

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
25 de Junio de 2009 (25.06.2009)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2009/078699 A1

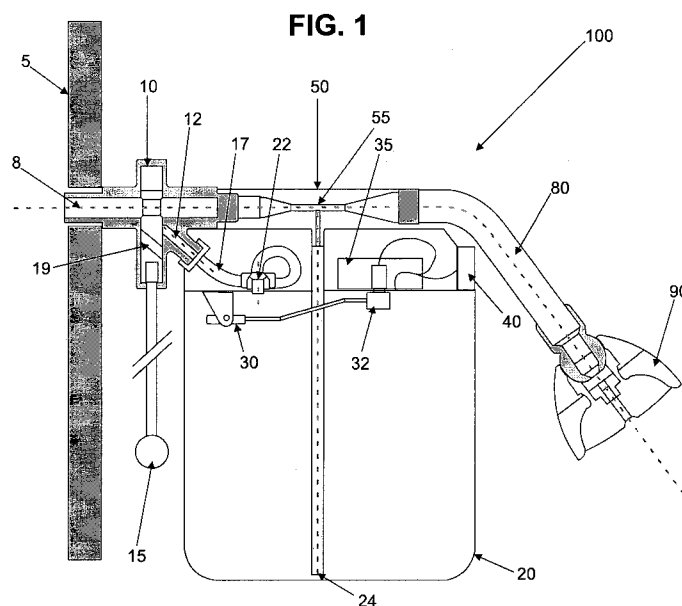
- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
E03C 1/00 (2006.01) *F24D 17/00* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/MX2008/000176
- (22) Fecha de presentación internacional:
19 de Diciembre de 2008 (19.12.2008)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
MX/a/2007/016568
19 de Diciembre de 2007 (19.12.2007) MX
- (71) Solicitante e
- (72) Inventor: ZAVALA AVELAR, Juan Pablo [MX/MX];
Naciones Unidas 6361-57, Parque de la Castellana, Zapopan, Jalisco 45117 (MX).
- (74) Mandatario: ZORRILLA MONTESINOS, Pedro Antonio; Pablo Villaseñor 125, Col. Ladrón de Guevara, Guadalajara, Jalisco 44600 (MX).

- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SHOWER WITH A WATER-SAVING SYSTEM

(54) Título: REGADERA CON SISTEMA PARA AHORRO DE AGUA



(57) Abstract: The invention relates to a shower comprising a water-saving system, including: a diverter device which defines two flow paths for the water flowing from the tube; a water storage tank for receiving the water which starts to flow once the shower shut-off cocks have been opened and which the diverter device initially diverts toward the tank; and a venturi tube which is in fluid communication between the diverter device and the shower and which includes a duct having a hose connected thereto inside the tank, so that water can flow from the tank back through the discharge pipe to the shower.

[Continúa en la página siguiente]

WO 2009/078699 A1



Publicada:

- *con informe de búsqueda internacional*
- *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones*

(57) Resumen: Una regadera que consiste de un sistema ahorrador de agua, el cual consta de un dispositivo desviador que determina dos trayectorias de flujo del agua que proviene de la tubería, un tanque de almacenamiento de agua para recibir el agua que recién empieza a salir al abrir las llaves de paso de la regadera y que el dispositivo desviador deriva inicialmente hacia el tanque y un tubo de efecto venturi puesto en comunicación de flujo de agua entre el dispositivo desviador y la regadera, el cual incluye un conducto al que se conecta una manguera dentro del tanque para permitir el reingreso del agua del tanque en la tubería de descarga hacia la regadera.

REGADERA CON SISTEMA PARA AHORRO DE AGUA

Campo de la Invención.

La invención se relaciona con dispositivos ahorradores de agua del tipo
5 que se emplean en el área de la ducha y más específicamente se refiere a una
regadera que incorpora un novedoso sistema para ahorro de agua gracias al
cual el agua que recién sale de una regadera convencional, cuando se abre la
llave del agua caliente, en lugar de que se desperdicie, yéndose hacia el
resumidero sin haberse aprovechado, se deriva hacia un tanque de
10 almacenamiento dando tiempo suficiente a que empiece a salir el agua caliente
para mezclarse con ella y que de la regadera salga el agua a la temperatura
deseada por el usuario.

Antecedentes de la Invención.

15 Poniendo a la regadera en la dimensión que le corresponde, como un
objeto de uso cotidiano y masivo en casi todos los rincones del mundo, se le
debe reconocer su importancia en la sociedad, no solo por el servicio que nos
proporciona al ayudar a nuestra higiene y comodidad sino también como un
foco de alarma ecológica dada su estrecha relación con el consumo del agua y
20 el desperdicio de ésta por ciertos malos hábitos generalizados en la población.
De esta manera, con el modelo de regadera de la presente invención se
pretende contribuir al ahorro de este vital líquido, en cada hogar y todos los
días, ya que en la actualidad las regaderas convencionales no cuentan con
ningún sistema de ahorro y por consiguiente el consumo del agua esta sujeto a
25 las costumbres y usos particulares de cada persona que cuenta con una.

El principal problema a enfrentar es el desperdicio de agua en el
momento de bañarnos, el cual resulta de la costumbre popular de abrir las
llaves que controlan el flujo de agua hacia la zona de la ducha y dejar correr el
agua de la regadera porque no sale a la temperatura deseada para empezar a
30 bañarnos con lo que dicho líquido se desperdicia porque se vierte directamente
hacia el drenaje sin haber sido aprovechado. Es bien sabido por todos que la
“primera” agua que sale de la regadera normalmente no tiene la temperatura
que preferimos para bañarnos y de ahí precisamente que la desperdiciamos
dejándola fluir hasta que salga a la temperatura que deseamos.

En un intento por atacar el problema de escasez del agua y su aprovechamiento racional, se han propuesto diversos y muy variados sistemas para el ahorro de agua, de entre los que se encuentran algunos especialmente diseñados para reaprovechar el agua previamente utilizada en la ducha para la
5 descarga del inodoro o retrete. Un ejemplo de ese sistema se describe en la patente norteamericana No. 3,594,825 de Reid, en la que se ilustra un sistema de abastecimiento de agua para una ducha y lavabo, incorporado a un vehículo, el cual consiste de un tanque o depósito debajo del área de la regadera para recolectar el agua utilizada durante el baño o ducha de una
10 persona y derivarla hacia el tanque de agua del inodoro. Aunque este sistema cumple con su propósito de reutilizar el agua y con ello contribuir al ahorro de agua, dista mucho de ser parecido al de la presente invención.

