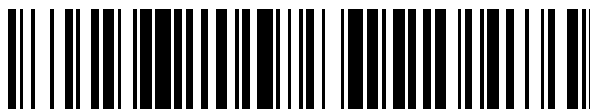


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 690**

51 Int. Cl.:

F21S 8/00 (2006.01)
F21V 27/02 (2006.01)
F21V 31/00 (2006.01)
F21V 21/02 (2006.01)
A61H 33/00 (2006.01)
E04H 4/00 (2006.01)
E04H 4/14 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)
F21W 131/401 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2011** **E 11164122 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016** **EP 2420725**

54 Título: **Conjunto de iluminación para piscinas**

30 Prioridad:

11.08.2010 US 854170

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
18.10.2016

73 Titular/es:

**ZHIBAO POOLS COMPANY (100.0%)
2 DONG, FENGCHESHAGONGYUQU,
WULIANXIUMUQIAO
FENGANG TOWN, DONGUAN CITY,
GUANGDONG, CN**

72 Inventor/es:

**HUI, WING-KIN y
HUI, WING-TAK**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 586 690 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

Conjunto de iluminación para piscinas

5 Campo de la invención

[0001] Esta invención se refiere generalmente al campo de los equipos para piscinas, bien en piscina sobre el suelo o empotradas.

10 Más particularmente, esta invención se refiere a accesorios que se diseñan para conjuntos de iluminación para piscinas.

Típicamente, tales accesorios se diseñan exclusivamente bien para piscinas sobre el suelo o exclusivamente para piscinas empotradas.

15 Antecedentes de la invención

[0002] La iluminación de piscinas se ha vuelto más y más popular últimamente.

La iluminación de piscinas ha existido durante muchos años.

Inicialmente la iluminación de piscinas se usaba estrictamente por razones de seguridad.

20 La natación nocturna, aunque no es terriblemente popular, se realiza con seguridad muy superior por la noche en piscinas iluminadas por razones obvias.

[0003] Tras añadir iluminación, los propietarios de piscinas y otros notaron el efecto calmante de iluminación nocturna.

25 Tanto los visitantes y como los propietarios de piscinas notaron el efecto tranquilizante de sentarse junto a la piscinas por la noche.

[0004] Más tarde, mejoras para la iluminación fueron desarrolladas.

Por ejemplo, se añadió iluminación de color como una característica de las piscinas.

30 Tal iluminación proporcionó a los visitantes un mayor interés y tiene los mismos o más beneficios a la vista pacífica y tranquila.

Se añadieron además mejoras adicionales como la iluminación de color secuencial.

[0005] Como era de esperar, hay que proporcionar un conducto para la alimentación de la iluminación.

Por lo general, el lugar elegido para agregar tales conductos ha sido el accesorio de regreso.

35 Sin embargo, la adición de conductos al accesorio de regreso presenta retos adicionales.

Por ejemplo, el flujo libre de agua en la piscina es impedido cuando se coloca un canal para el conducto en el canal existente para el agua.

[0006] En algunas instalaciones, por ejemplo la de patente US 5,207,499, la luz y los accesorios de iluminación se colocan en el canal de agua para el accesorio de regreso.

40 Otros ejemplos de tales instalaciones de accesorios de iluminación se fijan en la patente US 7,188,378.

La patente '378 representa un avance en la técnica. La patente '378 incluye un conducto de acceso eléctrico en el canal de agua.

45 Sin embargo, como representado en la patente '378, el canal es inmediatamente adyacente a la pared de canal de agua.

Por lo tanto el canal eléctrico o el conducto de acceso eléctrico no proporciona una barrera tan grande como la descrita anteriormente en la patente '499.

Sin embargo, a lo que se refiere como el conducto de acceso eléctrico en la patente '378 sigue estando en el canal de agua y sigue bloqueando el flujo libre de agua a través del accesorio de regreso.

50 [0007] Lo que se necesita es una instalación de iluminación que no bloquee el flujo libre de agua a través del accesorio de regreso del agua de la piscina.

Lo que también es necesario es un accesorio de iluminación de piscina, que proporciona una estructura para prácticamente asegurar que no resultará una fuga de tal línea de conducto eléctrica.

55 Resumen de la invención

[0008] La estructura para un conjunto de iluminación de piscinas mejorado conforme a la presente invención elimina la necesidad de tener un conducto eléctrico en el canal de agua del conjunto de iluminación de piscinas.

60 En cambio el canal de conducto eléctrico es interno al conjunto de iluminación de piscinas y está separado y a parte del canal de agua.

Típicamente, el conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención incluye un primer miembro que define el accesorio de iluminación de piscinas y un segundo miembro que define un accesorio de regreso.

Cada uno de los miembros incluye un primer y un segundo canal a través del cuerpo de cada miembro.

65 Los canales están separados y a parte el uno del otro y en varias formas de realización son paralelos, al menos parcialmente, a través del cuerpo de los miembros.

Los canales incluyen un canal de agua y un canal eléctrico, que se alinean a través de los miembros.

[0009] Es un objetivo de esta invención proporcionar un conjunto de iluminación de piscinas, que incluye un canal eléctrico separado y aparte del canal de agua.

[0010] Es otro objeto de esta invención proporcionar un conjunto de iluminación de piscinas que incluye un canal eléctrico y un ajuste de regreso de fácil deslizamiento, donde el agua fluye a través del canal de agua sin estar obstruido por un canal eléctrico.

[0011] Conforme a los objetos expuestos por encima y como se describe más completamente debajo, el conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención, comprende:

un adaptador de iluminación que define un cuerpo interno y con los canales de agua y eléctricos en los cuerpos internos, donde cada uno de los canales es paralelo el uno al otro y el adaptador de iluminación incluye un miembro de accesorio de iluminación para la conexión con una luz;

un accesorio de regreso que define un cuerpo interno y que también tiene los canales de agua y eléctricos en los cuerpos internos, donde los canales de agua y eléctricos están alineados y se extienden a través del accesorio de regreso y del adaptador de iluminación para permitir que el agua fluya libremente a través del conjunto de accesorio de iluminación y para permitir la conexión eléctrica con el miembro de accesorio de iluminación; y

al menos la porción de adaptador de iluminación del canal eléctrico paralelo y separado del canal de agua y el canal eléctrico en los cuerpos internos del adaptador y el accesorio de regreso, respectivamente.

