

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NÚMERO 247547	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 2.3.79	

1 ABR. 1980

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO 7802369-4	32 FECHA 2.3.78	33 PAIS SUECIA
---	--------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B05B 1/18
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA EMPUÑADURA DE DUCHA PERFECCIONADA"
--

71 SOLICITANTE (S) SPAR VATTEN OCH ENERGI AB

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 25 Laxgatan S-951 44 Lulea SUECIA
--

72 INVENTOR (ES) Lars-Anton Lindqvist, sueco

73 TITULAR (ES) El mismo solicitante

74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

La presente invención se refiere a una empuñadura de ducha dotada de un conducto de circulación para líquido, preferentemente agua, estando previsto que uno o varios de esos conductos estén situados como por ejemplo, en una boquilla de ducha, una boquilla de grifo mezclador, etc., y teniendo esos conductos una sección transversal oblonga.

En las boquillas de ducha actualmente utilizadas los conductos de circulación son agujeros circulares o rectangulares. Cada boquilla incluye generalmente un número muy importante de agujeros para impedir que los chorros individuales sean demasiado fuertes. Sin embargo, el resultado es un consumo de agua innecesariamente elevado cuando se toma una ducha.

La presente invención tiene por objeto el proporcionar un conducto de circulación que presenta una elevada resistencia a la circulación y hace que el líquido sea atomizado después de su paso. Este objeto se consigue por medio de un conducto de circulación que ha recibido las características definidas en las reivindicaciones.

En razón de la elevada resistencia a la circulación, el consumo de agua disminuye, pero sin embargo se conserva un buen confort en la ducha gracias a la atomización, y los chorros no se perciben como chorros fuertes. La cantidad de agua que puede pasar por los conductos de acuerdo con el invento ha demostrado ser satisfactoria para tomar una ducha.

Se describirá más adelante un modo de realización de la invención con referencia a los dibujos en los que:

La figura 1 representa una empuñadura de ducha con conductos de circulación de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista de despiece de la empuñadura.

ñadura de ducha que se representa en la figura 1;

La figura 3 representa un elemento de inserción pulverizador con surcos que forman parte de los conductos; y

La figura 4 representa otro modo de realización del elemento de inserción pulverizador.

La empuñadura de ducha 1 de las figuras 1 y 2 incluye una porción de soporte 2, que se transforma en una porción de cabeza 3, en la cual está formado un asiento 4. En el fondo del asiento 4 y en el centro del mismo está formada una rosca contrataladrada 5.

Como puede verse en las figuras 1 ó 2, un elemento de inserción pulverizador 6 que tiene la forma básica de un cono truncado está destinado a estar montado en el asiento 4. La pared circular de asiento 4 tiene una inclinación que corresponde a la conicidad del elemento de inserción 6.

El elemento de inserción 6 tiene un agujero pasante central 7 en el cual puede situarse un tornillo roscado 8. El agujero 7 está contrataladrado en su extremidad situada frente a la cabeza del tornillo 8.

El tornillo 8, como se representa en la figura 2, está destinado a acoplarse con la rosca formada en el fondo del asiento 4.

Después de situar en su posición el elemento de inserción 6, y después de enroscar el tornillo 8 en la rosca 5, la empuñadura de ducha 1 tiene el aspecto que se representa en la figura 1.

Como puede verse en la figura 2, el elemento de inserción 6 tiene una extensión más corta en la dirección longitudinal del tornillo 8 que el asiento 4. La conicidad del elemento de inserción 6 y la inclinación de las paredes del a

siento están adaptadas la una a la otra de tal manera que la extremidad externa del elemento de inserción 6 cuando está montado está al mismo nivel que la extremidad orientada hacia el exterior de la porción de cabeza. Eso implica que se forma una cámara entre la extremidad orientada hacia el interior del elemento de inserción 6 y el fondo del asiento 4.

En dicha cámara se abre un conducto de alimentación de agua que atraviesa la porción de soporte 2, de tal manera que el agua se acumula en la cámara antes de fluir más allá a través del elemento de inserción 6.

Como puede verse ya en las figuras 1 y 2, aunque más claramente en la figura 3, el elemento de inserción 6 está dotado de surcos 9 dispuestos sustancialmente en la dirección longitudinal del tornillo 8. En el modo de realización representado en las figuras 1-3 se han formado seis surcos 9. Como se representa en la figura 1, los surcos 9, conjuntamente con las paredes del asiento 4, forman unos conductos de circulación para el agua. La figura 4 indica que los surcos 9 tienen una anchura importante con relación a su profundidad. Además, el fondo de los surcos 9 no es plano en el modo de realización ilustrado sino que presenta una forma ligeramente redonda. En la zona de su entrada y de su salida, respectivamente, los surcos 9 tienen una anchura superior y también una mayor profundidad, porque se ha demostrado por medio de experimentos empíricos que el ensanchamiento y la profundización de los surcos 9 en sus zonas extremas tiene un efecto favorable sobre el comportamiento del agua que fluye a través de ellos.

