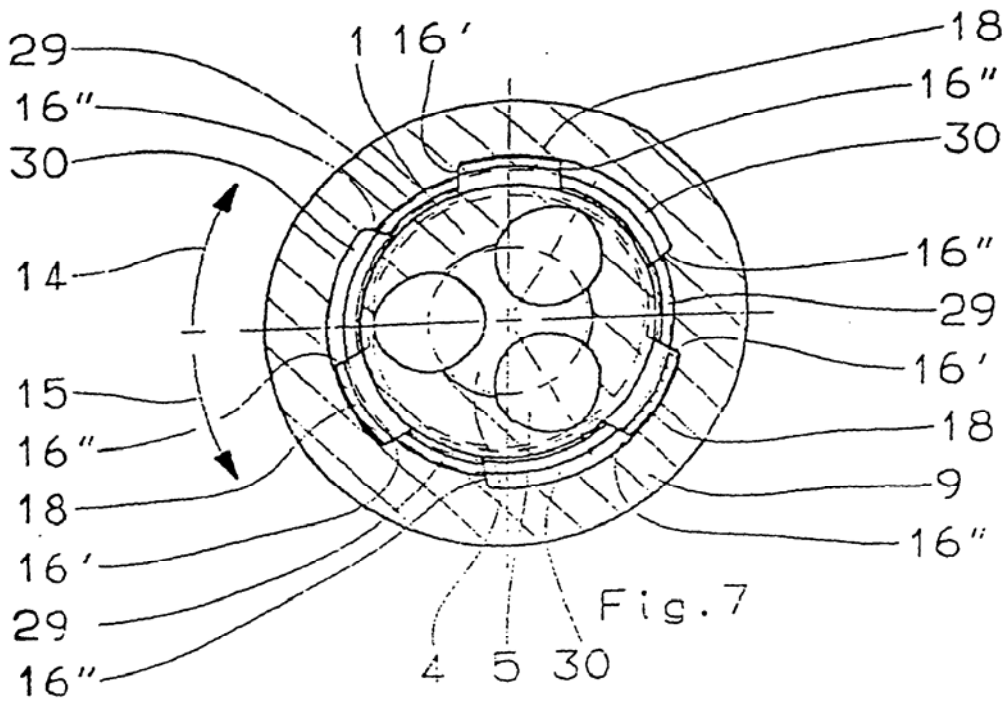
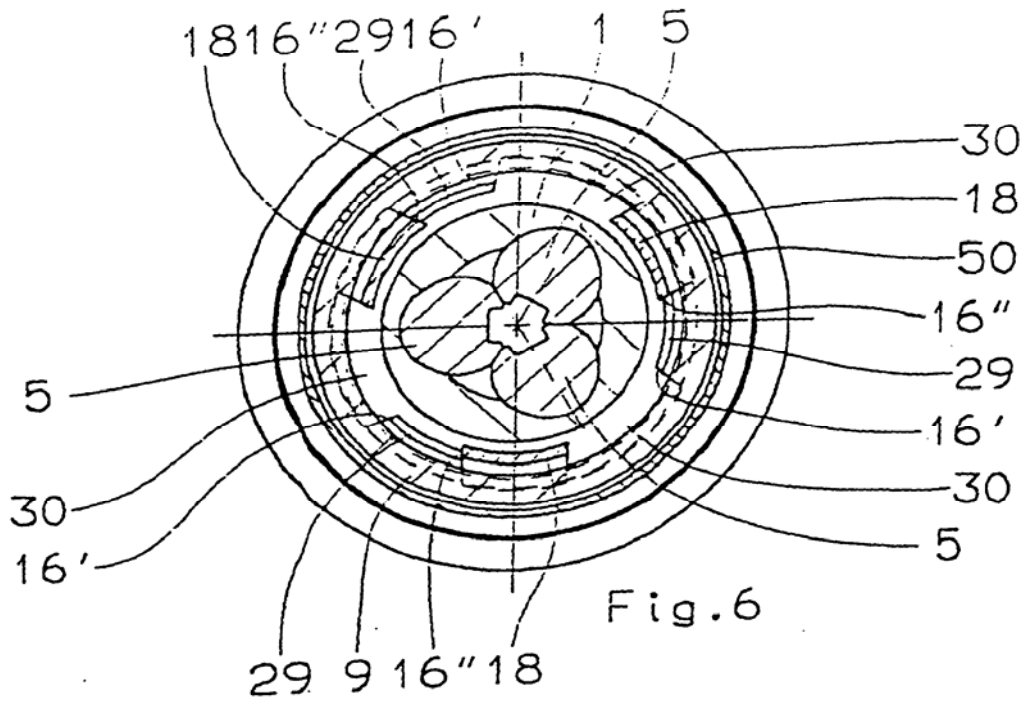