[0012] En una forma de realización ejemplar, el adaptador de iluminación comprende un conjunto de dos piezas.

Y, en un refinamiento adicional de esta forma de realización ejemplar, la primera pieza define una cubierta de lente clara y la segunda pieza define una base; la base está adaptada para la conexión con el accesorio de regreso y la base con el accesorio de iluminación y la lente clara se conecta con la base directamente por el accesorio de iluminación.

[0013] En otra forma de realización ejemplar, el conjunto de iluminación incluye el adaptador de iluminación adaptado para la inmersión con el agua de piscina y el canal de agua alimenta directamente al agua de piscinas cuando el conjunto de accesorio de iluminación de piscinas se fija en la piscina y el agua de piscina ha llenado la piscinas y el canal eléctrico está adaptado para montar un soporte de cableado eléctrico contiguo para proporcionar la luz a través del canal eléctrico.

[0014] En otra forma más de realización ejemplar, el conjunto incluye una pluralidad de luces; cada una de las luce con su propio canal eléctrico.

En otro refinamiento de esta forma de realización, las luces forman un modelo circular alrededor del canal de agua.

[0015] Por supuesto, varias otras formas de realización ejemplares son posibles para conseguir varios objetivos de la invención en el espíritu y alcance de esta invención.

[0016] Es una ventaja del conjunto de iluminación de piscinas de esta invención proporcionar una estructura que tiene un canal de agua libre de obstrucciones y que fluye libremente a pesar de la adición de uno o varios canales eléctricos en el conjunto.

[0017] Es una ventaja adicional del conjunto de iluminación de piscinas conforme a la presente invención proporcionar a tanto depósitos sobre el suelo y empotrados tal conjunto de iluminación.

[0018] Es una ventaja adicional del conjunto de iluminación de piscinas conforme a la presente invención proporcionar a estructuras de piscinas nuevas y existentes tal conjunto de iluminación.

Breve descripción de los dibujos

[0019] Para una mejor comprensión de los objetivos y ventajas de la presente invención, debe hacerse referencia a la siguiente descripción detallada, en conjunto con el dibujo anexo, donde las partes similares se indican con el mismo número de referencia y donde:

Fig. 1 es una vista despiezada del conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención.

Fig. 2 ilustra una forma de realización ejemplar del accesorio de regreso del conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención, mostrado como montado.

Fig. 3 ilustra una forma de realización ejemplar del adaptador de iluminación del conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención, mostrado como montado.

Fig. 4 ilustra una vista en corte transversal de una forma de realización ejemplar el adaptador de iluminación conforme a esta invención.

Fig. 5 ilustra otra forma de realización ejemplar del conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención, mostrado como montado.

Fig. 6 ilustra otra forma de realización ejemplar del conjunto de iluminación de piscinas con un anillo de luces conforme a esta invención.

Fig. 7 ilustra los detalles del accesorio de iluminación del conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención.

Fig. 8 ilustra los detalles de la forma de realización ilustrativa del accesorio multi-luz del conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención.

Fig. 9 ilustra los detalles de la forma de realización ilustrativa multi-luz con canales múltiples del accesorio de iluminación del conjunto de iluminación de piscinas conforme a esta invención.

Fig. 10 ilustra otra forma de realización ejemplar del conjunto de iluminación de piscinas con un anillo de luces conforme a esta invención.

Descripción detallada de la invención

[0020] Para apreciar la invención, hay que apreciar la necesidad en la técnica como se ha expuesto en los antecedentes.

Lo más importante es la estructura incluida aquí para la resolución de la necesidad muy sentida de tener un conjunto de iluminación que incluye un canal eléctrico separado y aparte del canal de agua como representado por las varias formas de realización ejemplares conforme a la invención descrita.

[0021] Con referencia particular a las figura 1, se muestra una forma de realización ejemplar del conjunto de iluminación de piscinas, generalmente marcado por el número 20.

El conjunto de iluminación de piscinas 20 incluye un adaptador de iluminación 30 y un accesorio de regreso 50.

El conjunto de iluminación de piscinas 20 se fija a una pared de piscinas y en una piscina existente reemplaza el accesorio existente 30.

[0022] Respecto a las Figs.1 -5, se muestra el canal eléctrico único y varias otras formas de realización ejemplares del adaptador de iluminación 30.

Con particular respecto a la Fig 4, allí se muestra la forma de realización de canal eléctrico único, generalmente marcado por el número 100.

[0023] La forma de realización 100 incluye un adaptador de iluminación 130 con dos miembros 132 y 134.

El miembro 132 es una lente de plástico claro 136.

El miembro 134 define un cuerpo para la conexión del adaptador de iluminación con el accesorio de regreso 50 (Fig. 1).

[0024] El miembro 132 se interconecta con el miembro 134 y es desmontable del mismo.

Como será apreciado por debajo, esto facilita la comodidad del cambio de la iluminación misma, cuando sea deseado.

Adicionalmente, aunque la forma de realización descrita en la Fig. 4 incluye una lente de plástico claro, una lente de vidrio claro está ciertamente en el espíritu y ámbito de la invención.

Adicionalmente, en otras formas de realización ejemplares, la lente es de un único color o multicolor, también en el espíritu y ámbito de la invención.

[0025] El cuerpo del miembro 134 define un canal de agua 138.

En el extremo distal del canal de agua 138, una boquilla 140 sirve para dirigir el flujo de agua por el mismo.

La boquilla 140 es girable definiendo una boquilla de tipo globo ocular.

[0026] Como se muestra, el canal de agua se extiende a través del cuerpo del miembro 134 y el accesorio de regreso 50.