Otro sistema para ahorro de agua, similar en concepto al anteriormente citado, se describe en la patente norteamericana No. 5,341,529 de Serrano, en la cual se propone un sistema para reutilizar el agua jabonosa que resulta de
15 una ducha recolectándola en la zona de la regadera y enviándola hasta un tanque complementario que esta dispuesto sobre el tanque de agua del inodoro, y en comunicación de flujo con éste, para abastecer a éste para la descarga. El sistema patentado cuenta con un dispositivo de bombeo para
20 hacer llegar el agua utilizada en la regadera hasta el tanque complementario. Sin embargo, aunque este sistema ahorrador cumple con su cometido no presenta, técnicamente hablando, semejanza alguna con el de la presente invención.

A diferencia de las regaderas convencionales y de los sistemas de
25 ahorro del arte previo, la regadera de la presente invención presenta elementos innovadores que en combinación materializan un novedoso y práctico sistema de ahorro de agua.

OBJETOS DE LA INVENCION

Es un principal objeto de la presente invención proponer un novedoso
30 sistema ahorrador de agua incorporado a una regadera convencional por medio del cual se evita el desperdicio del agua que normalmente se deja correr al abrir las llaves mezcladoras de agua en espera del agua caliente.

Es otro objeto de la presente invención incentivar un cambio de actitud en el usuario para que promueva el uso racional del agua y el ahorro de este vital líquido a través de la instalación en la regadera convencional de un sistema para ahorro de agua como el que se describe en la presente solicitud de patente.

Un objeto mas de la invención es proponer una nueva regadera que tiene la capacidad de almacenar una cantidad determinada de agua que podrá ser utilizada en el transcurso del proceso de ducha con lo que se evita el desperdicio del agua fría que usualmente se tira al abrir el flujo de la regadera antes de que ella salga caliente.

Los anteriores objetos de la invención se materializan con una regadera dotada de un sistema ahorrador de agua, caracterizado porque consiste, en una modalidad preferida de realización, de: a) un tanque para almacenamiento de agua, el cual esta dispuesto en la trayectoria de flujo del agua que proviene de un calentador de agua; b) un dispositivo desviador del flujo de agua que fluye por una tubería de agua, el cual posee una palanca que funciona entre dos posiciones, una en la que permite que el agua siga su curso normal a lo largo de la tubería, en dirección hacia la regadera, y otra en la que desvía temporalmente el flujo de agua hacia el tanque de almacenamiento; c) un conjunto detector de nivel de agua dentro del tanque de almacenamiento, el cual consta de un elemento flotador y un dispositivo de alarma que se activa por medio de dicho flotador cuando el agua que se vierte en el tanque ha alcanzado un nivel de altura predeterminado; y d) un dispositivo tipo venturi que se encuentra conectado en comunicación de flujo de agua con la tubería que canaliza el agua hacia la regadera, entre el dispositivo desviador y la regadera; dicho dispositivo venturi presenta un medio de conexión para una manguera o tubo que esta dentro del tanque y mediante el cual el agua contenida en el tanque reingresa a la trayectoria de flujo del agua de dicho dispositivo para mezclarse con el agua que proviene de la tubería a una temperatura mayor, una vez que la palanca del dispositivo desviador se ha movido a la posición en que permite que el agua siga su curso hacia la regadera sin pasar por el tanque de almacenamiento.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS DE LA INVENCION

La figura 1 es una vista lateral de la regadera con sistema para ahorro de agua, representada en corte para mostrar sus elementos principales.

La figura 2 es una vista lateral de la regadera con sistema para ahorro
5 de agua.

La figura 3 es una vista superior de la regadera de la presente invención.

La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo desviador del sistema.

La figura 5 es una vista en corte del dispositivo desviador representado
10 en la posición de derivación del flujo de agua hacia el tanque de almacenamiento.

La figura 6 es una vista en corte del dispositivo desviador representado en la posición que canaliza el flujo de agua hacia la regadera.

La figura 7 es una vista lateral seccionada que muestra los elementos (el
15 dispositivo desviador, la palanca de accionamiento, el tubo venturi y regadera) que están en la trayectoria de flujo del agua hacia la regadera.

La figura 8 es una vista en perspectiva del tubo venturi del sistema para ahorro de agua.

La figura 9 es una vista en perspectiva del tubo venturi representado en
20 corte longitudinal.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA DE LA INVENCION

25 El campo técnico de la presente invención es en el de ahorro de recursos naturales, particularmente en el ahorro de una cantidad importante del agua que se desperdicia cuando una persona se baña. Las regaderas convencionales consisten sólo en un tubo que lleva agua a una salida, con la forma necesaria para proporcionar un ángulo de caída determinado
30 dependiendo de la cebolla que se utilice para distribuir el flujo uniformemente, la mezcla de agua fría con agua caliente se hace únicamente con la regulación de los flujos mediante las llaves de paso que se encuentran previamente instaladas en los baños con regadera.

Con referencia a los dibujos de la invención que se acompañan, la regadera (100) con sistema de ahorro de agua el sistema se caracteriza porque consiste de un conjunto de elementos integrados a la tubería que descarga el agua en una regadera convencional. El sistema incluye un dispositivo desviador (10) del flujo de agua que se acopla a la conexión (8) de la tubería de agua en un punto adyacente o inmediato al muro (5), y que esta diseñado con una cámara de distribución (25), por medio de la cual el agua se direcciona en dos trayectorias de flujo predeterminadas, una a la vez, para lo cual cuenta con una palanca (15) que se inserta en un conducto del dispositivo para moverse rectilíneamente a lo largo del mismo de una primera posición en la que queda bloqueando el paso del agua hacia la regadera (Fig. 5), y la deriva hacia el tanque a través del orificio (19) angulado de la palanca, a una segunda posición en la que deja desbloqueado (Fig. 6) el paso del agua por la tubería (80) que va hacia la regadera (90), cuando el orificio (18) de la palanca queda en registro con el conducto de la tubería (80). La palanca (15) es una pieza tubular alargada en cuya sección delantera (la que se introduce en el dispositivo desviador) están los orificios pasantes (18, 19) que sirven como elementos de paso para dirigir el flujo de agua como se indica antes, según la posición en la que se encuentre dicha palanca.