Fig. 1











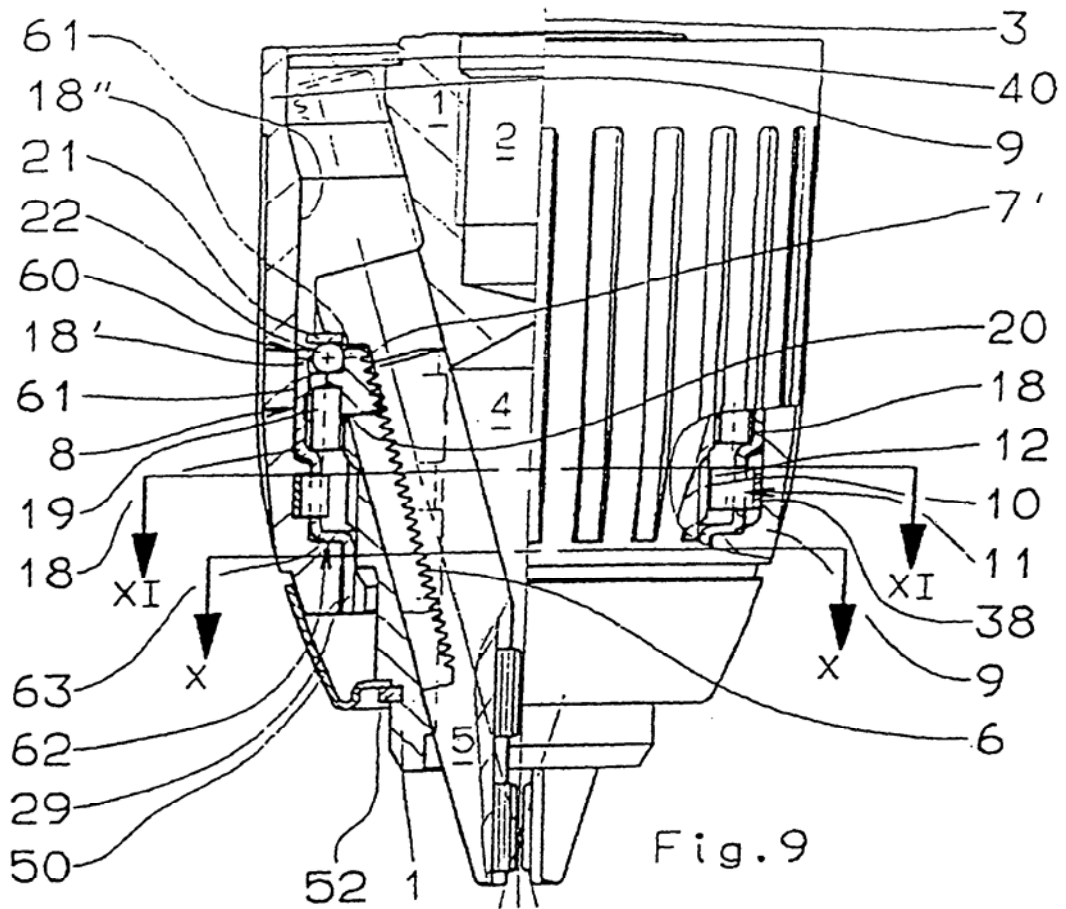


Fig. 9