Las aberturas en cada uno de estos elementos se alinean para crear un canal de agua 138 único.

[0027] Con referencia particular a las figuras 2 & 3, allí se muestra una forma de realización de canal multi-eléctrico.

La Fig. 2 ilustra los canales eléctricos de 142 a 148 en el accesorio de regreso 50.

Como se muestra con referencia a la Fig. 3, los canales de 142 a 148 se extienden a través del cuerpo de miembro 134 hasta que los cables alcanzan las luces 150.

[0028] En una forma de realización de una única luz con un canal eléctrico único, habría por supuesto solo una luz y un tal canal.

No hay necesidad de ilustrar separadamente tal forma de realización de canal eléctrico único ya que la forma y función del canal son exactamente las mismas se trate de una forma de realización de canal único o múltiple.

[0029] Los miembros 132 y 134 están sujetos de forma desmontable por un tornillo 152 a través de la lente 132 en el cuerpo del miembro 134.

El tornillo 152 se extiende a través del cuerpo del miembro 134 y está fijado de forma segura al accesorio de regreso 50 como se muestra en la Fig. 3.

[0030] El miembro de adaptador de iluminación 134 incluye un accesorio de iluminación 135.

En la forma de realización ejemplar mostrada en la Fig. 3 hay 7 luces que definen estructuras de iluminación separadas 150.

Aquí, la accesorio de iluminación 135 incluyen un tablero eléctrico, tal como un tablero PC.

5 En otras formas de realización ejemplares tal tablero PC se conecta a un microprocesador y enciende las luces consecutivamente o de forma aleatoria o de forma semialeatoria o de una manera programada dependiendo del deseo del usuario y en formas convencionales en la técnica.

[0031] El accesorio de regreso 50 incluye una tuerca 154.

10 El cuerpo del accesorio de regreso 50 se localiza en el lado seco de la pared de la piscina mientras el adaptador de iluminación está sobre el lado del agua del conjunto de iluminación.

Al montar el accesorio de regreso 50 con el adaptador de iluminación, la tuerca 154 se estrecha contra la pared de la piscinas de forma convencional en la técnica.

15 [0032] Como será apreciado, en las formas de realización ejemplares anteriormente descritas, el canal de agua 138 es paralelo al canal o canales eléctricos.

También se apreciará que el canal o canales eléctrico están separados y aparte del canal de agua.

Así, el canal eléctrico no está en canal de agua y se permite que el agua fluya libremente sin obstrucción de ninguno de los canales eléctricos.

20 [0033] La Fig. 5 ilustra una forma de realización ejemplar del conjunto de iluminación de piscinas completamente montado 20.

El canal de agua 138 se extiende a través tanto del adaptador de iluminación como de los elementos de accesorio de regreso del conjunto de iluminación de piscinas 20.

Adicionalmente, una porción del canal de agua 160 se extiende más allá del cuerpo del accesorio de iluminación.

25 Esta extensión 160 no es paralela a los otros canales y como está más allá del accesorio de regreso, no existe ninguna necesidad de que lo sea.

La extensión 160 define un extremo proximal 162, que se adapta para montar una fuente de agua, tal como una manguera de jardín.

30 [0034] Con referencia en particular a la Fig. 6, se muestra otra forma de realización ejemplar del conjunto de iluminación de piscinas 200.

En esta forma de realización, existen múltiples luces 210.

En particular, hay nueve luces que forman un anillo alrededor de la boquilla 140.

35 Como se ha descrito anteriormente, las luces en una forma de realización ejemplar están eléctricamente conectadas a través de canales eléctricos múltiples y se fijan a un tablero PC o similar eléctrico y luego a un microprocesador para la programación deseada.

[0035] La Fig. 7 ilustra un par de cables retorcidos 220 eléctricamente que conectan la luz 222.

La luz se conecta con un canal único de la manera anteriormente descrita.

40 Una lente de plástico claro 224 encaja sobre la luz 222, sellando el accesorio de iluminación y protegiendo la luz del contacto con el agua.

[0036] Las figuras 8 y 9 ilustran formas de realización ejemplares diferentes del adaptador de iluminación del canal multi-eléctrico 250 y 260, respectivamente.

45 La forma de realización 250 incluye luces múltiples 222 que tienen una compensación como se muestra.

Cada luz 222 tiene su propio canal eléctrico 270 y sus propias lentes 272 y 274.

Como se muestra, las lentes son dimensionadas de manera diferente y protegen y sellan la luz del agua de piscinas.

50 [0037] La Fig. 9 es similar, pero no hay compensación para las luces 222 y las luces son de la variedad independiente.

Así, no se necesita ninguna lente para el sellado en esta forma de realización.

[0038] La Fig. 10 ilustra otra forma de realización ejemplar del conjunto de iluminación de piscinas 300.

En esta forma de realización, el canal eléctrico 310 se extiende más allá del accesorio de regreso 50.

55 Nuevamente, en esta forma de realización, después de extenderse más allá del accesorio de regreso 50, el canal eléctrico 310 ya no está paralelo al canal de agua.

Adicionalmente, hay múltiples canales de agua 320 en esta forma de realización.

[0039] El canal eléctrico 310 define un canal eléctrico único, que está rodeado por tres canales de agua 320.

60 Nuevamente, en esta forma de realización, en todo el adaptador de iluminación 330 y el accesorio de piscinas 50, los canales de agua 320 son paralelos y separados y aparte del canal eléctrico 310.

Así nuevamente en esta forma de realización, el agua fluye libremente, sin obstrucción de ningún tipo del canal eléctrico 310.