El sistema (100) incluye además un tanque (20) de almacenamiento de agua dispuesto debajo del nivel de la tubería de agua y sujeto a ésta por algún medio adecuado, dicho tanque esta previsto para contener el agua fría que, cuando la palanca (15) asociada al dispositivo desviador (10) se encuentra en la primera posición, se deriva hacia dicho tanque a través de un conducto (12) de derivación del dispositivo (10) y una manguera (17) conectada al mismo, la cual se fija a un medio de entrada (22) provisto en la superficie superior del tanque. El tanque (20) es de cualquier capacidad apropiada y posee además un sistema detector de nivel del agua que se vierte en el tanque, que consiste en un flotador (30) y un interruptor (32) de alarma que es activado por el flotador cuando éste ha alcanzado la altura o nivel máximo del agua que se ha previsto contener en el tanque. Como resultado de la activación del interruptor (32) se activará una alarma audible (40) que por medio de sonidos intermitentes avisará al usuario de que ya puede introducirse para bañarse.

Un dispositivo (50) tipo venturi esta colocado en la trayectoria de flujo del agua, en una posición entre el dispositivo desviador (10) y la regadera (90) de manera que influye en la presión del flujo y velocidad del agua que pasa a través de dicho dispositivo. Además, el dispositivo tipo venturi (50) tiene un
5 conducto (52) de reingreso de agua que se conecta en comunicación de flujo de agua con el interior del tanque (20) por medio de una manguera (24) de manera que cuando el agua fluye a través del venturi (50), cuando la palanca se encuentra en la segunda posición antes referida, se produce un efecto de vacío en la recámara de vacío (55) de dicho dispositivo (50) que hace que el
10 agua contenida en el tanque sea succionada para que reingrese (Fig. 9) a la tubería (80) que conduce el agua hacia la regadera (90), mezclándose con el agua caliente que proviene del calentador de agua convencional (no mostrado)

MODO DE FUNCIONAMIENTO.

Todo comienza por abrir el flujo de la regadera de manera tradicional,
15 mediante la manipulación de los manuales o llaves de las válvulas de mezcla (no mostradas), cuando el fluido (que en condiciones normales está a temperatura ambiente) recorre las tuberías y llega a la nueva regadera ingresando primero a la cámara de distribución del desviador (10) que está en posición de inicio, esto es para dirigir el flujo de agua al tanque de
20 almacenamiento (20) pasando por la conexión flexible (17). Cuando el agua alcanza el nivel óptimo de llenado en el tanque (20), lo cual dependerá de la capacidad de éste, el flotador (30) accionará de manera automática el interruptor (32) de la alarma (40) de llenado, el cual se alimenta por medio de una batería (35) de 9 voltios, entonces dicha alarma (40) emitirá un sonido
25 intermitente para indicar que es tiempo de ingresar a la ducha y cambiar de posición la palanca (15) del desviador (10) de manera que el flujo de agua sea dirigido normalmente, es decir, a través del tubo (50) de efecto venturi. Al pasar el flujo de agua por este dispositivo (50), es comprimido y luego descomprimido rápidamente con lo cual se genera un vacío que succiona el
30 agua almacenada en el tanque (20), a través de la manguera de reingreso (24). Mediante este proceso, se logra la mezcla del agua que ya viene caliente y la fría contenida en el tanque en la recámara de vacío del tubo de venturi (50); el

agua ya mezclada y a una temperatura confortable pasa por el brazo (80) de la regadera y llega hasta la regadera (90) para ser descargada.

El campo de aplicación de este modelo de regadera es tan amplio como lo puede ser el sector de la construcción y la cantidad de personas preocupadas por el deterioro de los recursos naturales en todo el planeta, ya que perfectamente se pueden sustituir las regaderas existentes por la que proponemos en este documento.

Conforme a un estudio preliminar básico, se ha determinado que dependiendo del tanque con el que se equipe el sistema de regadera anteriormente descrito se pueden ahorrar entre 5 y 12 litros de agua por baño o ducha por persona. Esto nos arroja varios datos acumulados como, por ejemplo, en una casa con 3 habitantes que se bañen diariamente en una regadera que cuente con el nuevo sistema de ahorro dotado con un tanque de 5lts. se obtendría el siguiente ahorro:

- 15 Diario de..... 15 lts
- Semanal de..... 105 lts
- Mensual de..... 420 lts
- 20 Anual de..... 5,040 lts

Si solo 100,000 hogares como el referido en el ejemplo, que equivalen a una ciudad pequeña, estuvieran equipados con el nuevo sistema ahorrador de agua se obtendría un ahorro anual de 504,000,000 de litros o 504,000 metros cúbicos de agua al año. Imaginemos lo que se podría ahorrar en grandes ciudades como el Distrito Federal.

Elementos que se han referido en la descripción que antecede:

- 5.- Muro.
- 8.- Conexión convencional para salida a regadera.
- 10.- Desviador de flujo tanque/regadera.
- 30 12.- Conducto de derivación.
- 15.- Palanca del desviador.
- 17.- Manguera o conexión flexible.
- 18, 19.- Orificios en palanca del desviador.
- 20.- Tanque.

- 22.- Conexión flexible entre el desviador y el tanque.
- 24.- Manguera de reingreso de agua.
- 25.- Cámara de distribución.
- 30.- Flotador.
- 5 32.- Interruptor del circuito de alarma.
- 35.- Batería convencional de 9 voltios.
- 40.- Bocina de alarma.
- 50.- Tubo de Venturi.
- 52.- conducto de reingreso de agua.
- 10 55.- Cámara de vacío.
- 80.- Brazo de regadera.
- 90.- Regadera convencional.
- 100.- Sistema General.

15 Aunque esta invención ha sido descrita en el contexto de su modalidad preferida, para los especialistas en la materia será evidente que el alcance de la presente invención se extiende más allá de la modalidad específicamente descrita a otras modalidades alternas y/o usos de la invención que sean obvias y derivables de la misma. Además, aunque la invención se ha mostrado y descrito en detalle, algunas otras modificaciones o cambios, que están dentro del alcance de la presente invención, serán claramente obvios para especialistas en esta materia, en particular con base en la descripción que antecede. Por consiguiente, se prevé que pueden hacerse varias combinaciones de las características específicas y aspectos de la modalidad descrita que caerían indiscutiblemente dentro del alcance de la invención.