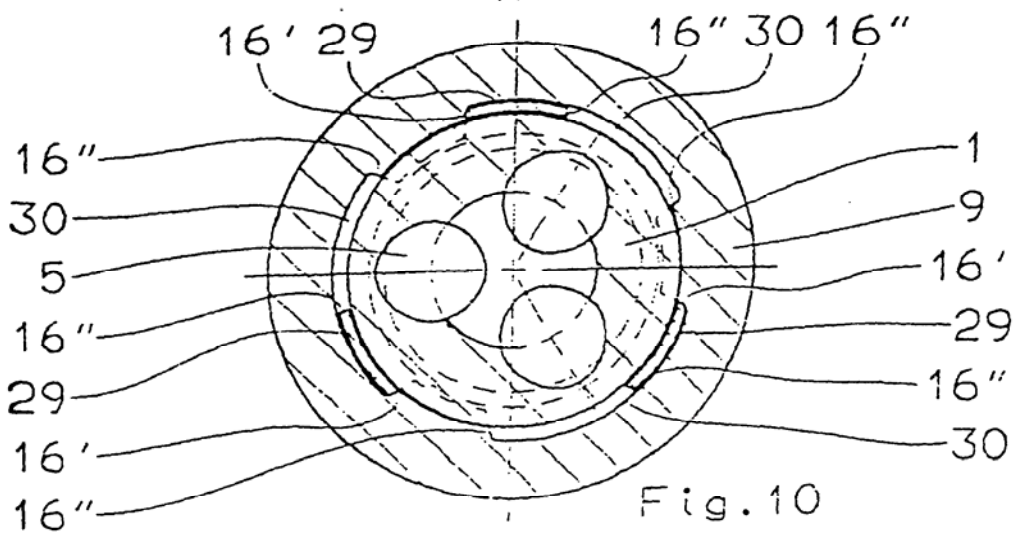
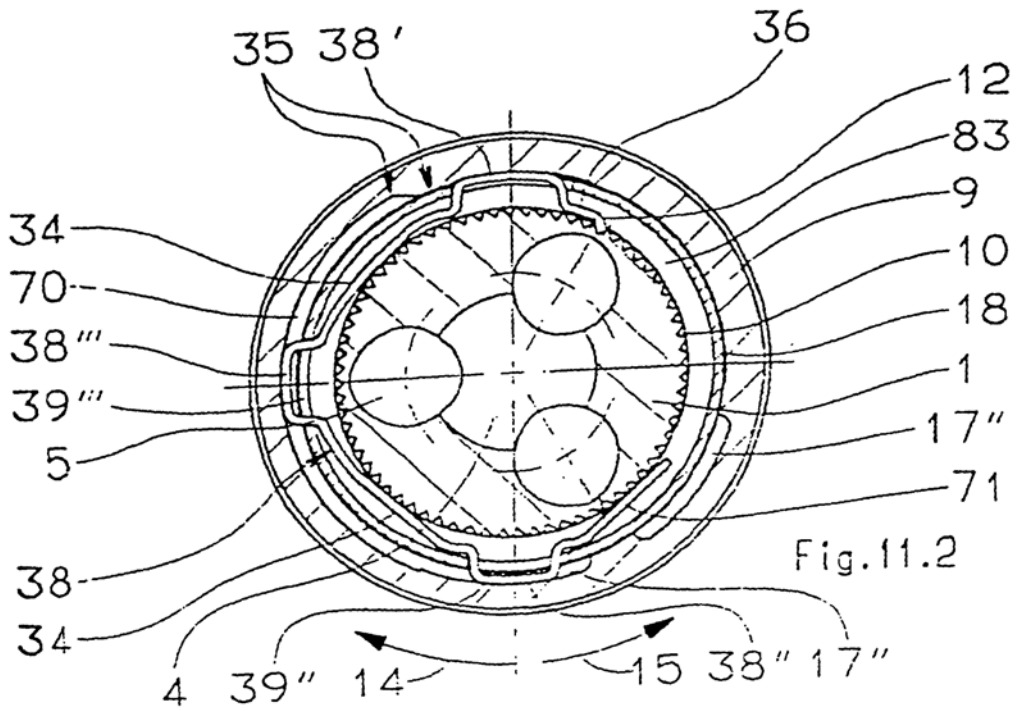