[0040] Mientras la descripción detallada anteriormente mencionada ha descrito diferentes formas de realización ejemplares del conjunto de accesorio de iluminación de piscinas conforme a esta invención, debe entenderse que la descripción mencionada anteriormente es solo ilustrativa y no limitativa de la invención descrita. Así, la invención debe ser limitada únicamente por las reivindicaciones como expuestas por debajo.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas (100, 200, 300) para su uso en piscinas sobre el suelo y empotradas, donde el conjunto se puede conectar a la pared de la piscina, que comprende:
5 un adaptador de iluminación (130, 330) con al menos dos canales, un canal de agua (138, 220) y un canal eléctrico (142-148, 270, 310), cada uno de los canales paralelo el uno al otro, donde el adaptador de iluminación (130, 330) incluye un miembro de accesorio de iluminación (135) para conectarse con una luz (150, 222);
10 un accesorio de regreso (50) también con los canales de agua y de electricidad, dichos canales alineados y que se extienden cada uno a través del accesorio de regreso (50) y el adaptador de iluminación (130, 330) para permitir que el agua fluya libremente a través del conjunto de accesorio de iluminación (100, 200, 300) y para permitir la conexión eléctrica con el miembro de accesorio de iluminación (135); y
15 al menos la porción de adaptador de iluminación del canal eléctrico (142-148, 270,310) que es paralela al canal de agua (138, 220) y está separada del mismo.
2. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 1, donde el adaptador de iluminación define un conjunto de dos piezas (130), la primera pieza que define una cubierta de lente clara (136) y la segunda pieza que define una base (134); donde la base (134) está adaptada para la conexión con el accesorio de regreso (50) e incluye el accesorio de iluminación y la lente clara (136) se conecta con la base (134) directamente a
20 través del accesorio de iluminación.
3. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 1, donde el adaptador de iluminación se adapta para la inmersión en el agua de la piscina y el canal de agua suministra directamente al agua de la piscina cuando el conjunto de accesorio de iluminación de piscinas se fija en la piscina y el agua de la piscina ha llenado la piscina y donde el canal eléctrico se adapta para montar un cableado eléctrico contiguo para suministrar la luz.
25
4. Conjunto de accesorio de iluminación de piscina como expuesto en la reivindicación 3, donde el accesorio de regreso (50) incluye un miembro de tuerca (154) y el miembro de tuerca (154) se adapta para asegurar el conjunto a la pared de la piscina.
30
5. Conjunto de accesorio de iluminación de piscina como expuesto en la reivindicación 1, donde el conjunto tiene más de un canal eléctrico (142-148); cada canal (142-148) paralelo al canal de agua y separado del mismo (138).
- 35 6. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 5, donde el miembro de accesorio de iluminación (135) incluye una pluralidad de luces (150), cada luz (150) siendo accedida por un canal eléctrico (142-148).
- 40 7. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 6, donde el miembro de accesorio de iluminación (135) define una colección giratoria de luces.
8. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 7, donde las luces son de dos colores diferentes.
- 45 9. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 7, donde las luces son de más de dos colores y son consecutivamente activadas.
- 50 10. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 1, donde el adaptador incluye un extremo de boquilla (140).
- 55 11. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 10, donde el extremo de boquilla (140) gira.
12. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 11, donde el extremo de boquilla (140) define una toma de tipo globo ocular.
13. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 10, donde el accesorio de regreso (50) incluye un terminal eléctrico para la conexión eléctrica con un suministro de energía.
- 60 14. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 10, donde el accesorio de regreso (50) incluye un extremo de boquilla cónico para conectarse con tubos de varios diámetros.
15. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 10, donde el accesorio de regreso (50) y el adaptador son piezas separadas y desmontables la una de la otra.
65

16. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 10, donde el accesorio de regreso (50) es desmontable de la pared de la piscina.
- 5 17. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 10, donde el adaptador es desmontable del accesorio de regreso (50).
18. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 17, donde hay una junta entre el adaptador y el accesorio de regreso (50).
- 10 19. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 12, donde hay una pluralidad de canales de iluminación alrededor de la toma de globo ocular y un número correspondiente de luces de forma similar alrededor de la toma de globo ocular, donde las luces definen un anillo alrededor de la toma.
- 15 20. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 10, donde el canal eléctrico es paralelo a la porción de adaptador del canal de agua pero solo paralelo a una porción del canal de agua del accesorio de regreso.
- 20 21. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 1, donde el adaptador de iluminación define un cuerpo interno, el accesorio de regreso define un cuerpo interno y el canal eléctrico y el canal de agua están en los cuerpos internos del adaptador y del accesorio de regreso, respectivamente.
22. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 21, donde hay múltiples canales de agua y un canal eléctrico único.
- 25 23. Conjunto de accesorio de iluminación de piscinas como expuesto en la reivindicación 21, donde los canales de agua rodean el canal eléctrico.