20 Habida cuenta de lo anterior, se entenderá que varias características y aspectos de la modalidad descrita pueden combinarse con otros o sustituirse por otros para conformar modos alternos de realización del nuevo conjunto de regadera con sistema para ahorro de agua. De esta manera, se pretende que el alcance de la presente invención no deberá estar limitado por la modalidad particular que se ha descrito antes, sino que dicho alcance deberá estar definido por una lectura razonable de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una regadera con sistema para ahorro de agua, que consiste de:
 - a) un tanque para almacenamiento de agua, el cual esta dispuesto en la trayectoria de flujo del agua que proviene de un calentador de agua;
 - b) un dispositivo desviador del flujo de agua que fluye por una tubería de agua, el cual posee una palanca que funciona entre dos posiciones, una en la que permite que el agua siga su curso normal a lo largo de la tubería, en dirección hacia la regadera, y otra en la que desvía temporalmente el flujo de agua hacia el tanque de almacenamiento; el dispositivo desviador incluye una cámara de distribución del flujo de agua que pasa a través del mismo y que interactúa con la palanca de posiciones;
 - c) un conjunto detector de nivel de agua dentro del tanque de almacenamiento, el cual consta de un elemento flotador y un dispositivo de alarma que incluye un interruptor que se activa por medio de dicho flotador cuando el agua que se vierte en el tanque ha alcanzado un nivel de altura predeterminado;
 - d) un dispositivo tipo venturi que se encuentra conectado en comunicación de flujo con la tubería que canaliza el agua hacia la regadera, entre el dispositivo desviador y la regadera; dicho dispositivo venturi presenta un conducto para reingreso de agua que se conecta con una manguera o tubo que esta dentro del tanque y mediante el cual el agua contenida en el tanque reingresa a la trayectoria de flujo del agua de dicho dispositivo para mezclarse en una cámara de vacío del dispositivo venturi con el agua que proviene de la tubería a una temperatura mayor, una vez que la palanca del dispositivo desviador se ha movido a la posición en que permite que el agua siga su curso hacia la regadera sin pasar por el tanque de almacenamiento.
2. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo venturi esta colocado enseguida del dispositivo desviador en dirección hacia la regadera.
3. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo de alarma es del tipo audible y/o luminosa.

4. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada en que el tanque de almacenamiento esta cubierto por una tapa y sobre ella se coloca el dispositivo de alarma.
- 5 5. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada porque el tanque puede estar sujeto a la tubería de agua de la regadera.
6. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada en que el extremo inferior abierto de la manguera o tubo queda próximo al fondo del tanque.
- 10 7. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada en que el elemento flotador está sujeto a la superficie inferior de la tapa del tanque.
8. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada en que incluye una
15 manguera conectada por un extremo al dispositivo desviador y por el otro a la tapa del tanque para verter el agua derivada hacia éste por el dispositivo desviador.
9. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada porque la palanca posee
20 un par de orificios pasantes a través de los cuales, según su posicionamiento, derivan el flujo de agua hacia el tanque de almacenamiento o hacia la regadera.
10. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo
25 desviador incluye un conducto de derivación para dirigir el flujo de agua hacia el tanque de almacenamiento.
11. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo
30 venturi incluye una cámara de vacío que promueve el reingreso del agua contenida en el tanque y se mezcla en ella con el agua que proviene de la tubería convencional.
12. La regadera de la reivindicación 1, caracterizada porque incluye un medio de suministro de energía para operar la alarma.