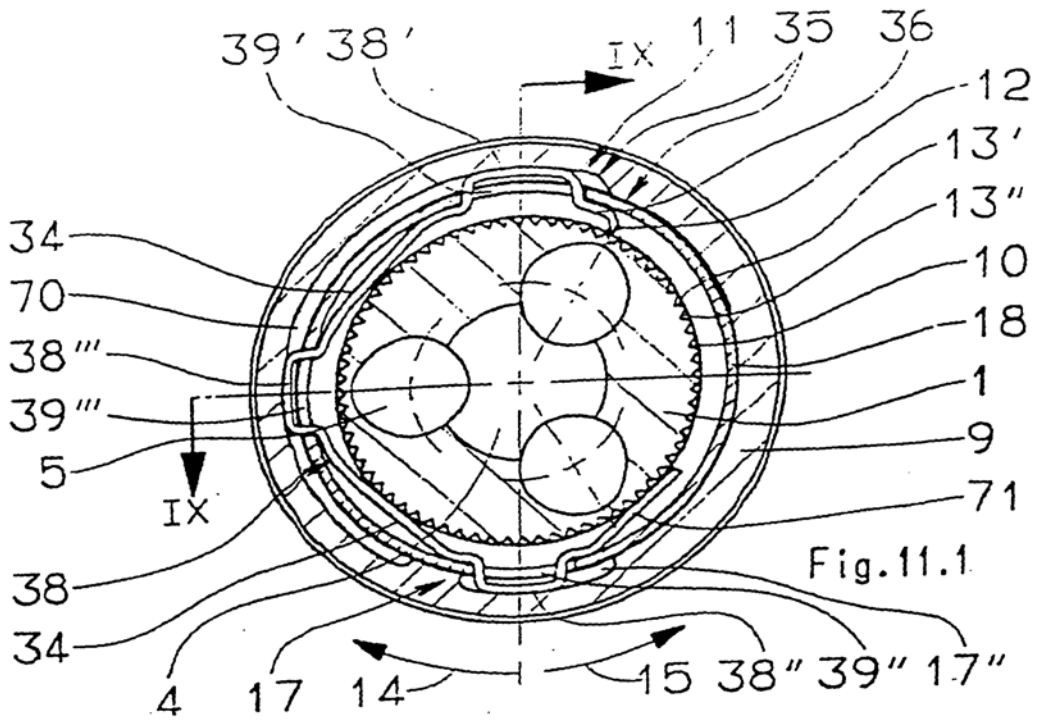
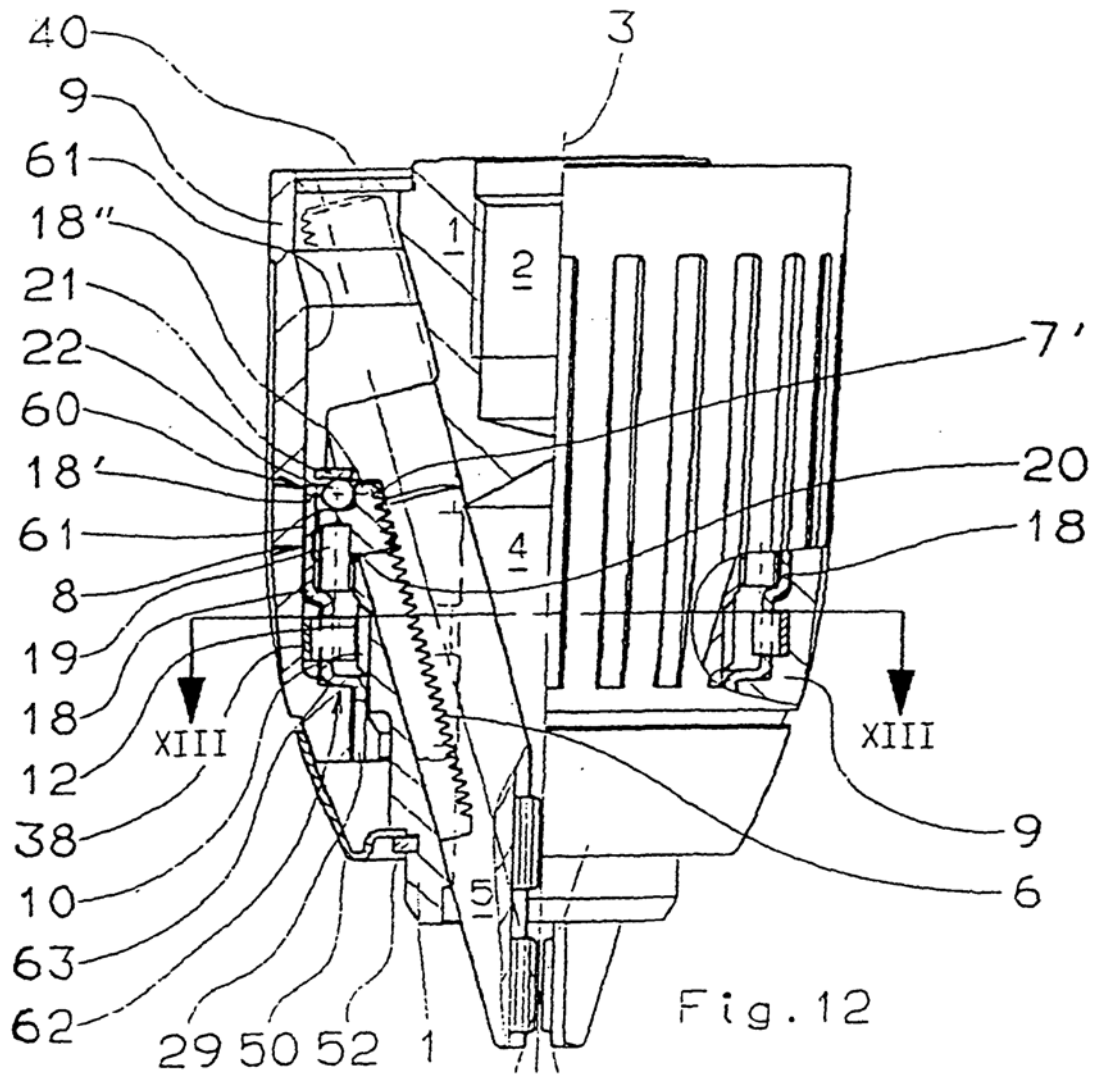