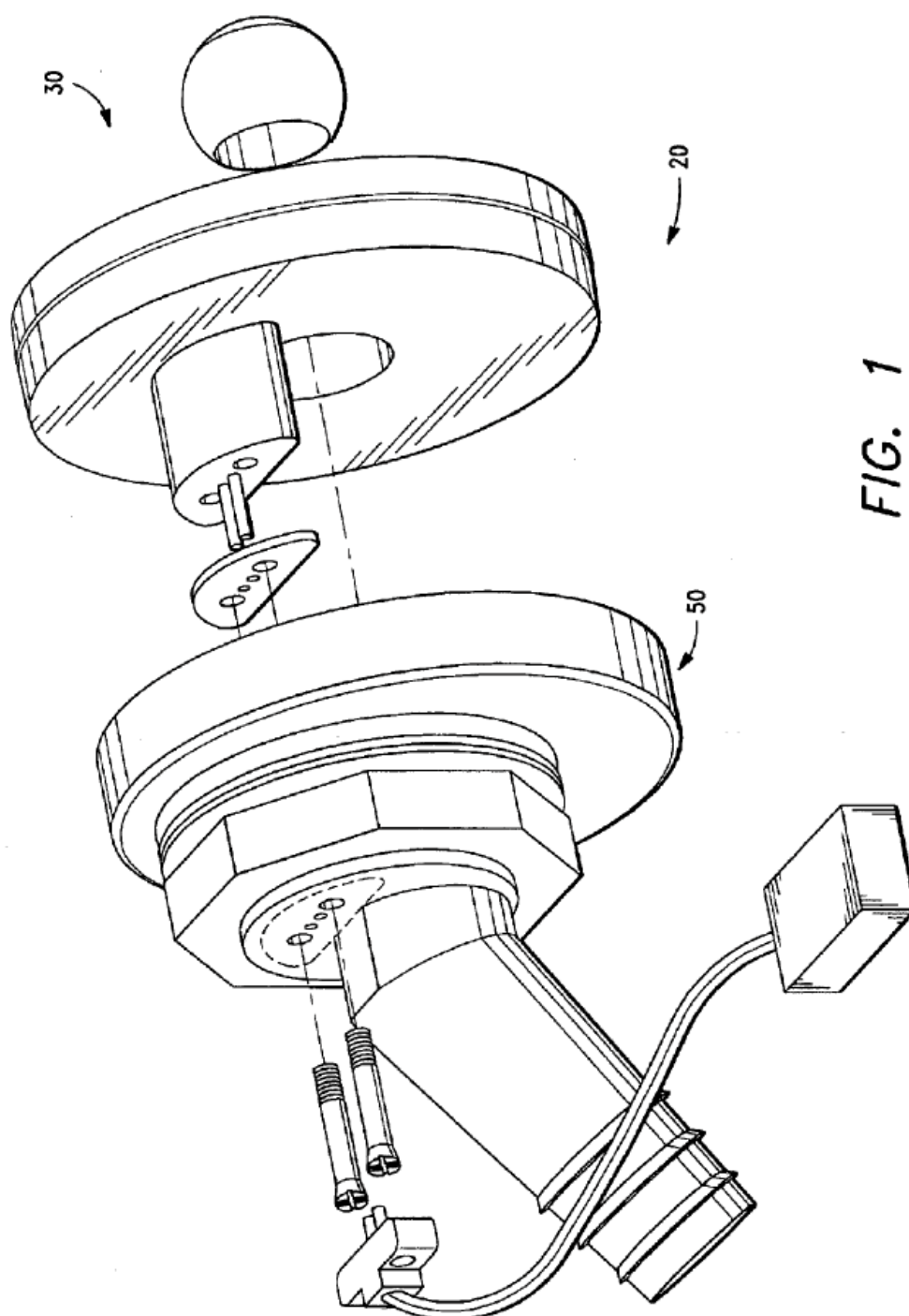
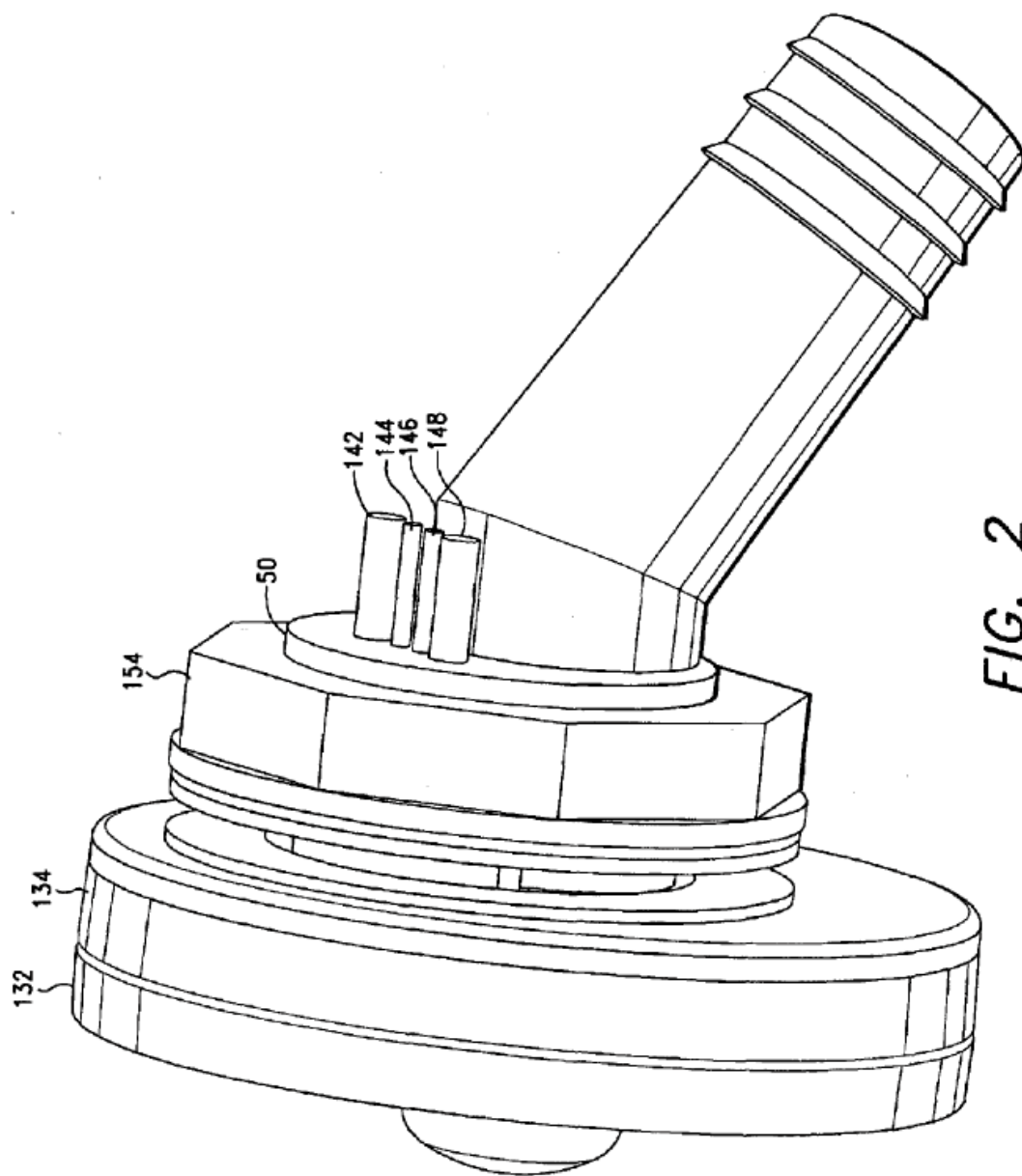


