

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 797**

51 Int. Cl.:

H01R 13/622 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2011** **E 11004631 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013** **EP 2395609**

54 Título: **Acoplamiento de un conector antivibración**

30 Prioridad:

08.06.2010 US 796252

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

17.12.2013

73 Titular/es:

AMPHENOL CORPORATION (100.0%)
358 Hall Avenue
Wallingford, CT 06492, US

72 Inventor/es:

WADE, RYAN C.;
BALDWIN, BRENDON y
GALLUSSER, DAVID OTIS

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 434 797 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

Acoplamiento de un conector antivibración.

CAMPO DE LA INVENCIÓN

5 La presente invención se refiere al acoplamiento antivibración para un conector eléctrico. Más específicamente, el acoplamiento evita la contrarrotación del conector eléctrico cuando se acopla con su conector de acoplamiento y está sujeto a vibración o golpes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10 Generalmente los ensambles del conector eléctrico incluyen el conector de acoplamiento y los conectores del receptáculo. Frecuentemente se usa una tuerca roscada o collarín para acoplar el enchufe y los conectores del receptáculo. Cuando un ensamble de conector eléctrico está sujeto a vibración o golpes, sin embargo, los conectores de acoplamiento del ensamble, frecuentemente llegan a aflojarse o incluso a desacoplarse. El aflojamiento o desacoplamiento ocurre usualmente debido a que el contador de la tuerca de acoplamiento gira, es decir gira en una dirección opuesta a la dirección de acoplamiento o de bloqueo, comprometiendo de ese modo la integridad tanto de la conexión mecánica como eléctrica entre el enchufe y los conectores del receptáculo.

15 Ejemplos de algunos acoplamientos de la técnica anterior para ensambles de conectores eléctricos incluyen la patente de los Estados Unidos No. 6,293,595 de Marc y otros; la patente de los Estados Unidos No. 6,123,563; la patente de los Estados Unidos No. 6,086,400 de Fowler; la patente de los Estados Unidos No. 5,957,716 de Buckley y otros; la patente de los Estados Unidos No. 5,435,760 de Miklos; la patente de los Estados Unidos No. 5,399,096 de Quillet y otros; la 4,208,082 de Davies y otros; la patente de los Estados Unidos No. 3,917,373 de Peterson; y la patente de los Estados Unidos No. 2,728,895 de Quackenbush,

20

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

25 En consecuencia la presente invención se refiere a un acoplamiento de conector que comprende las características definidas en la reivindicación 1 y en las reivindicaciones dependientes.

Otros objetivos, ventajas y características destacadas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, que, tomadas junto con los dibujos anexos, describen una modalidad preferida de la presente invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Una apreciación más completa de la invención y muchas de las ventajas consiguientes de la misma se obtendrán más fácilmente cuando la misma se entienda mejor con referencia a la siguiente descripción detallada cuando esta se considere junto con los dibujos acompañantes, en donde:

35 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un acoplamiento de acuerdo con una modalidad que no es parte de la presente invención, que muestra el acoplamiento dispuesto en el cuerpo de un conector;

La Fig. 2 es una vista en sección transversal del acoplamiento y el cuerpo de conector ilustrado en la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en perspectiva despiezada del acoplamiento y el cuerpo de conector ilustrado en la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista en sección transversal de un collarín interior del acoplamiento ilustrado en la Fig. 1;

40 La Fig. 5 es una vista en elevación terminal del collarín interior ilustrado en la Fig. 4; la Fig. 6 es una vista en sección transversal de un collarín exterior del acoplamiento ilustrado en la Fig. 1;

La Fig. 7 es una vista en elevación terminal del collarín exterior ilustrado en la Fig. 6;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva terminal parcial del acoplamiento ilustrado en la Fig. 1, que muestra el acoplamiento en una posición acoplada;

45 La Fig. 9 es una vista en perspectiva terminal parcial del acoplamiento similar a la Fig. 8, que muestra el acoplamiento en una posición desacoplada;

La Fig. 10 es una vista en perspectiva despiezada de un acoplamiento de acuerdo con una modalidad ilustrativa de la invención;

La Fig. 11A es una vista en elevación terminal de un collarín interior del acoplamiento ilustrado en la Fig. 10;

5 La Fig. 11B es una vista en sección transversal del collarín interior tomada a lo largo de la línea 11B-11B de la Fig. 11A;

La Fig. 11C es una vista en elevación terminal del collarín interior, que muestra el collarín interior del extremo opuesto de la Fig. 11A;

10 La Fig. 12A es una vista en elevación terminal de un collarín exterior del acoplamiento ilustrado en la Fig. 10;

La Fig. 12B es una vista en sección transversal del collarín exterior tomada a lo largo de la línea 12B-12B de la Fig. 12A;

La Fig. 13A es una vista en elevación terminal de un anillo de trinquete del acoplamiento ilustrado en la Fig. 10;

15 La Fig. 13B es una vista en sección transversal del anillo de trinquete tomada a lo largo de la línea 13B-13B de la Fig. 13A;

La Fig. 14A es una vista en elevación terminal de un anillo de accionamiento del acoplamiento ilustrado en la Fig. 10;

20 La Fig. 14B es una vista en sección transversal del anillo de accionamiento tomada a lo largo de la línea 14B-14B de la Fig. 14A;

La Fig. 15A es una vista en perspectiva del acoplamiento ilustrado en la Fig. 10, que muestra el collarín exterior del acoplamiento en una primera posición con una porción del collarín exterior cortada;

La Fig. 15B es una vista en perspectiva parcial ampliada del acoplamiento ilustrado en la Fig. 15A, que muestra el collarín exterior en la primera posición y el anillo de trinquete en la posición acoplada;

25 La Fig. 16A es una vista en perspectiva del acoplamiento ilustrado en la Fig. 10, que muestra el collarín exterior del acoplamiento en una segunda posición con una porción del collarín exterior cortada; y

La Fig. 16B es una vista en perspectiva parcial ampliada del acoplamiento ilustrado en la Fig. 16A, que muestra el collarín exterior en la segunda posición y el anillo de trinquete en la posición desacoplada.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

35 Con referencia a las Figs. 1-9, la modalidad que no es parte de la presente invención se refiere a un acoplamiento antivibración 100 para un ensamble de conector eléctrico, tal como un enchufe y un receptáculo. El acoplamiento 100 proporciona preferentemente un acoplamiento de trinquete unidireccional de manera que los conectores del ensamble se pueden desacoplar solamente de manera manual moviendo el acoplamiento 100 entre las posiciones acoplada (Fig. 8) y desacoplada (Fig. 9). El acoplamiento 100 se dispone preferentemente en un cuerpo de conector 102 y puede incluir un collarín interior 204, un collarín exterior 206, un anillo de trinquete 208, y un miembro de retención 210, como se ve en la Fig. 2.

40 Las Figs. 1 y 2 ilustran el acoplamiento 100 acoplado al cuerpo de conector 102 del ensamble de conector. El cuerpo de conector 102 puede ser por ejemplo, la cubierta de un conector de enchufe. En la modalidad que no es parte de la presente invención, el collarín interior 204 admite el cuerpo de conector 102 y el collarín exterior 206 recibe el collarín interior 204. Tanto el anillo de trinquete 208 como el miembro de retención 210 se disponen preferentemente entre el cuerpo de conector 102 y los collarines interior y exterior 204 y 206.