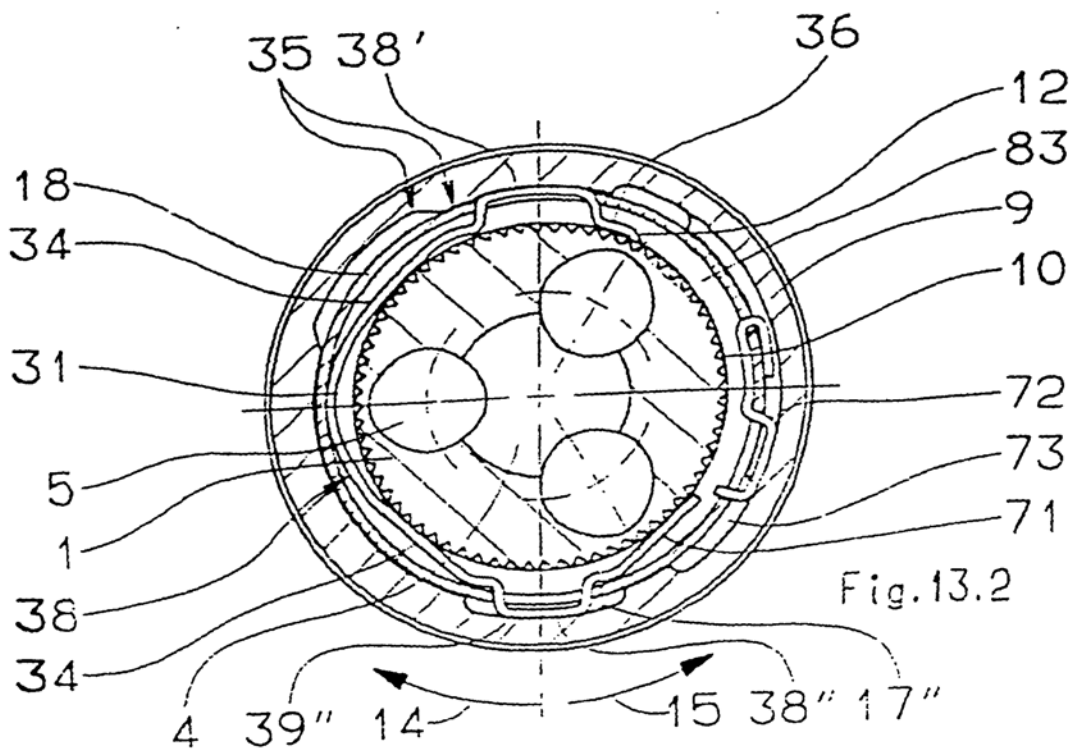
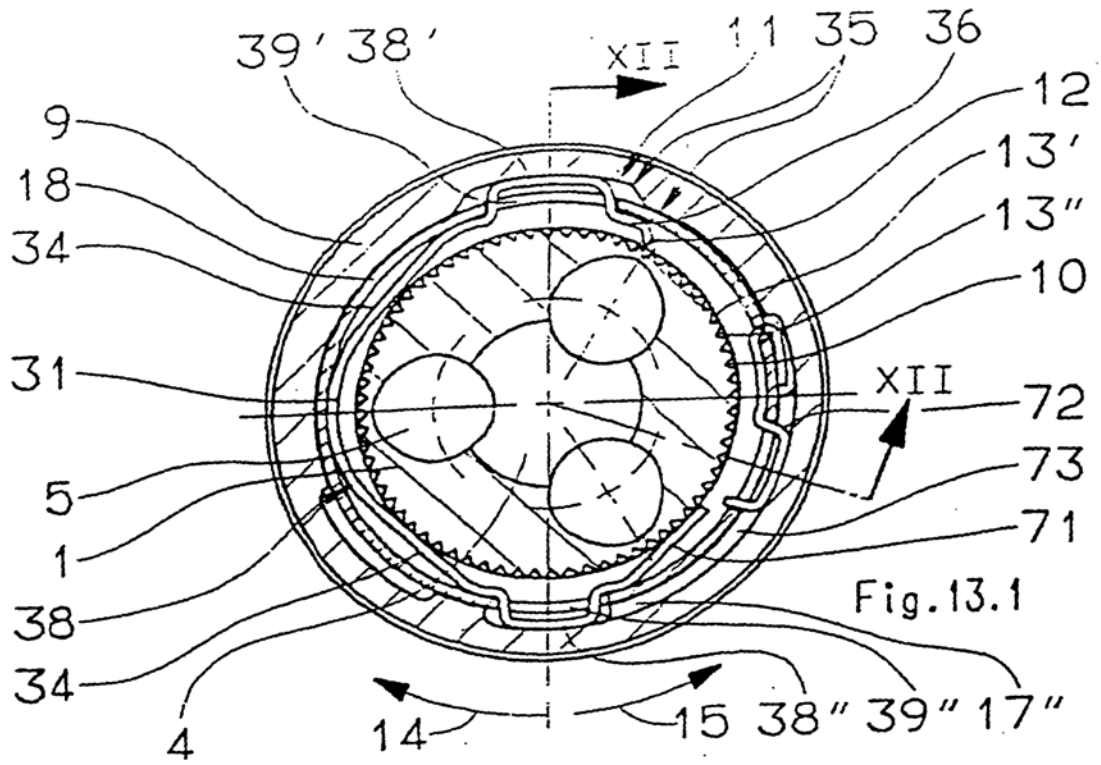