En la figura 4 se representa un elemento de inserción pulverizador 6', en el cual los surcos 9' tienen un

fondo más plano que los surcos 9 de la figura 3. Por otra parte, los surcos 9' de la figura 4 tienen una anchura que aumenta continuamente desde la extremidad de entrada hasta la extremidad de salida. Como los surcos 9 de la figura 3, los surcos 9' de la figura 4 presenta una profundidad que es más importante en sus extremidades.

Unos experimentos han demostrado que los factores que siguen son importantes para el diseño de los surcos 9, 9'. Los canales de circulación formados por los surcos 9, 9' y el asiento 4 deben tener una sección sustancialmente plana, es decir que los canales deben tener una anchura superior a su altura. Como se ha mencionado ya más arriba en la introducción, uno de los objetos de la presente invención consiste en atomizar el agua que fluye, es decir que los chorros deben formar una pulverización. Se ha comprobado que una sección transversal plana tiene un efecto muy favorable sobre dicha formación de pulverización. El chorro, después de haber sido obligado a tomar una sección transversal plana, tiende a contraerse contra una sección transversal circular en cuanto tenga la menor oportunidad de hacerlo. Uno de los motivos de este fenómeno es la tensión superficial del agua. El agua de los bordes del chorro plano fluye hacia el interior en dirección al centro del chorro. Esto hace que exista una tendencia a que una cantidad excesiva de agua se acumule en el centro del chorro y por tanto el chorro se ensancha de nuevo, ahora en una dirección perpendicular a la primera dirección. Este cambio de direcciones del chorro puede continuar un cierto número de veces y por tanto la velocidad del chorro tiene importancia. Durante los experimentos realizados conjuntamente con el desarrollo de la presente invención, el chorro que ha

pasado a través de un conducto individual y que ha penetrado en la atmósfera libre se ha dilatado en una dirección radial respecto al centro del elemento de inserción en forma de cono 6. El chorro plano en el conducto de circulación, sin em-
5 bargo, tiene aparentemente una velocidad tan elevada que, cuando se produce la contracción y la dirección de dispersión cambia, la presión es tan elevada en el chorro que éste se atomiza y forma una pulverización, en la nueva dirección de la dispersión. Este fenómeno es muy favorable en una ducha en
10 la cual, de este modo, los chorros forman una pulverización en dirección radial respecto al centro del elemento de inserción 6. El centro del cono de agua se llena así de agua y por tanto el agua al entrar en contacto con el cuerpo es distribuida sobre una mayor superficie lo que da una sensación de
15 confort. Como se ve en la figura 3, los surcos 9, han sido ensanchados y profundizados en su orificio de entrada 9a.

Para la circulación de un líquido a través de un agujero o de un conducto, la forma del orificio de entrada tiene mucha importancia. Cuando el orificio de entrada
20 tiene bordes vivos, el líquido que lo atraviesa se contrae en forma de chorro, el cual no llena la sección transversal del conducto (contracción). Para reducir este efecto, los bordes del orificio de entrada pueden ser redondeados como se indica en la figura 3. De este modo el chorro llena más completamente la sección transversal del conducto (efecto Coanda),
25 y la circulación se hace de manera más progresiva. Además, un llenado más completo de la sección transversal del conducto da lugar a un incremento de la anchura del chorro con relación a su altura, lo que tiene también un efecto favorable sobre la atomización.
30

En el modo de realización representado en la figura 3, los surcos 9 han sido igualmente ensanchados y profundizados en sus extremidades de salida 9b, por que se ha demostrado experimentalmente que esta característica es extremadamente importante para que el chorro tome la forma de una pulverización en el grado deseado y con una presión de líquido razonable.

El elemento de inserción 6 que se representa en los dibujos, cuando está montado en el asiento 4, como se representa más claramente en la figura 1, da lugar a la formación de conductos de circulación 10 con una sección transversal que disminuye hacia sus bordes. En razón de la elevada relación anchura-altura de los conductos 10, la resistencia a la circulación del líquido que fluye a través de ellos, preferentemente agua, es elevada. Por tanto el consumo de agua, como se ha indicado más arriba, es muy reducido pero en razón de la atomización se mantiene un buen confort de ducha.