45 Como se observa mejor en las Figs. 2, 4 y 5, el collarín interior 204 puede incluir un cuerpo principal 400 con roscas internas 402 para acoplar el conector de acoplamiento (no se muestra), tales como a receptáculo, y un primer conjunto de dientes 404 para acoplar el anillo de trinquete 208. El cuerpo principal 400 puede incluir el primer y segundo extremos opuestos 406 y 408 que definen la primera y segunda aberturas 410 y 412, respectivamente, a través de las cuales se extiende el cuerpo de conector 402.

50 Extendiéndose desde el segundo extremo 408 del cuerpo principal 400 está un primer conjunto de una pluralidad de proyecciones 420. Las proyecciones 420 definen el diámetro d de la segunda abertura 412 del cuerpo principal del

collarín 400 de manera que la segunda abertura 412 es más pequeña que la primera abertura 410. Cada proyección 420 incluye las superficies opuestas interior y exterior 422 y 424 donde las superficies interiores 422 se enfrentan a las roscas internas 402 del cuerpo principal 400 y las superficies exteriores 424 se enfrentan a la parte exterior del cuerpo principal 400. Entre cada una de las proyecciones 420 están las ranuras 430, como se observa mejor en la Fig. 5.

Como se ve en las Figs. 4 y 9, el primer conjunto de dientes 404 se extiende desde las superficies interiores 422 de cada proyección 420. Cada diente del primer conjunto de dientes 404 puede incluir una superficie plana 902 que está preferentemente, sustancialmente perpendicular a la superficie interior 422 de cada proyección respectiva 420, y una superficie inclinada 904 que está inclinada con relación a la superficie plana 902.

El collarín interior 204 se acopla al cuerpo de conector 102 de manera que es giratorio con relación al cuerpo de conector 102; sin embargo su movimiento axial con relación al cuerpo de conector 102 se restringe por un clip de retención 220 (Figs. 2 y 3). Más específicamente, el clip de retención 220 rodea el cuerpo de conector 102 y reside en una ranura anular interior del collarín interior 204. Una pestaña exterior 230 del cuerpo de conector 102 crea un tope para evitar que el clip de retención 220 y el collarín interior 204 se muevan hacia adelante de manera axial con relación al cuerpo de conector 102. El anillo de retención 320 restringe el movimiento axial del collarín interior 204 en la dirección opuesta o hacia atrás.

El collarín exterior 206 rodea el collarín interior 204 para proporcionar un mecanismo para desbloquear de manera manual el collarín interior 204. El collarín exterior 206 se diseña para deslizarse de manera axial con relación al collarín interior 204 y el cuerpo de conector 102. Como se ve en las Figs. 2, 6 y 7, el collarín exterior 206 incluye generalmente un cuerpo principal 600 del primer y segundo extremos opuestos 602 y 604 que definen la primera y segunda aberturas 606 y 608, respectivamente. La primera abertura 606 se dimensiona para recibir el collarín interior 204, y la segunda abertura 608 se dimensiona para recibir solamente el cuerpo de conector 102. El cuerpo principal 600 puede incluir una superficie de agarre exterior 610 para facilitar el movimiento rotacional y axial del collarín exterior 206.

Extendiéndose desde el segundo extremo 604 del cuerpo principal 600 está un segundo conjunto de proyecciones 620 que definen el diámetro d de la segunda abertura 608 del cuerpo principal 600. La segunda abertura 608 del collarín exterior 206 es sustancialmente el mismo tamaño que la segunda abertura 412 del collarín interior 204. Las ranuras 630 se definen entre las proyecciones, como se observa mejor en la Fig. 7. Cada proyección 620 del segundo conjunto de proyecciones incluye las superficies opuestas interior y exterior 622 y 624. Cada proyección 620 del segundo conjunto de proyecciones se forma para corresponderse con o ajustar las ranuras 430 del collarín interior 204. Asimismo, cada proyección 420 del primer conjunto de proyecciones se forma para corresponderse con las ranuras 630 del collarín exterior 206.

Como se ve en las Figs. 2 y 3, el anillo de trinquete 208 se posiciona en el cuerpo de conector 102 entre su pestaña exterior 230 y el collarín exterior 206. El anillo de trinquete 208 puede incluir la primera y segunda superficies opuestas 300 y 302. La primera superficie 300 es plana generalmente y se adapta para acoplar el miembro de retención 210. La segunda superficie 302 incluye un segundo conjunto de dientes 304 que se extiende a partir del mismo, que están adaptados para acoplar el primer conjunto de dientes 404 del collarín interior 204 en un acoplamiento de trinquete unidireccional. Similar a los dientes del primer conjunto de dientes 404 del collarín interior 204, cada diente del segundo conjunto de dientes 304 del anillo de trinquete 208 incluye una primera superficie 910 que es plana generalmente de manera que es sustancialmente perpendicular a la primera superficie 300 del anillo de trinquete 208, y una segunda superficie 912 que está inclinada con relación a la primera superficie plana 910.

Cuando se ensambla el acoplamiento 100 al cuerpo de conector 102, el cuerpo de conector 102 se extiende a través de la primera y segunda aberturas 410, 606 y 412, 608 de los collarines interior y exterior 204 y 206, respectivamente, con el collarín exterior 206 que rodea el collarín interior 204. Se puede proporcionar un clip de retención 320 en el cuerpo de conector 102 fuera del collarín exterior 206, que retiene de ese modo el collarín interior 204, el collarín exterior 206, el anillo de trinquete 208 y el miembro de retención 210 en el cuerpo de conector 102. El clip de retención 220 restringe el movimiento de manera axial del collarín interior 204 con relación al cuerpo de conector. Se puede proporcionar una banda de conexión a tierra 340 entre el cuerpo de conector 102 y el collarín interior 204.

El miembro de retención 210, que puede ser un resorte ondulado, por ejemplo, presiona el acoplamiento 100 en la posición acoplada, como se ve en la Fig. 8. En la posición acoplada, el collarín interior 204 se puede hacer girar en solamente una dirección para acoplarse al conector de acoplamiento a través de sus roscas internas 402. La forma de los dientes del primer y segundo conjuntos de dientes 404 y 304 del collarín interior 204 y el anillo de trinquete 208, respectivamente, tienen en cuenta la rotación o aceleración en una sola dirección, por ejemplo en el sentido contrario de las manecillas del reloj cuando se ve desde el extremo delantero 104, y no en la dirección opuesta, es decir una rotación en sentido contraria. Este arreglo generalmente evita el desacoplamiento de los conectores de acoplamiento debido a la vibración. Más específicamente, las superficies inclinadas 904 y 912 de los dientes del primer y segundo conjuntos de dientes 404 y 304 permiten que el collarín interior 204 rote o gire, por ejemplo en el sentido de las manecillas del reloj con relación al anillo de trinquete 208 y el cuerpo de conector 102. Debido a que

las superficies planas o sustancialmente perpendiculares 902 y 910 de los dientes del primer y segundo conjuntos de dientes 404 y 304 colindan entre sí, el collarín interior 204 está impedido para rotar o girar de nuevo en la dirección opuesta.