Fig. 10









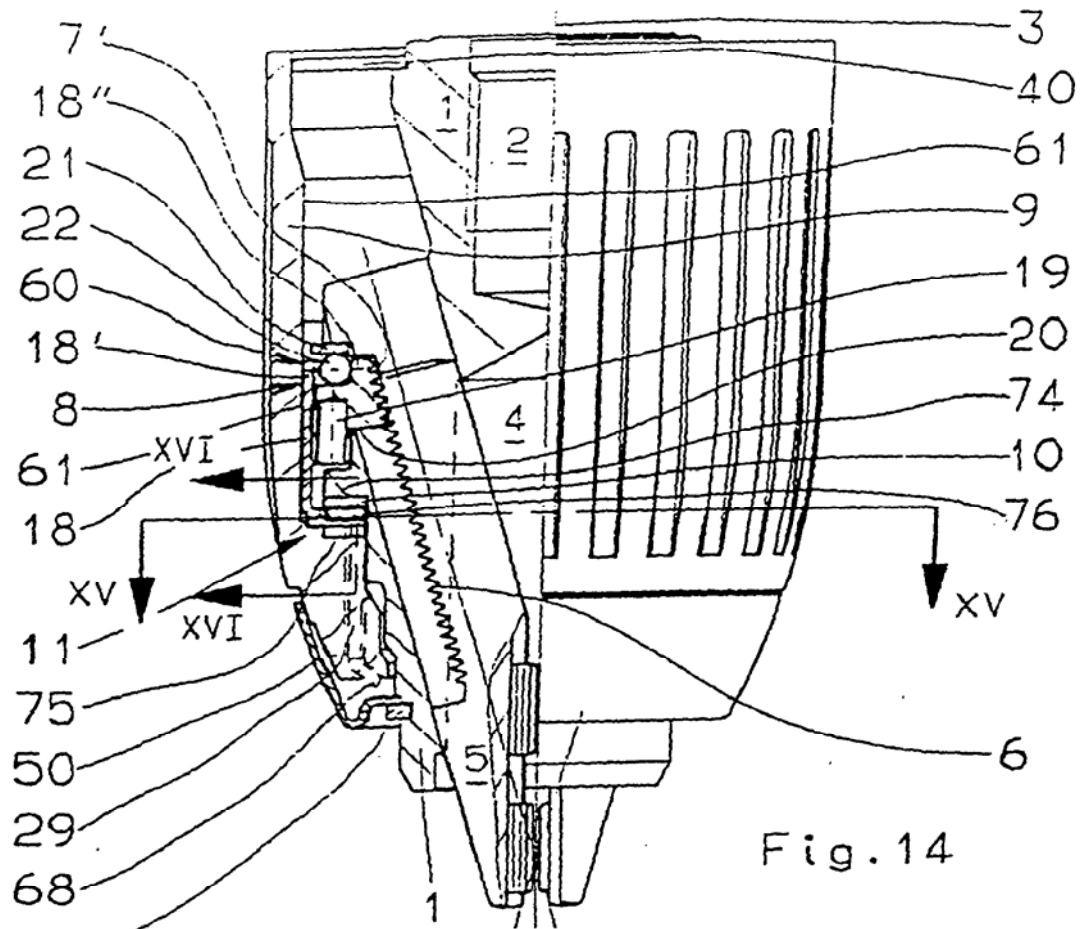


Fig. 14

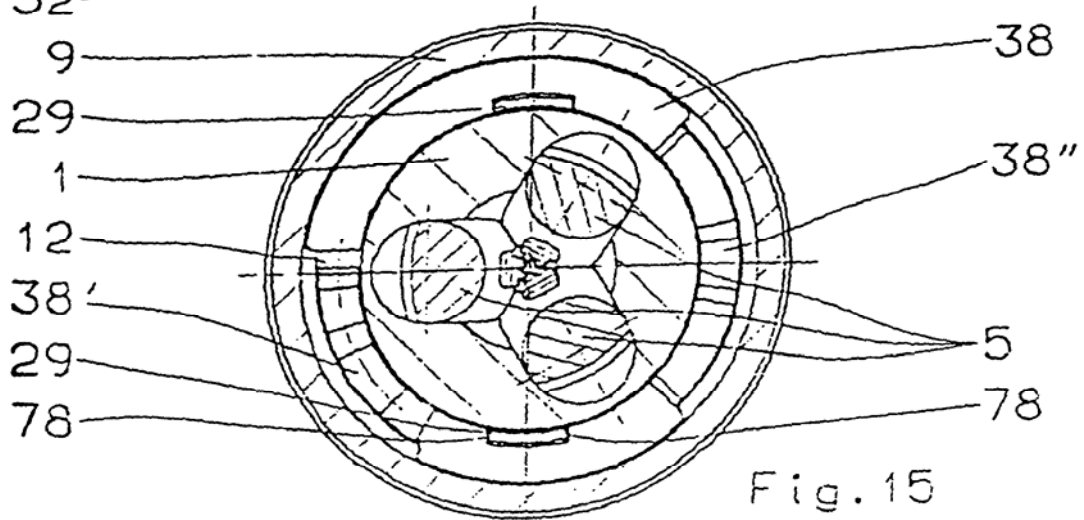