FIG. 1



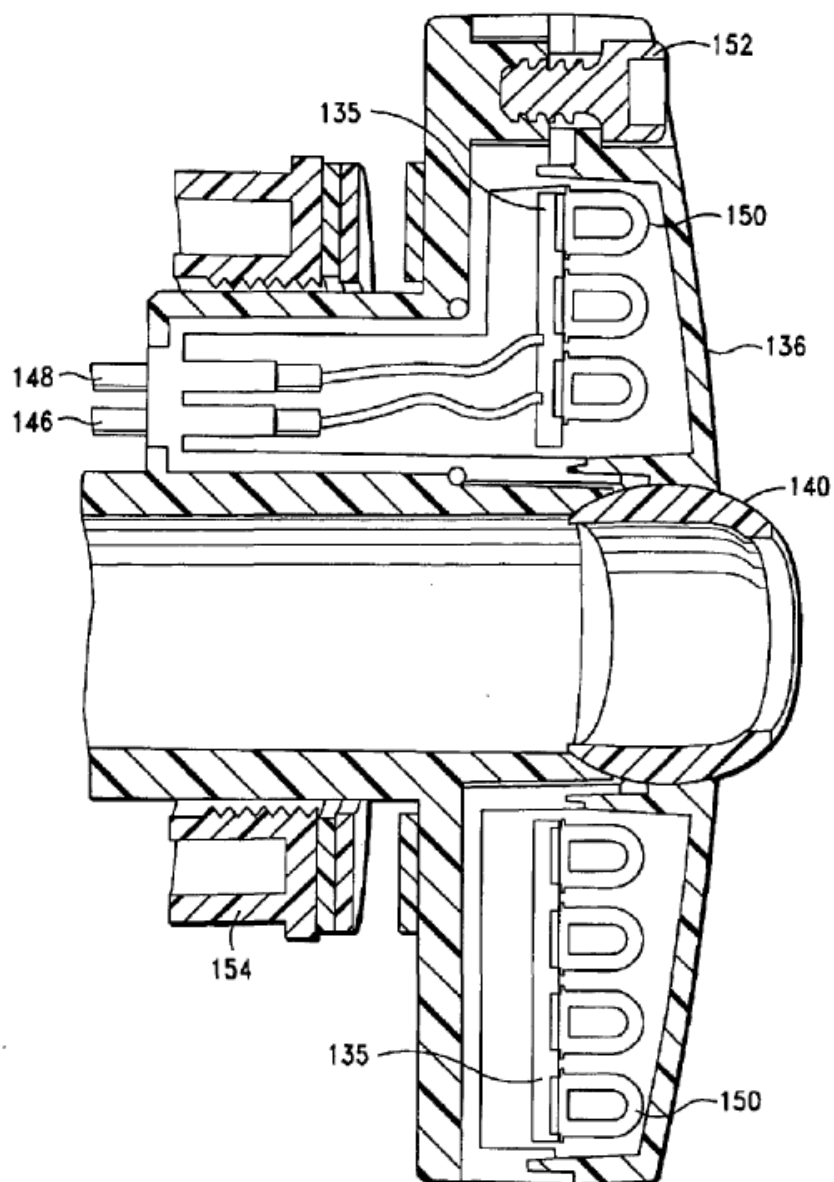


FIG. 3