5 En la posición acoplada, ilustrada en la Fig. 8, el primer conjunto de dientes 404 del collarín interior 204 se acopla con el segundo conjunto de dientes 304 del anillo de trinquete 208. Adicionalmente, las proyecciones 420 del collarín interior 204 se reciben en las ranuras 630 del collarín exterior 206. De manera similar, las proyecciones 620 del collarín exterior 206 se reciben en las ranuras 430 del collarín interior 204. Las superficies exteriores 424 y 624 de las proyecciones del collarín interior 420 y las proyecciones del collarín exterior 620, respectivamente, están sustancialmente a ras. Además, las superficies interiores 622 de las proyecciones 620 del collarín exterior 208 colindan con alguno de los dientes 304 del anillo de trinquete 208, como se observa mejor en la Fig. 8.

15 El acoplamiento 100 se puede desbloquear de manera manual para permitir que el collarín interior 204 gire en la dirección opuesta, por ejemplo en el sentido de las manecillas del reloj cuando se ve desde el extremo delantero 104 del cuerpo de conector 102. El desbloqueo manual permite el desacoplamiento de las roscas interiores 402 del collarín interior 204 del conector de acoplamiento. Para desbloquear el acoplamiento 100, el collarín exterior 206 se mueve de manera axial con relación al collarín interior 204 y el cuerpo de conector 102 en la dirección hacia adelante, es decir hacia el extremo delantero 104 del cuerpo de conector 102. El collarín exterior 206 se mueve contra la retención del miembro de retención 210 para separar el primer y segundo conjuntos de dientes 404 y 304.

20 La Fig. 9 ilustra el acoplamiento 100 en la posición desacoplada después que se desbloquea de manera manual el acoplamiento 100. Como el collarín exterior 206 se mueve hacia adelante, las superficies interiores 622 de las proyecciones 620 del collarín exterior 206 empujan contra los dientes del anillo de trinquete 208 y contra la presión del miembro de retención 210 para separar los dientes 304 de los dientes 404 del collarín interior. Como se ve en la Fig. 9, las superficies exteriores 624 y 424 de las proyecciones del collarín exterior 620 y las proyecciones del collarín interior 420, respectivamente, no están a ras y están desplazadas en su lugar unas con relación a otras por una distancia igual a la distancia del collarín exterior 206 que se mueve de manera axial hacia adelante. Debido a que los dientes 304 del anillo de trinquete 208 y los dientes 404 del collarín interior 204 se separan ahora unos con relación a otros, el collarín interior 204 puede girar libremente en cualquier dirección con relación al cuerpo de conector 102.

35 Con referencia a las Figs. 10-16B, un acoplamiento de conector 1000 de acuerdo con una modalidad ilustrativa es similar al acoplamiento 100 de la modalidad anterior que no forma parte de la invención en el sentido de que proporciona un giro unidireccional que se puede desacoplar solamente de manera manual. Al igual que el acoplamiento 100, el acoplamiento 1000 de la modalidad de la presente invención incluye un collarín interior 1004 que recibe el cuerpo de conector 1002, un collarín exterior 1006 que rodea el collarín interior 1004, y un anillo de trinquete 1008 que se dispone en el cuerpo y se presiona por resorte por un miembro de retención 1010. La liberación manual del acoplamiento de conector 1000 de la modalidad de la presente invención difiere del acoplamiento 100 de la modalidad anterior que no forma parte de la invención en el sentido de que se adiciona un mecanismo de acoplamiento entre los collarines de acoplamiento 1004 y 1006.

40 Como se ve en las Figs. 11A-11C, el collarín interior 1004 puede incluir un cuerpo principal 1100 con roscas internas 1102 para acoplar el conector de acoplamiento, y una pluralidad de miembros de bloqueo 1104, que pueden ser los dientes, para acoplar el anillo de trinquete 1008. El cuerpo principal 1100 puede incluir el primer y segundo extremos opuestos 1106 y 1108 que definen la primera y segunda aberturas 1110 y 1112 respectivamente, a través de la cual se extiende el cuerpo de conector 1002. El segundo extremo 1108 se adapta para acoplar el collarín exterior 1006 a través de un mecanismo de acoplamiento que permite que el collarín exterior 1006 gire con relación al collarín interior 1004 entre una primera posición, como se ve en la Fig. 15A, y una segunda posición, como se ve en la Fig. 16A. Parte del mecanismo de acoplamiento, puede ser, por ejemplo, uno o más canales tipo bayoneta 1040 dispuestos en la superficie exterior del collarín interior 1004 en su segundo extremo 1108. Cada canal tipo bayoneta 1040 incluye un extremo abierto 1042 y un extremo opuesto cerrado 1044, como se ve en la Fig. 10.

45 Los miembros de bloqueo 1104 se extienden preferentemente separados de las proyecciones 1120 que se extienden hacia dentro desde el segundo extremo 1108 del collarín interior 1004, como se ve en las Figs. 11A y 11B. Los miembros de bloqueo 1104 se extienden de manera axial con relación al cuerpo principal 1100 del collarín y hacia el interior del cuerpo 1100. Entre cada una de las proyecciones 1120 están las ranuras 1130, como se observa mejor en la Fig. 11C.

60 El collarín interior 1004 gira con relación al cuerpo de conector 1002. Una pestaña exterior 1030 del cuerpo de conector 1002 crea un tope para evitar que el collarín interior 1004 se mueva hacia adelante de manera axial con relación al cuerpo de conector 1002. Se pueden proporcionar las bombas de interferencia 1150 en el exterior del collarín interior 1004 que acoplan al collarín exterior 1006.

65 Al igual que la modalidad anterior que no forma parte de la invención, el collarín exterior 1006 proporciona un mecanismo para desbloquear de manera manual el collarín interior 1004 del anillo de trinquete 1008. El collarín exterior 1006 recibe el collarín interior 1004 y se diseña para girar con relación al collarín interior 1004 y el cuerpo de

5 conector 1002. Como se ve en las Figs. 12A y 12B, el collarín exterior 1006 incluye generalmente un cuerpo principal 1200 que tiene el primer y segundo extremos opuestos 1202 y 1204 que definen la primera y segunda aberturas 1206 y 1208, respectivamente. El cuerpo principal 1200 puede incluir una superficie de agarre exterior 1212 para facilitar el movimiento rotacional del collarín exterior 1006. Extendiéndose de manera radial desde la superficie interior del collarín exterior 1006 están uno o más pasadores tipo bayoneta 1210 que se adaptan para cooperar con los canales tipo bayoneta 1040 del collarín interior 1004. Esos pasadores 1210 se integran preferentemente con el collarín 1006, como se ve en la Fig. 12B. Sin embargo, los pasadores 1210 se pueden formar de manera separada y se pueden acoplar al collarín 1006. Adyacente a los pasadores 1210 está una ranura radial interior 1220 que recibe un anillo de accionamiento 1050. Las bombas de interferencia 1250 se pueden proporcionar en la superficie interior del collarín exterior que corresponde a las bombas 1150 en el collarín interior 1004.

15 El anillo de trinquete 1008 se posiciona en el cuerpo de conector 1002 entre su pestaña exterior 1030 y el collarín exterior 1006. Como se ve en las Figs. 10, 13A y 13B, el anillo de trinquete 1008 puede incluir la primera y segunda superficies opuestas 1300 y 1302. La primera superficie 1300 es plana generalmente y se adapta para colindar con el miembro de retención 1010. La segunda superficie 1302 incluye una pluralidad de miembros de bloqueo 1304, tal como los dientes, que se extienden a partir del mismo que están adaptados para acoplar los miembros de bloqueo 1104 del collarín interior 1004, como se ve en la Fig. 15B. Al igual que los dientes de la primera modalidad, los miembros de bloqueo 1104 del collarín interior 1004 y los miembros de bloqueo 1304 del anillo de trinquete 1008 tienen superficies inclinadas y plana que cooperan para crear un acoplamiento de giro unidireccional.