Fig. 15

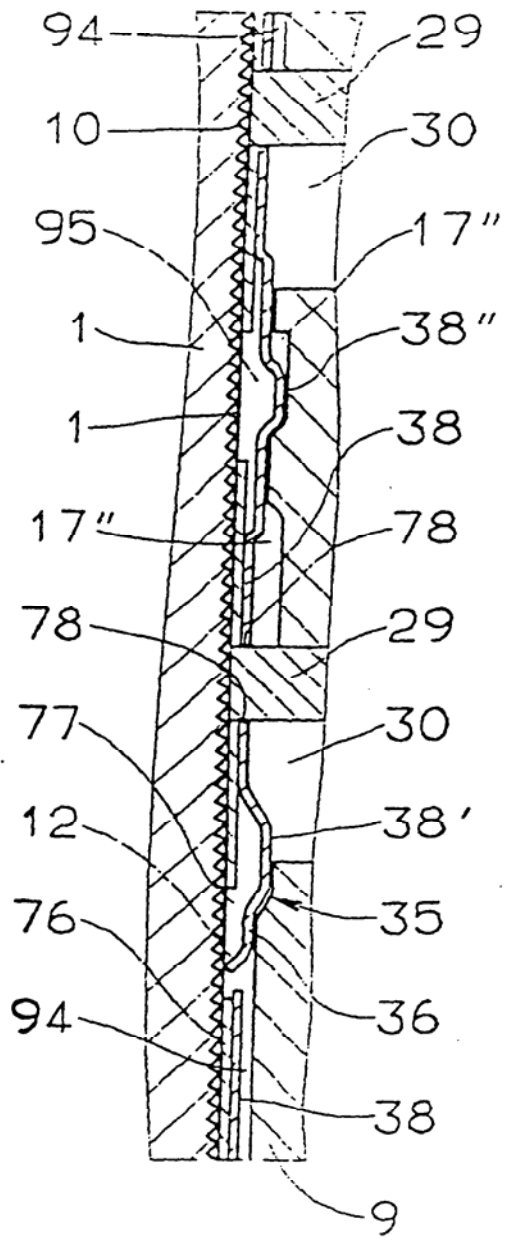


Fig. 16.1

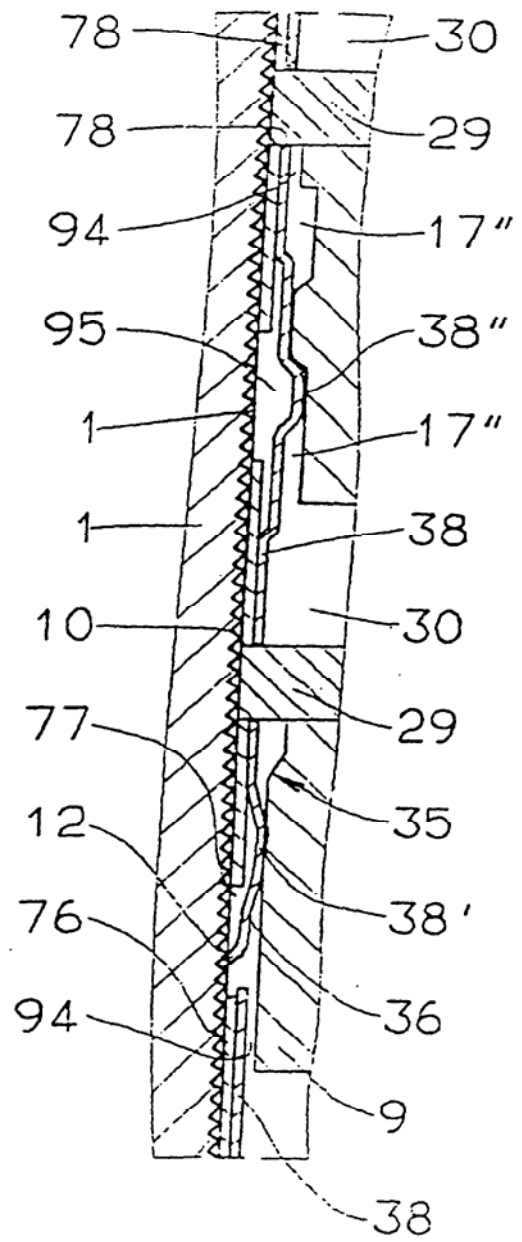