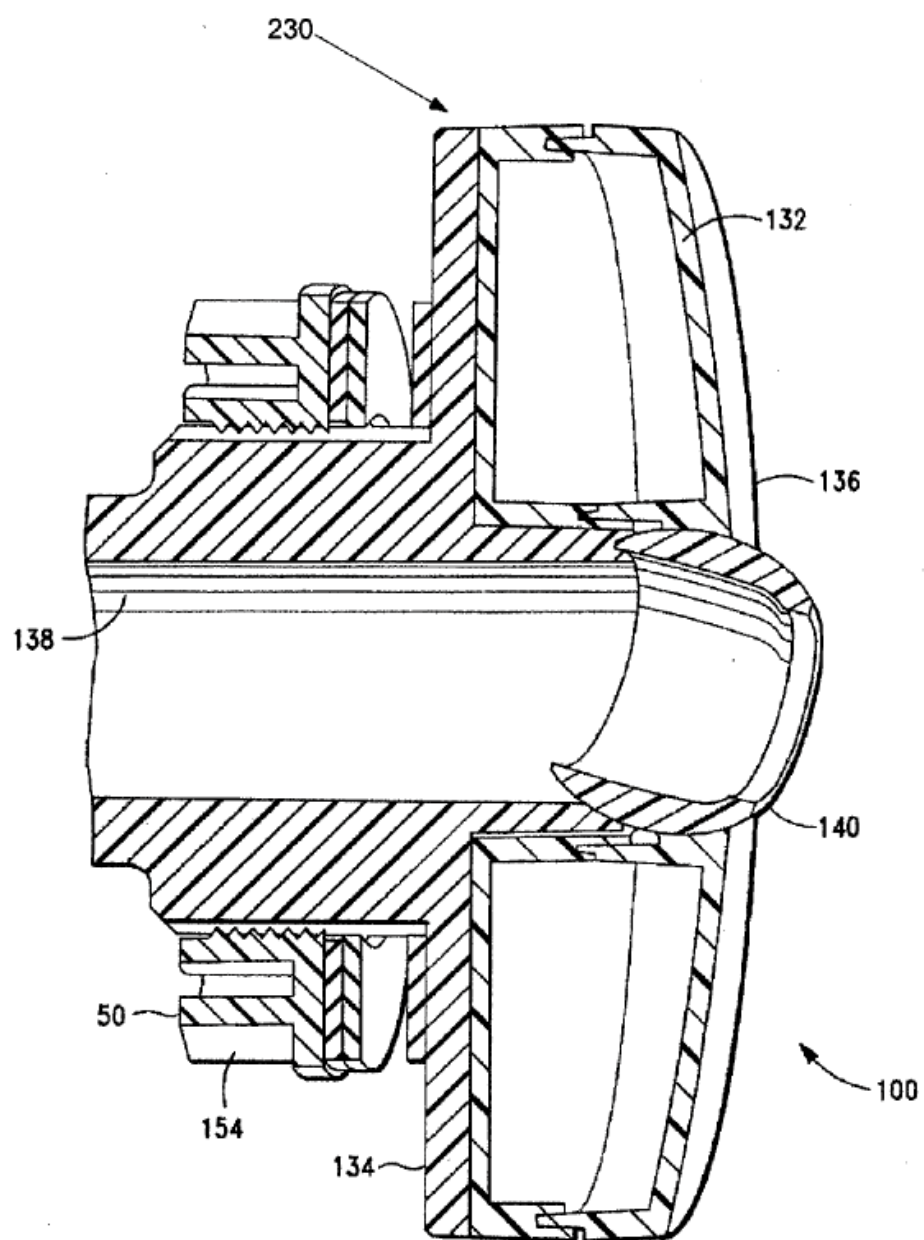
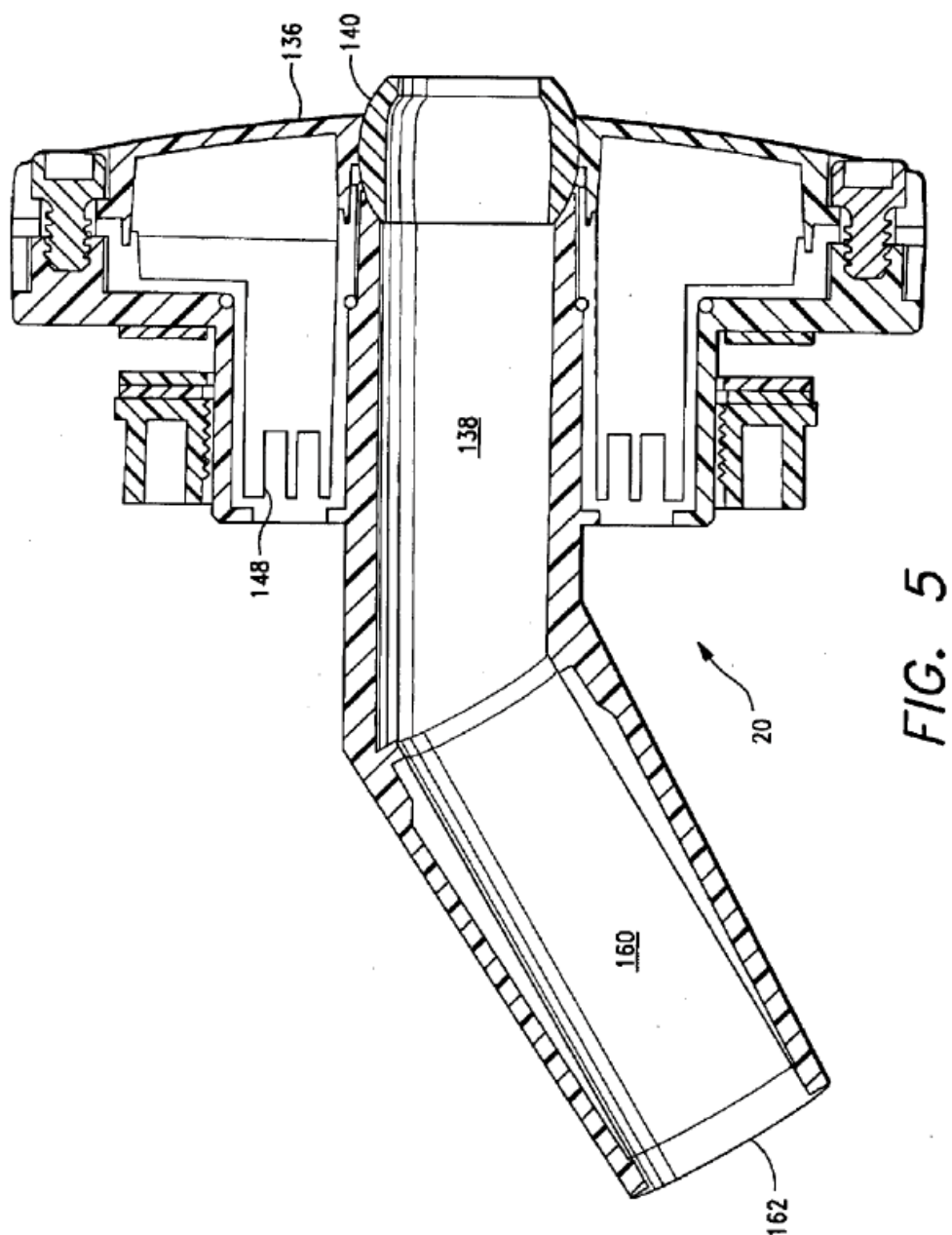