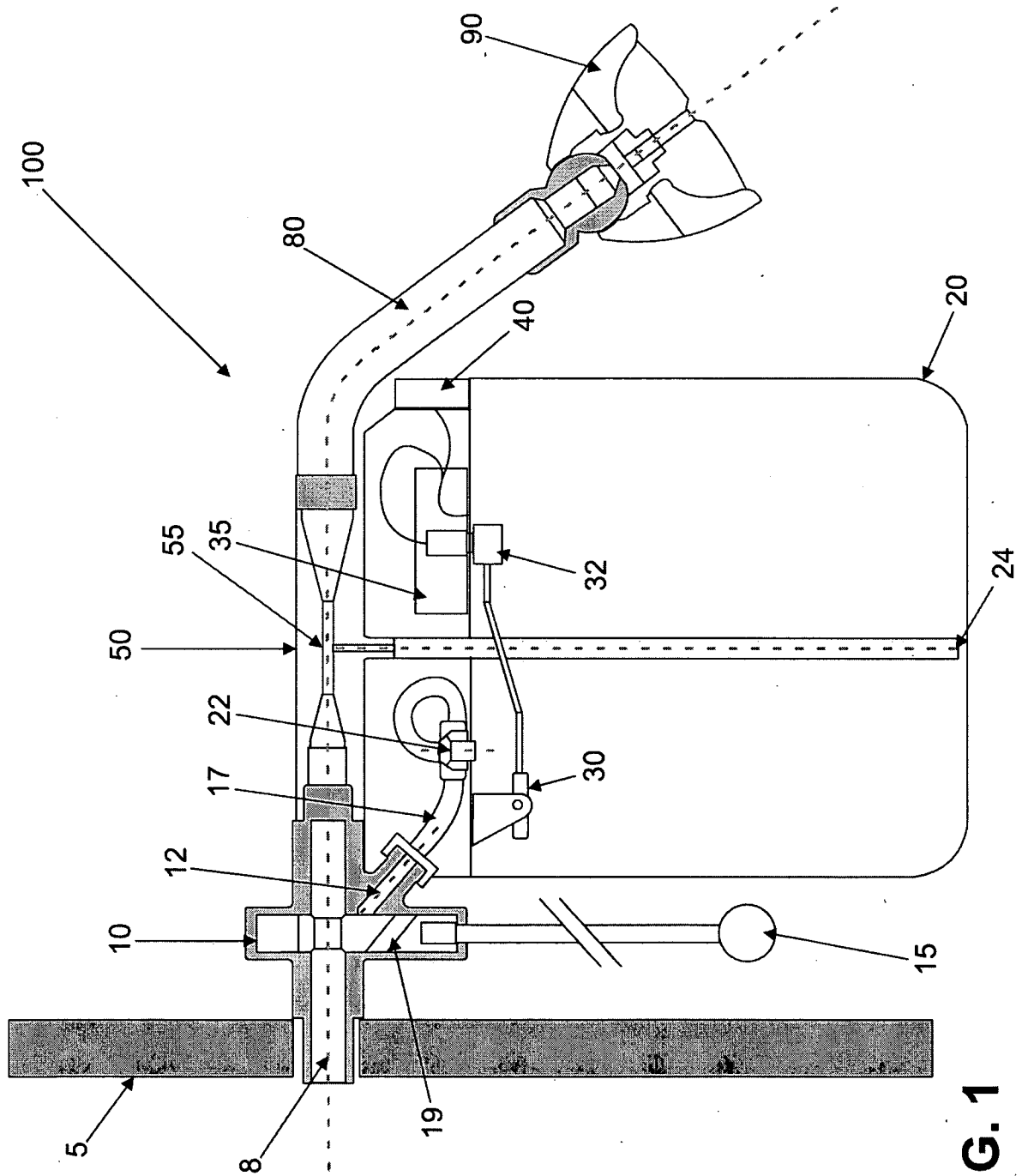


FIG. 1

2/7

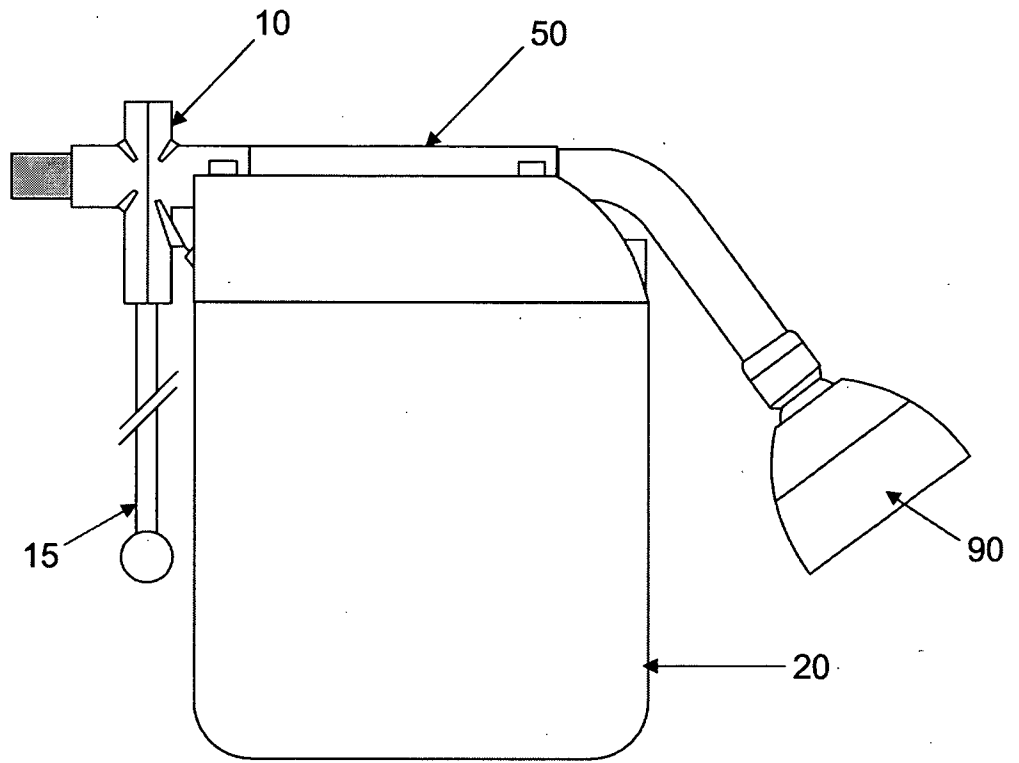


FIG. 2

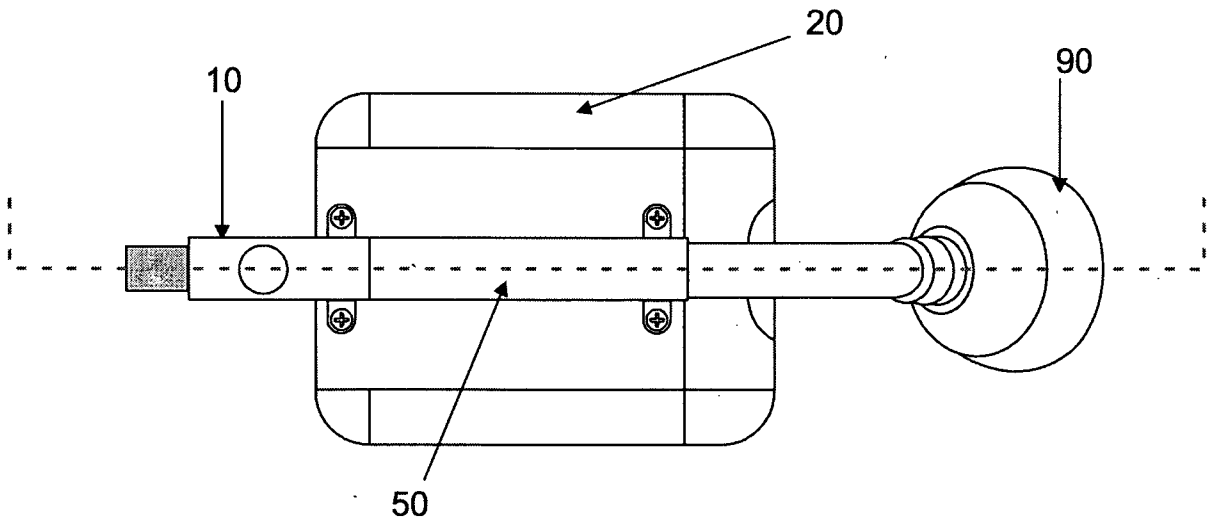


FIG. 3

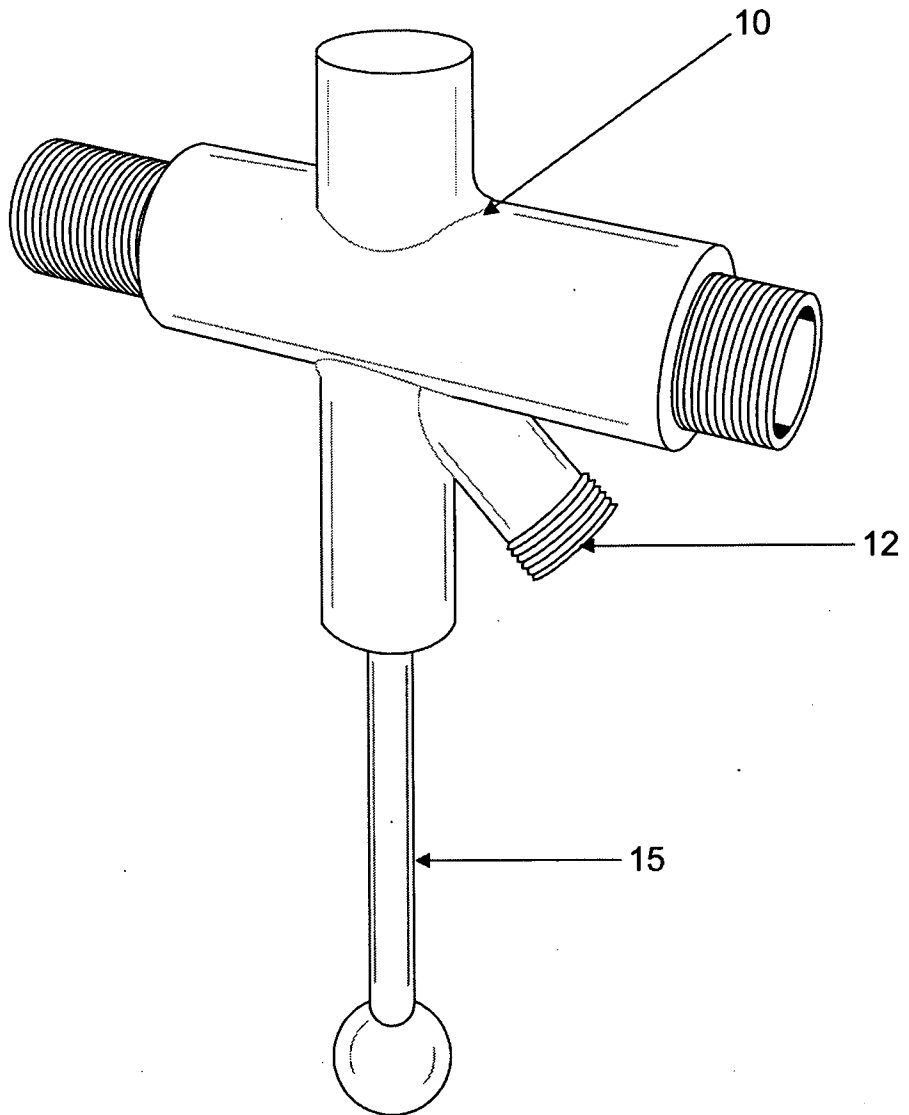


FIG. 4

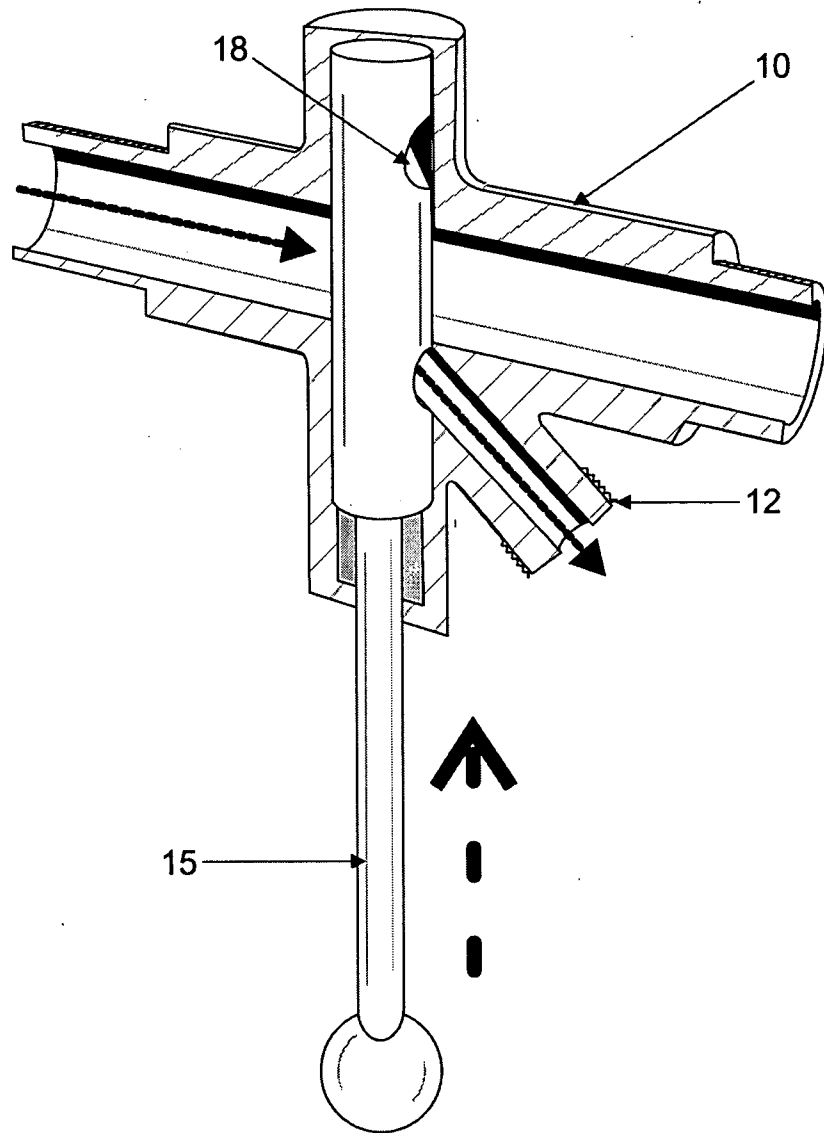


FIG. 5

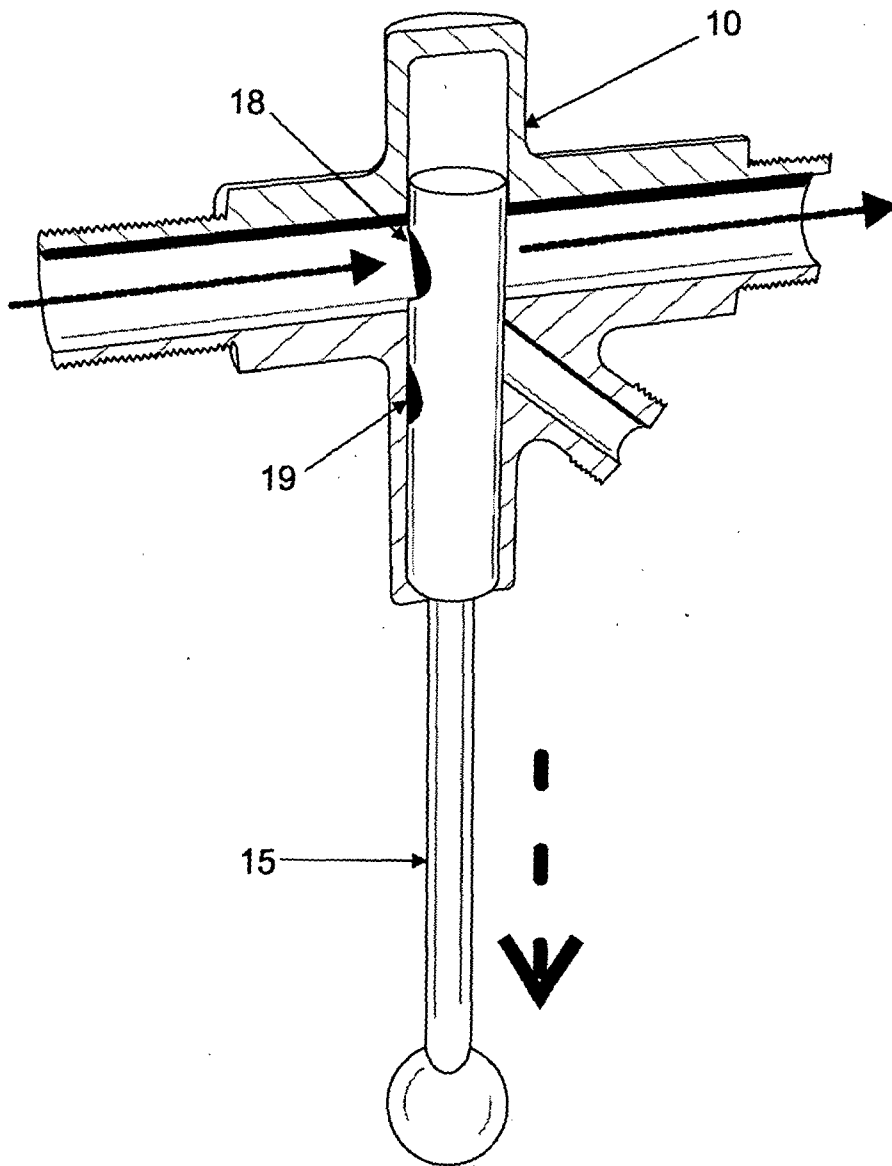


FIG. 6

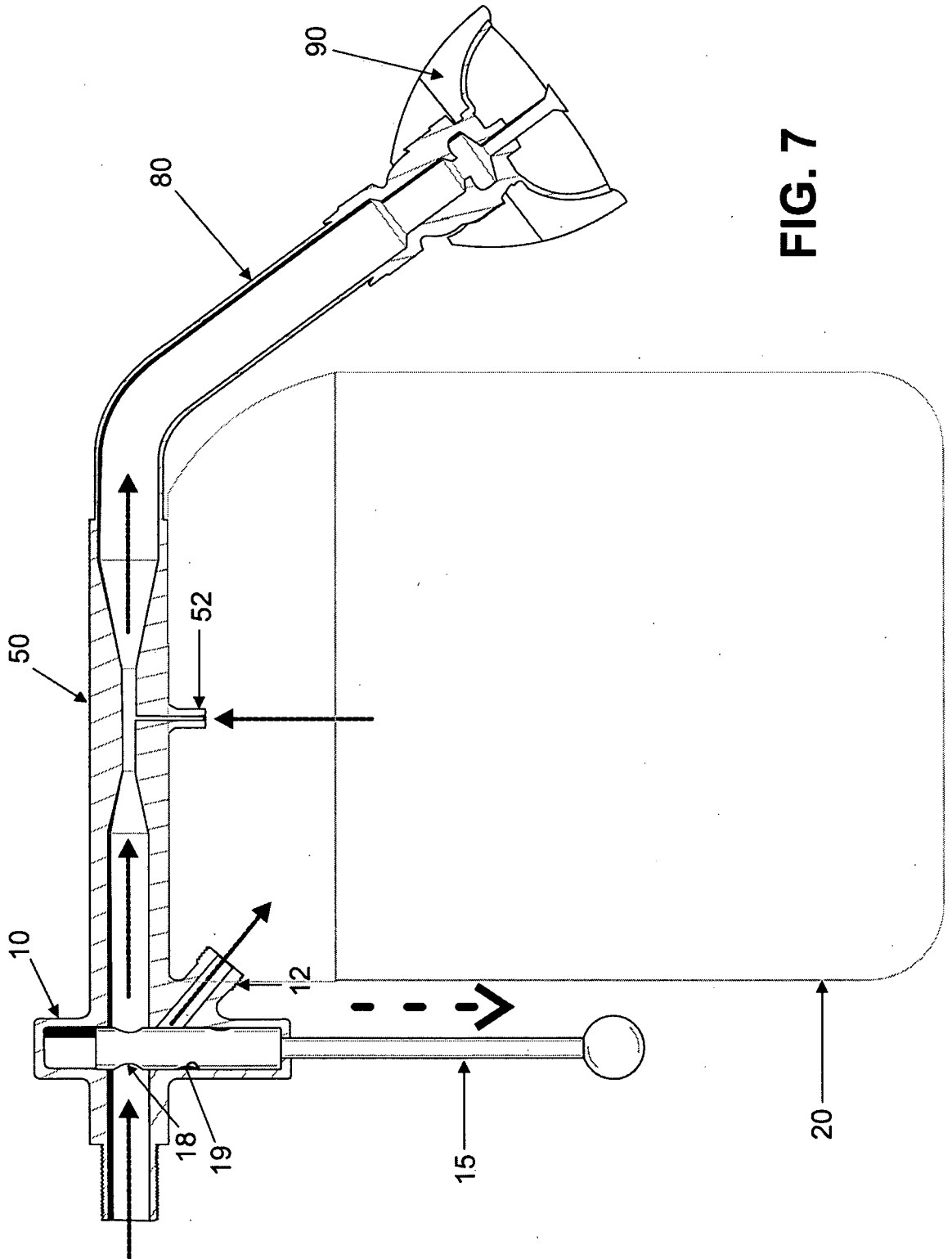


FIG. 7

7/7

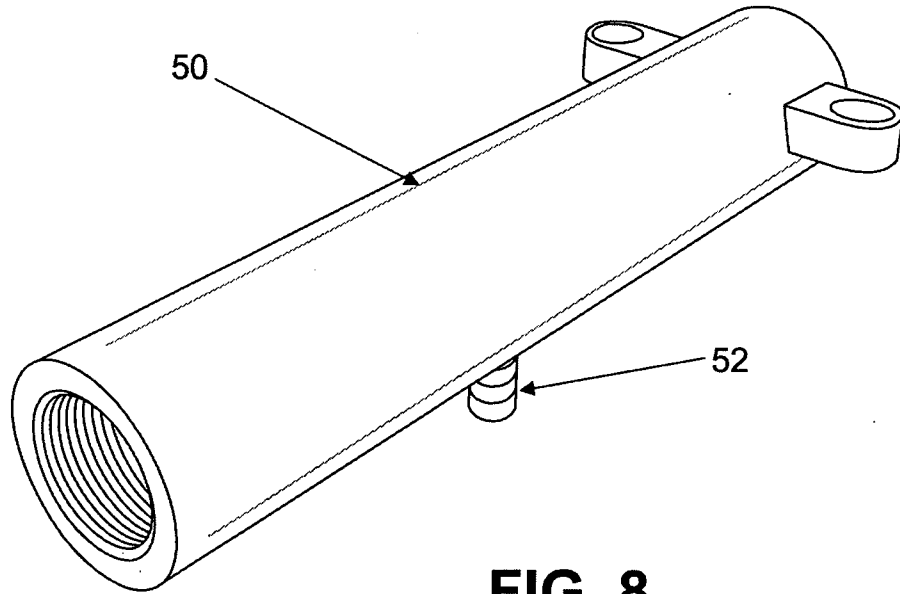


FIG. 8

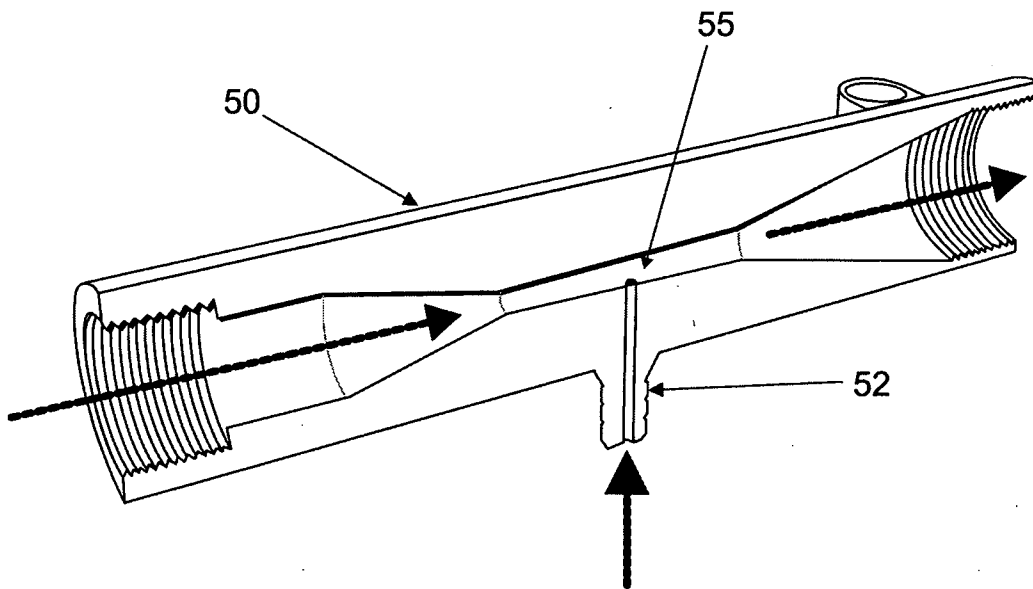


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/MX 2008/000176

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03C, F24D, A47K, G05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

INVENES,EPODOC,WPI,PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5794643 A (BRICE et al.) 18.08.1998, column 3, lines 4-14, 40-49;column 3, line 62 - column 7, line 32; figures.	1-2,4-12
Y	WO 2006058392 A1 (WINNS FOLLY PTY LTD ; WINN ERIC) 08.06.2006, page 7, line 30 - page 9, line 29; figures 1-4.	1-2,4-12
A	WO 2007140519 A1 (CULLIN INNOVATION PTY LTD ; CULLIN PETER ; ELSEY JUSTIN ;) 13.12.2007, page 7, line 12 - page 8, line 22;page 9, line 18 - page 10, line 10; figures.	1-2,4-6,8, 10-12
A	GB 2360828 A (GOLDSMITH FRANK) 03.10.2001, page 6, line 21 - page 8, line 8; figures.	