20 El anillo de accionamiento 1050 (Fig. 10) se diseña para ser recibido en la ranura interior radial 1220 del collarín exterior 1006 y se adapta para rodear las proyecciones 1120 en el segundo extremo 1108 del collarín interior 1004, como se ve en la Fig. 15B. El anillo de accionamiento 1050 puede incluir una o más proyecciones radiales interiores 1400, como se ve en las Figs. 14A y 14B. Las proyecciones 1400 se separan y se dimensionan para que se reciban en las ranuras 1130 entre las proyecciones 1120 del collarín interior, como se ve en la Fig. 15B. Cada proyección 1400 incluye una superficie 1410 que se adapta para colindar con los miembros de bloqueo 1304 del anillo de trinquete 1008.

25 El acoplamiento 1000 se ensambla de manera similar a la del acoplamiento 100 de la modalidad anterior que no forma parte de la invención. El collarín exterior 1006 recibe el anillo de accionamiento 1050 en su ranura interior 1220 y recibe el collarín interior 1004 de manera que el anillo de accionamiento 1050 rodea la porción del segundo extremo 1108 del collarín interior 1004 que incluye las proyecciones 1120 y el collarín exterior 1006 rodea tanto el collarín interior 1004 como el anillo de accionamiento 1050. El cuerpo de conector 1002 se extiende a través de la primera y segunda aberturas de los collarines interior y exterior 1004 y 1006. Se puede proporcionar un clip de retención 1060 en el cuerpo de conector 1002 fuera del collarín exterior 1006 para retener el collarín interior 1004, el collarín exterior 1006, el anillo de trinquete 1008 y el miembro de retención 1010 en el cuerpo de conector 1002. Se puede proporcionar una banda de conexión a tierra 1080 entre el cuerpo de conector 1002 y el collarín interior 1004.

30 Con referencia a las Figs. 15A-15B, se muestra el acoplamiento ensamblado 1000 en su posición acoplada en donde el collarín interior 1004, que se acopla de manera roscada a un conector de acoplamiento (no se muestra) a través de sus roscas internas 1102, está impedido para girar en la dirección de liberación, evitando de ese modo el desacoplamiento de los dos conectores de acoplamiento. En esta posición, los miembros de bloqueo 1104 del collarín interior 1004 y los miembros de bloqueo 1304 del anillo de trinquete 1008 se acoplan, como se ve en la Fig. 15B, de manera que el collarín interior 1004 puede girar en una dirección de bloqueo a través de una acción de giro pero puede no girar en la dirección opuesta o de liberación. El miembro de retención 1010 actúa para empujar el anillo de trinquete 1008 hacia los miembros de bloqueo 1104 del collarín interior 1004. Las proyecciones 1400 del anillo de accionamiento 1050 descansan en las ranuras 1130 entre las proyecciones 1120 del collarín interior 1004, como se observa mejor en la Fig. 15B. Las superficies de estribo 1410 de cada una de las proyecciones del anillo de accionamiento 1050 pueden colindar o se pueden separar ligeramente de los miembros de bloqueo 1304 del anillo de trinquete 1008.

35 En esta posición acoplada, el collarín exterior 1006 está orientado con relación al collarín interior 1004 en su primera posición, como mejor se ve en la Fig. 15A. En la primera posición, los pasadores 1210 que se extienden hacia dentro del collarín exterior 1006 acoplan los canales correspondientes 1040 dispuestos en la superficie exterior del collarín interior 1004. Más específicamente, los pasadores 1210 descansan en los extremos abiertos 1042 de los canales 1040. Las lengüetas 1032 se pueden proporcionar extendiéndose desde la pestaña del cuerpo 1030 que interactúa con un cuello en el interior del collarín interior 1004. Las lengüetas 1032 ayudan a evitar que el resorte 1010 se sobrecomprima.

40 Una vez en su posición acoplada, el acoplamiento 1000 se puede liberar solamente mediante el desbloqueo de manera manual del collarín interior 1004 y el anillo de trinquete 1008 usando el collarín exterior 1006. Las Figs. 16A-16B ilustran el acoplamiento en su posición liberada o desacoplada después de accionar el collarín exterior 1006. Más específicamente, el collarín exterior 1006 se hace girar en una dirección ajustada con relación al collarín interior 1004 hacia su segunda posición de manera que los pasadores 1210 del collarín exterior 1006 se mueven hacia la rampa de los canales 1040 del collarín interior 1004 hasta que los pasadores 1210 se reciben en los extremos

- 5 cerrados 1044 de los canales 1040, como se observa mejor en la Fig. 16A. Esta acción de girar y ajustar el collarín exterior 1006 de manera axial hace avanzar el collarín exterior 1006 y el anillo de accionamiento 1050 recibido en el mismo hacia el anillo de trinquete 1008 contra la presión del miembro de retención 1010. Haciendo esto, las proyecciones 1400 del anillo de accionamiento 1050 se mueven además hacia el anillo de trinquete 1008 de manera que las superficies de estribo de la proyección 1410 empujan los miembros de bloqueo 1304 y el anillo de trinquete 1008 lejos de los miembros de bloqueo 1104 del collarín interior 1004, como se observa mejor en la Fig. 16B. Con los miembros de bloqueo 1104 y 1304 separados y desacoplados uno con relación a otro, al collarín interior 1004 se le permite girar en la dirección de liberación para desacoplar los dos conectores de acoplamiento.
- 10 Aunque el mecanismo de acoplamiento preferido entre los collarines interior y exterior 1004 y 1006 para desbloquear de manera manual el acoplamiento 1000 coopera con los pasadores tipo bayoneta 1210 y los canales 1040, se pueden usar otros mecanismos de acoplamiento conocidos, tal como un acoplamiento roscado. Además, los pasadores 1210 y los canales 1040 se pueden localizar en cualquiera de uno de los collarines interior y exterior 1004 y 1006.
- 15 Mientras que las modalidades particulares se eligen para ilustrar la invención, se entenderá por los expertos en la técnica que varios cambios y modificaciones se les pueden hacer a las mismas sin apartarse del alcance de la invención que se definen en las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, se puede emplear cualquier número de proyecciones 420 en el collarín interior 204 y cualquier número de proyecciones 620 en el anillo de trinquete 208.
- 20 Además, el miembro de retención no se limita a un resorte ondulado y puede ser cualquier tipo de mecanismo de presión, tal como un resorte de compresión.