Fig. 16.2

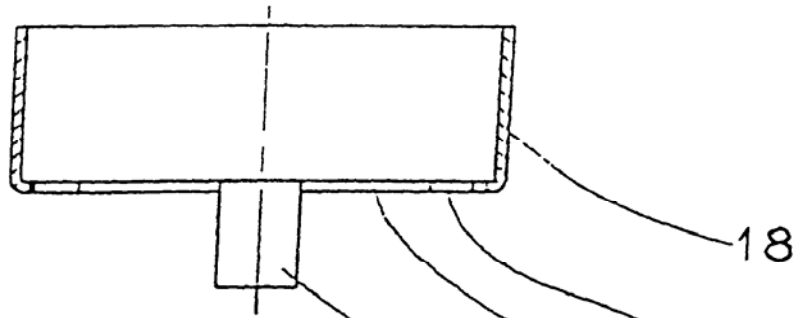


Fig. 17

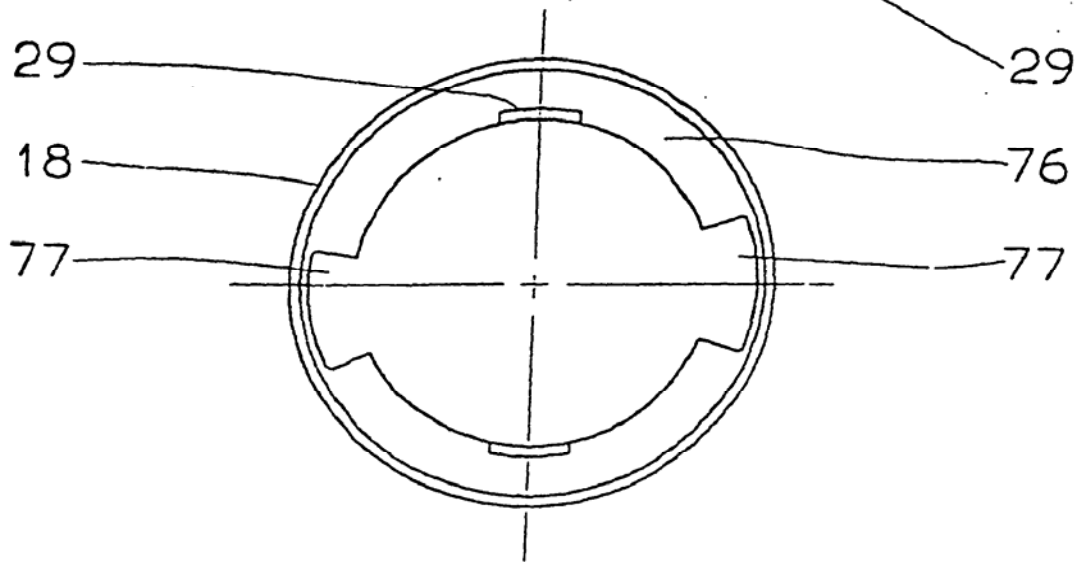


Fig. 18