A	US 4160461 A (VATARU et al.) 10.07.1979, abstract; figures.	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>“E” earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

07.April.2009 (07.04.2009)

Date of mailing of the international search report

(14/04/2009)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

J. Angoloti Benavides

Telephone No. +34 91 349 53 30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/MX 2008/000176

C (continuation).

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4080985 A (EAGLE et al.) 28.03.1978, abstract; figures.	3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ MX 2008/000176

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007140519 A	13.12.2007	AU 2008258129 A	08.01.2009 08.01.2009 08.01.2009
WO 2006058392 A	08.06.2006	AU 2005312353 A AU 2005312353 B	08.06.2006 10.01.2008
GB 2360828 A	03.10.2001	NONE	-----
US 5794643 A	18.08.1998	NONE	-----
US 4160461 A	10.07.1979	NONE	-----
US 4080985 A	28.03.1978	NONE	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ MX 2008/000176

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03C 1/00 (2006.01)

F24D 17/00 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ MX 2008/000176

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
E03C, F24D, A47K, G05D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	US 5794643 A (BRICE et al.) 18.08.1998, columna 3, líneas 4-14, 40-49; columna 3, línea 62 - columna 7, línea 32; figuras.	1-2,4-12
Y	WO 2006058392 A1 (WINNS FOLLY PTY LTD ; WINN ERIC) 08.06.2006, página 7, línea 30 - página 9, línea 29; figuras 1-4.	1-2,4-12
A	WO 2007140519 A1 (CULLIN INNOVATION PTY LTD ; CULLIN PETER ; ELSEY JUSTIN ;) 13.12.2007, página 7, línea 12 - página 8, línea 22; página 9, línea 18 - página 10, línea 10; figuras.	1-2,4-6,8, 10-12
A	GB 2360828 A (GOLDSMITH FRANK) 03.10.2001, página 6, línea 21 - página 8, línea 8; figuras.	
A	US 4160461 A (VATARU et al.) 10.07.1979, resumen; figuras.	

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>“A” documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“L” documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).</p> <p>“O” documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>“P” documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>“T” documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.</p> <p>“X” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“Y” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p> <p>“&” documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
07.Abril.2009 (07.04.2009)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
14 de Abril de 2009 (14/04/2009)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.
Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
N° de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado
J. Angoloti Benavides
N° de teléfono +34 91 349 53 30

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/MX 2008/000176

C (continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	US 4080985 A (EAGLE et al.) 28.03.1978, resumen; figuras.	3

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/MX 2008/000176

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO 2007140519 A	13.12.2007	AU 2008258129 A	08.01.2009 08.01.2009 08.01.2009
WO 2006058392 A	08.06.2006	AU 2005312353 A AU 2005312353 B	08.06.2006 10.01.2008
GB 2360828 A	03.10.2001	NINGUNO	-----
US 5794643 A	18.08.1998	NINGUNO	-----
US 4160461 A	10.07.1979	NINGUNO	-----
US 4080985 A	28.03.1978	NINGUNO	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ MX 2008/000176

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

E03C 1/00 (2006.01)

F24D 17/00 (2006.01)