REIVINDICACIONES

1. Un acoplamiento de conector (1000) que comprende de:

- 5 un cuerpo de conector (1002);
- un collarín interior (1004) acoplado a dicho cuerpo de conector (1002), dicho collarín interior (1004) que tiene una pluralidad de miembros de bloqueo (1104);
- un collarín exterior (1006) que rodea dicho collarín interior (1004), dicho collarín exterior (1006) que es giratorio con relación a dicho collarín interior (1004) entre la primera y segunda posiciones;
- 10 un anillo de trinquete (1008) soportado por dicho cuerpo de conector (1002), dicho anillo de trinquete (1008) que tiene una pluralidad de miembros de bloqueo (1304) correspondiente a dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1104) de dicho collarín interior (1004), dicho anillo de trinquete (1008) que se mueve de manera axial con relación a dicho cuerpo de conector (1002) entre una posición acoplada y una posición desacoplada; y
- 15 un miembro de retención (1010) soportado por dicho cuerpo de conector (1002) adyacente a dicho anillo de trinquete (1008), dicho miembro de presión (1010) que presiona dicho anillo de trinquete (1008) en dicha posición acoplada,
- 20 en donde girar dicho collarín exterior (1006) desde dicha primera posición a dicha segunda posición mueve dicho anillo de trinquete (1008) desde dicha posición acoplada, en la cual dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1304) de dicho anillo de trinquete (1008) acopla dicha pluralidad de dichos miembros de bloqueo (1104) de dicho collarín interior (1004), a dicha posición desacoplada, en la cual dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1304) de dicho anillo de trinquete (1008) se separan de dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1104) de dicho collarín interior (1004), permitiendo de ese modo que dicho collarín interior (1004) gire con relación a dicho cuerpo de conector (1002).
- 25
2. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
- 30 dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1104) de dicho collarín interior (1004) y dicho anillo de trinquete son dientes de acoplamiento.
3. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
- 35 dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1104) se extiende hacia dentro desde dicho collarín interior (1004) de manera que dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1104) se orientan de manera axial con relación a dicho cuerpo de conector (1002).
4. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
- 40 dicho collarín interior (1004) tiene un extremo (1108) que acopla dicho collarín exterior (1006), dicho extremo (1108) de dicho collarín interior (1004) que incluye al menos un canal (1040) para recibir un correspondiente pasador (1210) de dicho collarín exterior (1006).
- 45
5. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde
- 50 dicho al menos un canal (1040) incluye los extremos opuestos abierto y cerrado (1042, 1044); y dicho pasador (1210) de dicho collarín exterior (1006) acopla dicho extremo abierto (1042) cuando dicho collarín exterior (1006) está en dicha primera posición, y dicho pasador (1210) acopla dicho extremo cerrado (1044) cuando dicho collarín exterior (1006) se hace girar hacia dicha segunda posición.
6. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además
- 55 un anillo de accionamiento (1050) recibido en dicho collarín exterior (1006), dicho anillo de accionamiento (1050) que incluye al menos una proyección radial hacia el interior (1400) para colindar con dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1304) de dicho anillo de trinquete (1008) cuando dicho anillo de trinquete (1008) está en dicha posición desacoplada.
7. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde

dicha pluralidad de miembros de bloqueo (1104) de dicho collarín interior (1004) se extiende desde las proyecciones separadas (1120) que se extienden hacia dentro de dicho collarín interior (1004), y

5 dicha al menos una proyección radial hacia el interior (1400) de dicho anillo de accionamiento (1050) se recibe en al menos una ranura (1130) definida entre dichas proyecciones separadas (1120) de dicho collarín interior (1004).

8. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

10 dicho miembro de presión (1010) se dispone entre una pestaña anular (1030) de dicho cuerpo de conector (1002) y el anillo de trinquete auxiliar (1008).

9. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde

15 dicho miembro de presión (1010) es un resorte ondulado.

10. Un acoplamiento de conector (1000) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

20 dicho collarín interior (1004) está roscado por la parte interior para acoplar un conector de acoplamiento.