FIG. 4



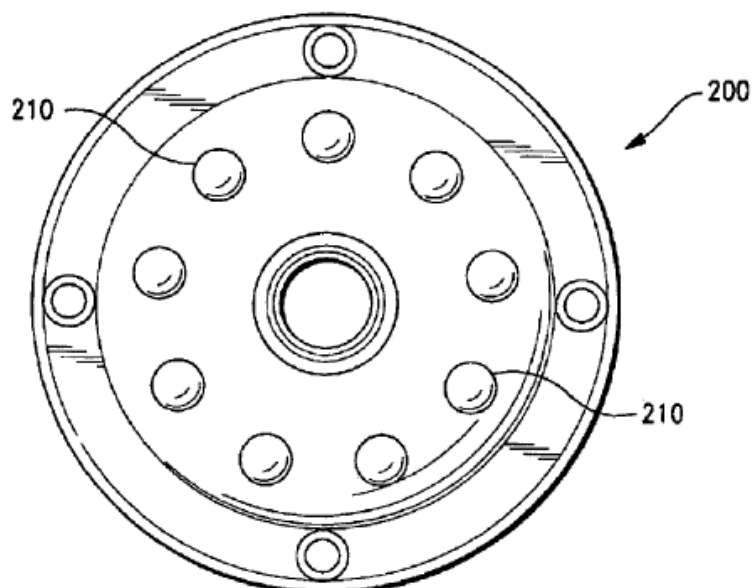


FIG. 6

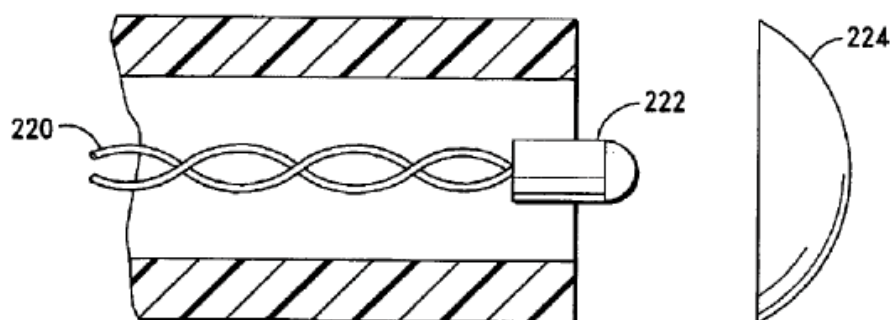


FIG. 7

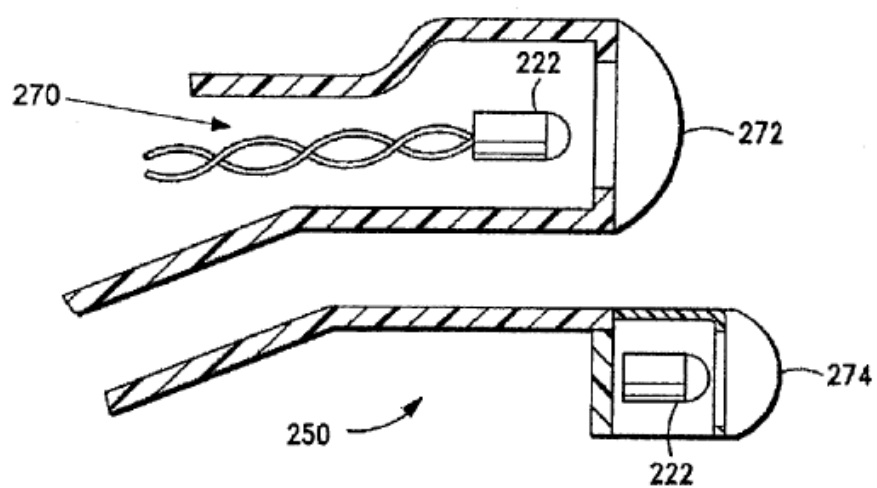


FIG. 8

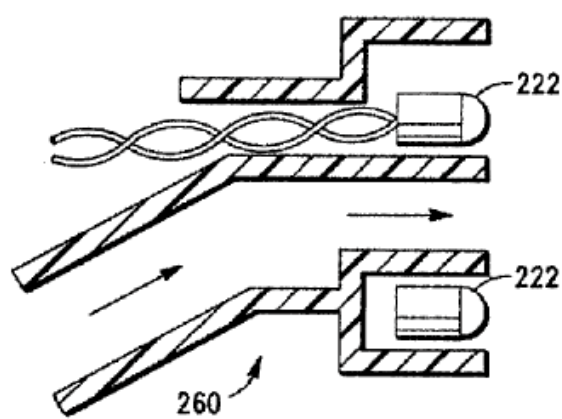


FIG. 9

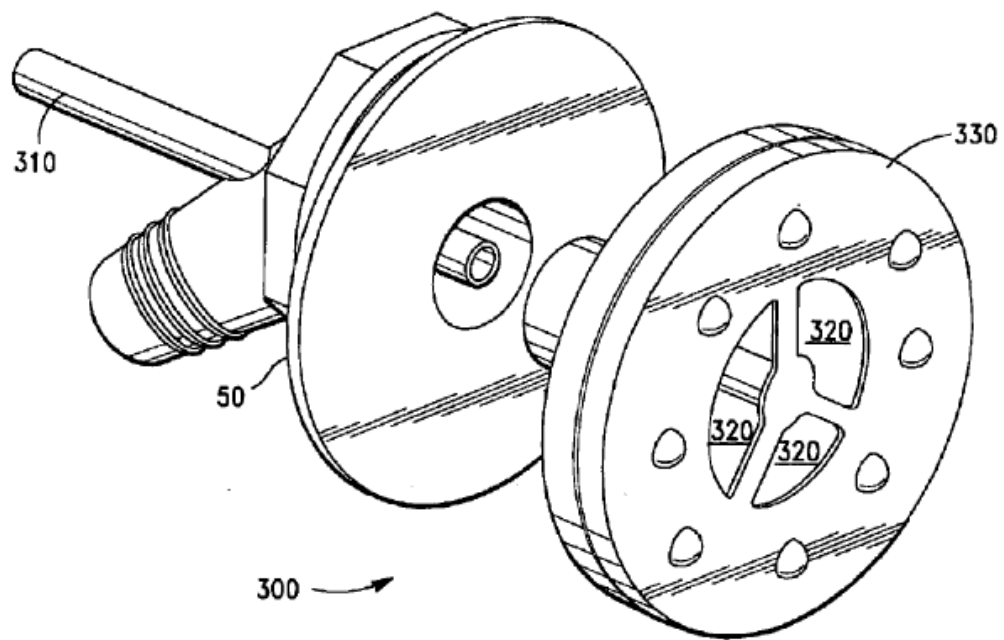


FIG. 10