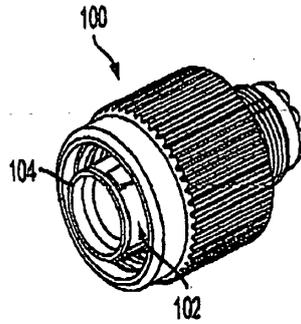


FIG. 1

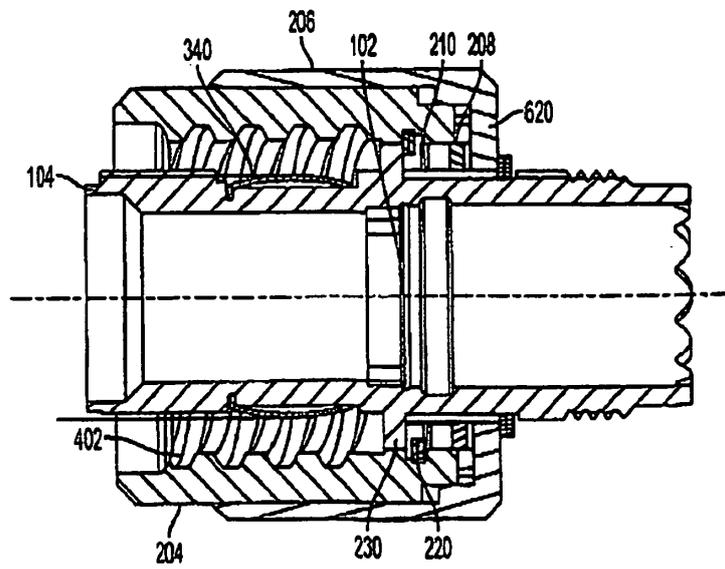


FIG. 2

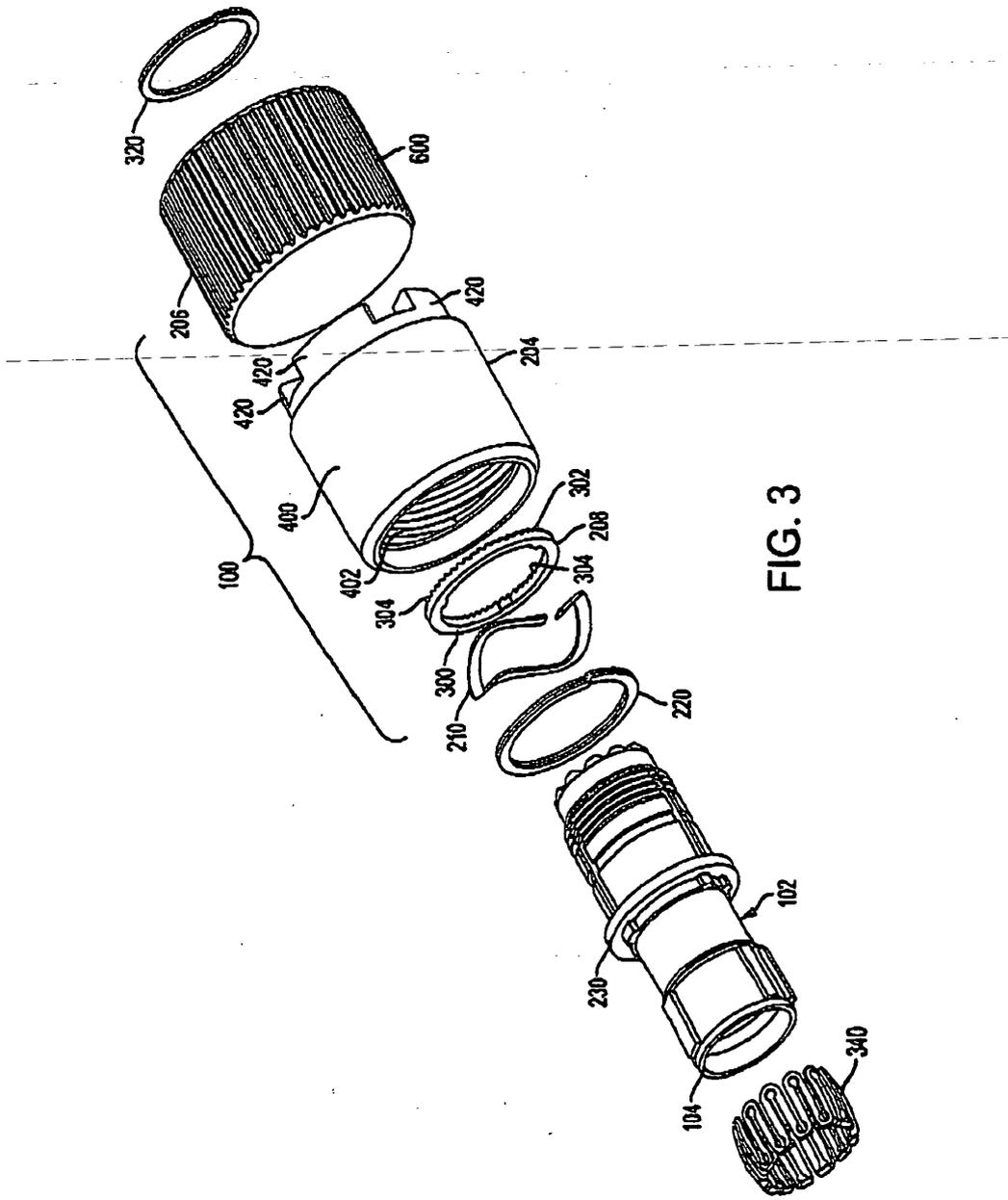


FIG. 3

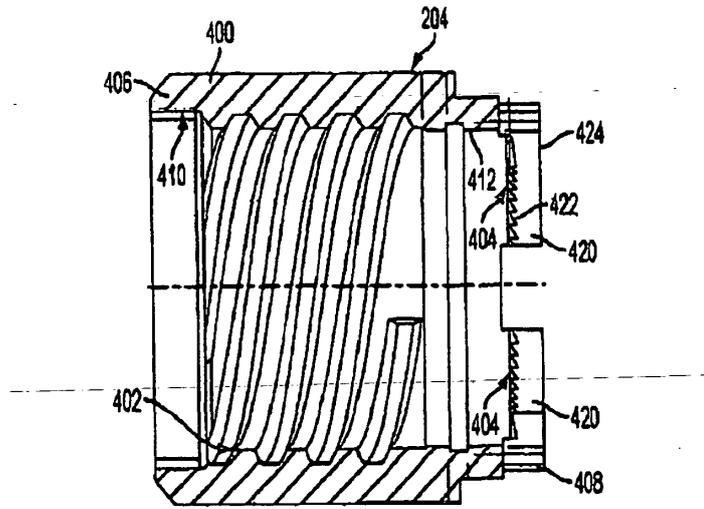


FIG. 4

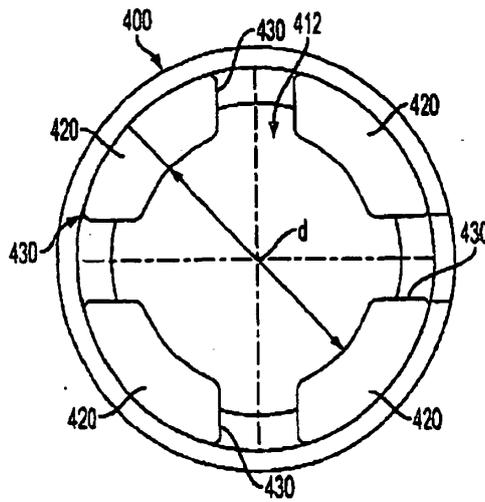


FIG. 5

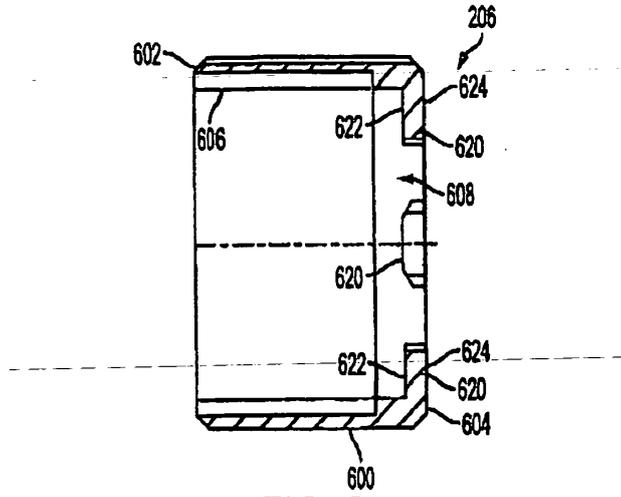


FIG. 6

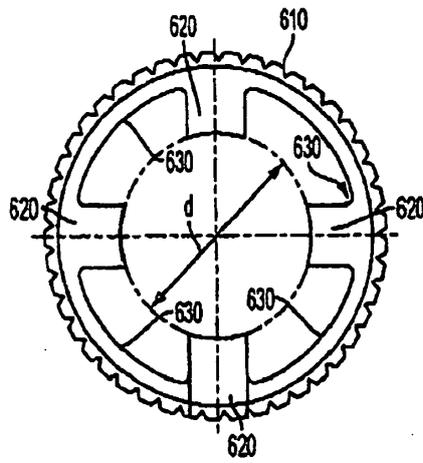
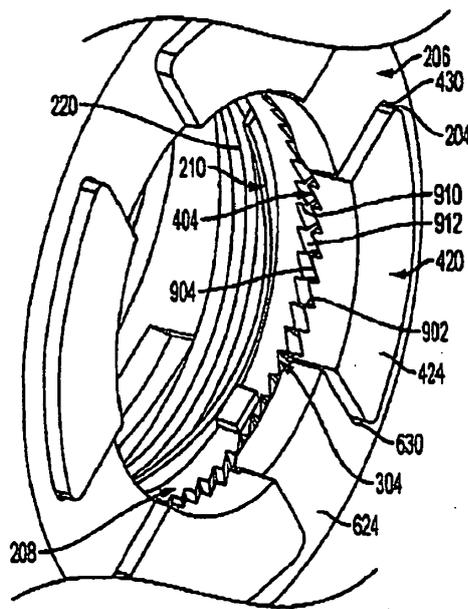
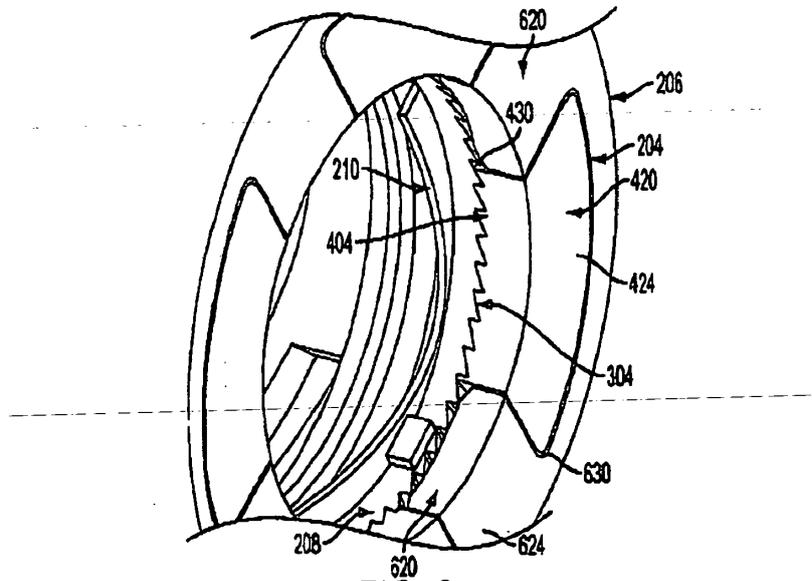


FIG. 7



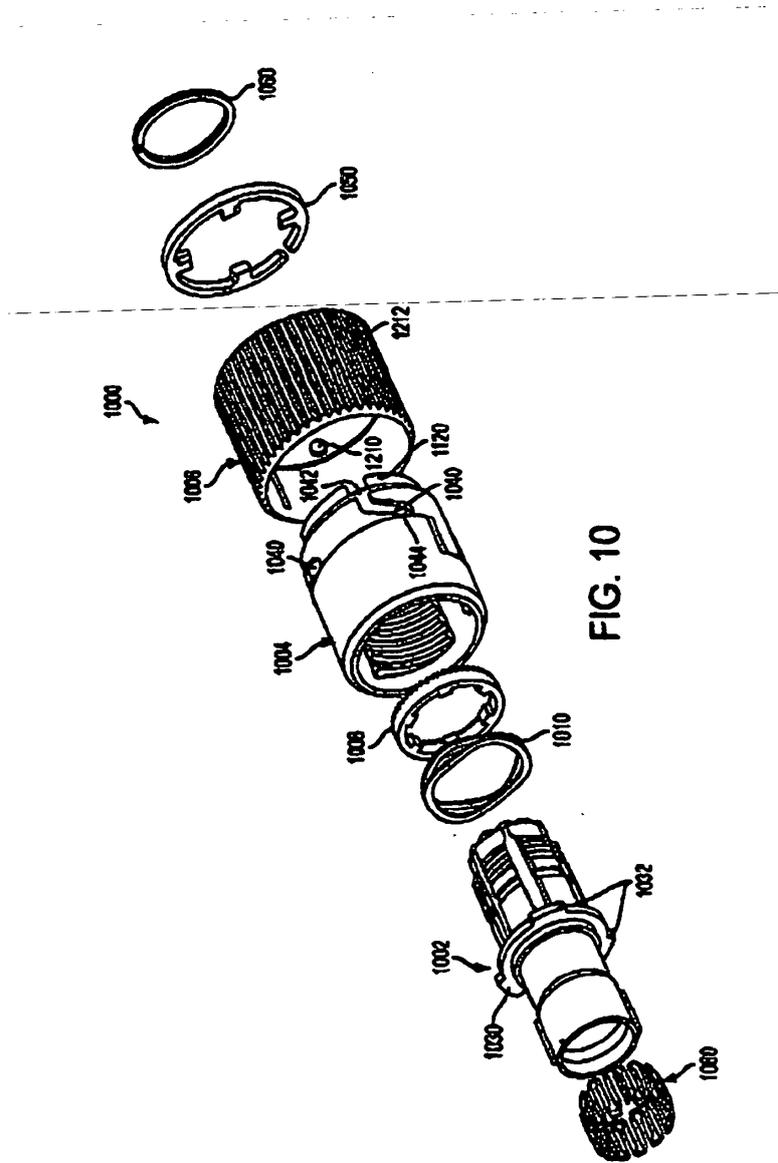


FIG. 10

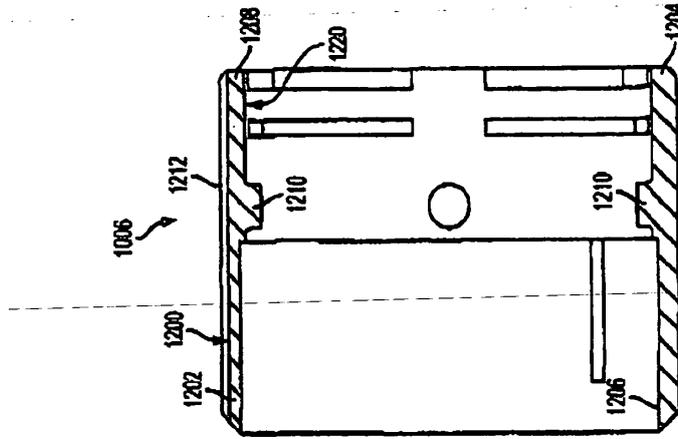


FIG. 12B

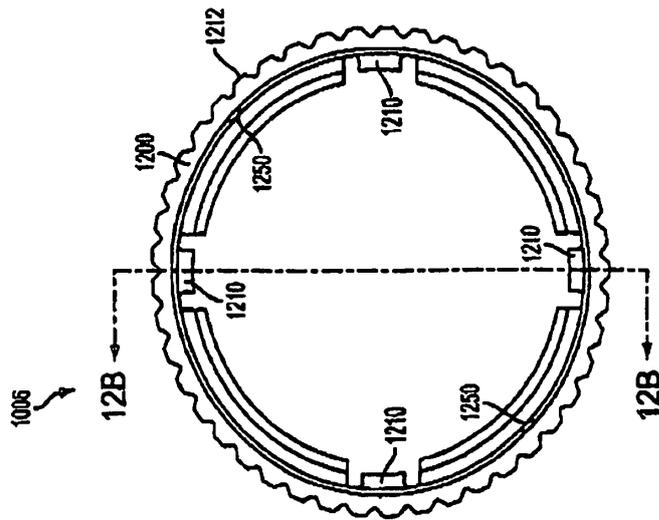


FIG. 12A

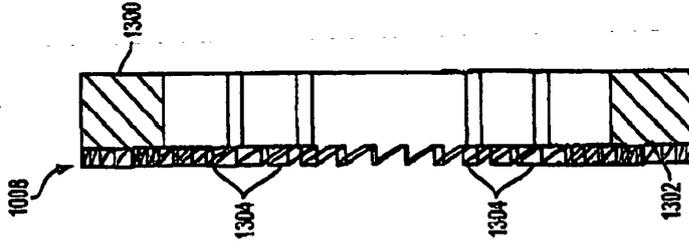


FIG. 13B

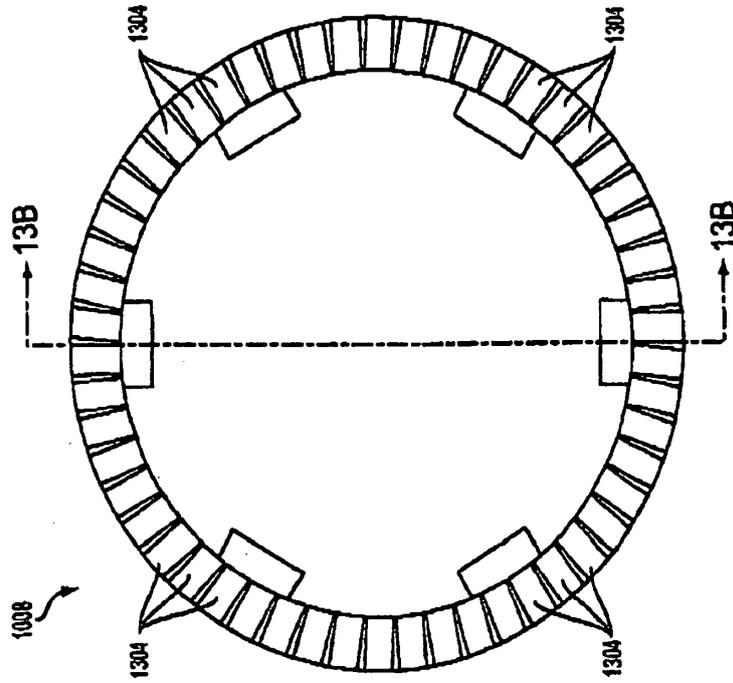


FIG. 13A

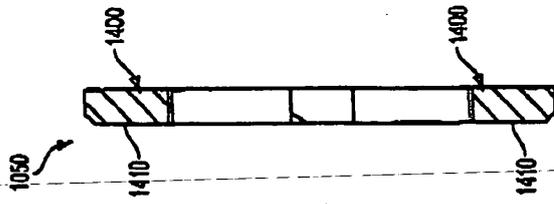


FIG. 14B

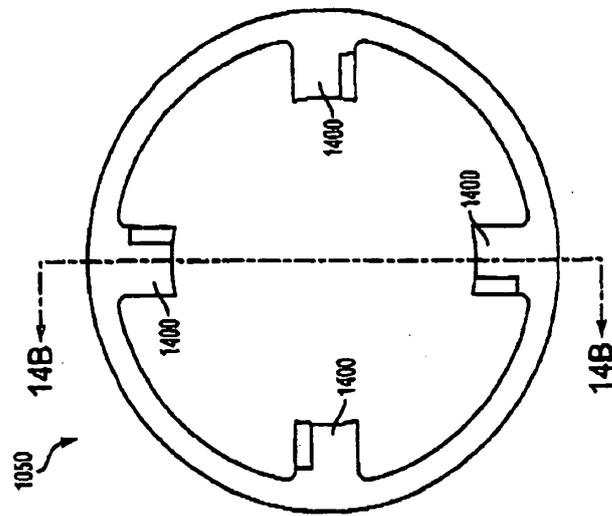


FIG. 14A

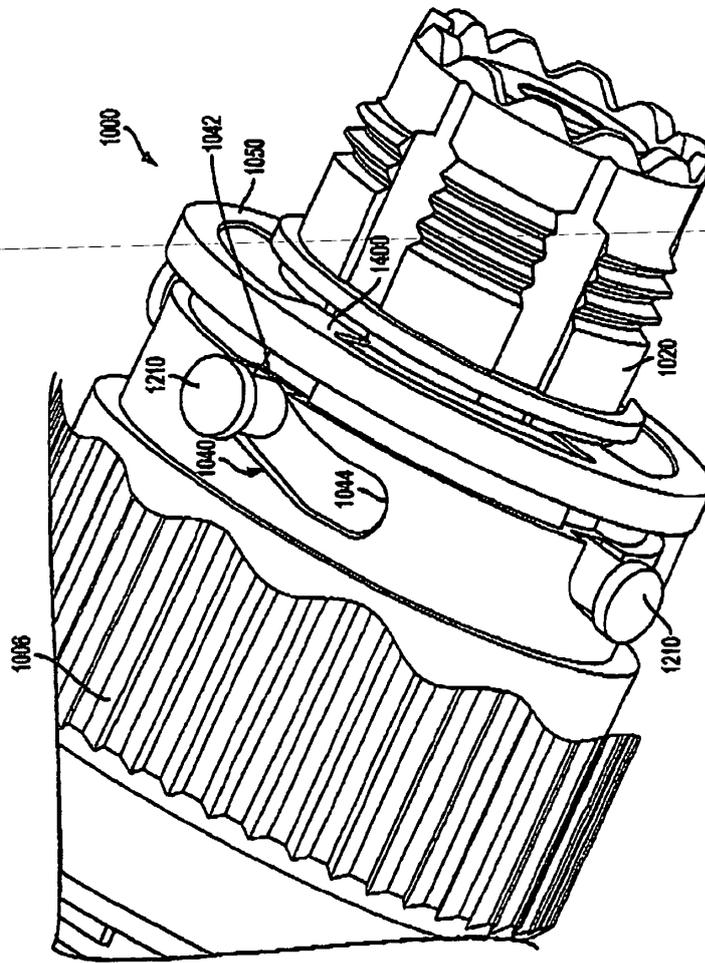


FIG. 15A

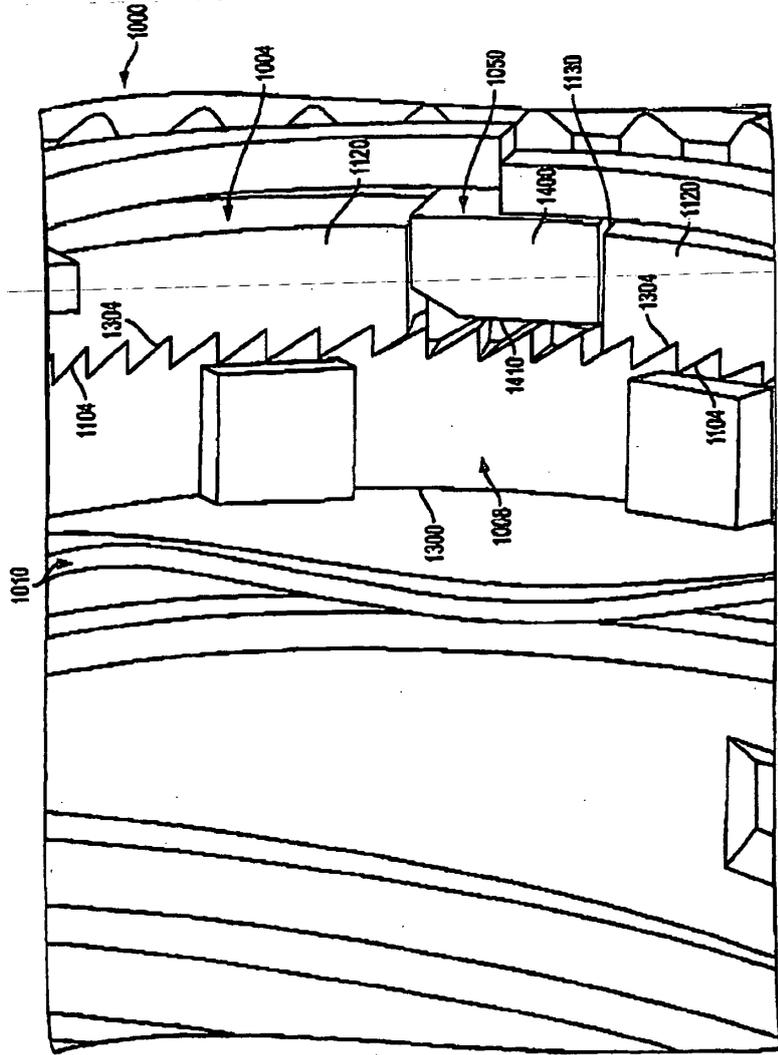


FIG. 15B