El elemento de inserción 6' que se representa en la figura 4 incluye unos surcos 9', los cuales, lo mismo que los surcos 9, se ensanchan hacia su extremidad de salida, pero no se ensanchan hacia su extremidad de entrada. Por otra parte, los surcos 9' tiene un fondo más plano que el fondo de los surcos 9. Por consiguiente puede decirse que el elemento de inserción 6' realiza una atomización algo inferior de los chorros en comparación con el elemento de inserción 6. Los chorros son más concentrados y, por tanto, se perciben bajo la forma de chorros más fuertes. Sin embargo ciertas personas prefieren chorros más fuertes ya que realizan un efecto de masaje más intenso.

En el modo de realización que se representa en

las figuras 5 y 6, el asiento 4' ha sido dotado igualmente de surcos 11, los cuales sin embargo, se extienden en la dirección longitudinal solamente sobre la mitad de la altura del asiento 4.

5 Debido a los surcos 11, los conductos de circulación 10' tienen un ensanchamiento todavía superior en la dirección de la altura en comparación con los modos de realización descritos más arriba. Se ha comprobado que este ensanchamiento en la dirección de la altura mejora todavía más la formación de una pulverización por el chorro.

10 El motivo por el cual los surcos 11 se extienden solamente sobre la mitad de la altura del asiento 4' obedece a que la sección transversal del conducto 10' inmediatamente por dentro del comienzo del surco 11 está dimensionada para la cantidad de agua que puede atravesar el conducto durante cada unidad de tiempo. Cuando no se mantiene esta sección transversal existe el riesgo de que el conducto pierda su propiedad de economizar agua.

15 El asiento 4' que se representa en las figuras 5 y 6 está destinado a ser utilizado principalmente de manera conjunta con el cono 6, como se ve en estas figuras. En todos los modos de realización representados es ventajoso prever algún tipo de control de presión en la tubería de agua a través de la cual circula el agua antes de llegar al conducto de circulación.

20 El diseño de los surcos de la boquilla varía por tanto en función de la forma que se desea dar a los chorros, es decir chorros fuertes o chorros blandos.

25 El conducto de circulación ha sido descrito más arriba conjuntamente con una empuñadura de ducha pero natural

mente su aplicación no se limita a ésta. Un conducto de circulación de acuerdo con la invención está perfectamente adecuado para ser utilizado en grifos mezcladores para pilas de cocina. Otro campo de aplicación posible es el de las maquinas lavaplatos.

Por tanto pueden realizarse modificaciones en la invención sin salirse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Una empuñadura de ducha perfeccionada que comprende uno o varios conductos de circulación para un líquido, preferiblemente agua, teniendo cada conducto una sección transversal oblonga, caracterizado el conducto porque tiene una longitud sustancialmente superior a su anchura y porque se ensancha en la dirección de la anchura y de la altura en la zona de sus extremidades de entrada y de salida.

2. Una empuñadura según la reivindicación 1, caracterizada porque la sección transversal del conducto tiene la forma de un carrete.

3. Una empuñadura según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizada porque el conducto es simétrico respecto a un plano que pasa por el centro del conducto perpendicularmente a la dirección de anchura de la sección transversal.

4. Una empuñadura según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la sección transversal de los conductos está situada sustancialmente a lo largo de un arco.

5. Una empuñadura según la reivindicación 4,

5
caracterizada porque un asiento de forma cónica está realizado en la empuñadura, estando sujeto en dicho asiento un elemento de inserción de forma cónica que presenta una pluralidad de surcos poco profundos situados en la parte externa del cono.

6. Una empuñadura según la reivindicación 5, caracterizada porque la profundidad de los surcos aumenta hacia ambas extremidades del cono.

10
7. Una empuñadura según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada porque unos surcos están igualmente formados en el asiento directamente delante de los surcos formados en dicho elemento de inserción, extendiéndose los surcos del asiento desde la extremidad de salida del asiento hasta aproximadamente la mitad de la altura del mismo.

15
8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por: "UNA EMPUÑADURA DE DUCHA PERFECCIONADA".

20
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 de marzo de 1.979
BERNARDO UNGRIA

P.P.

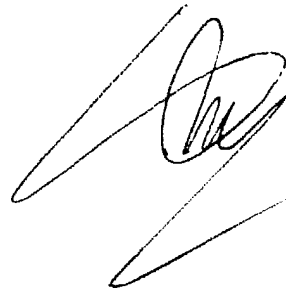
25


FIG.1

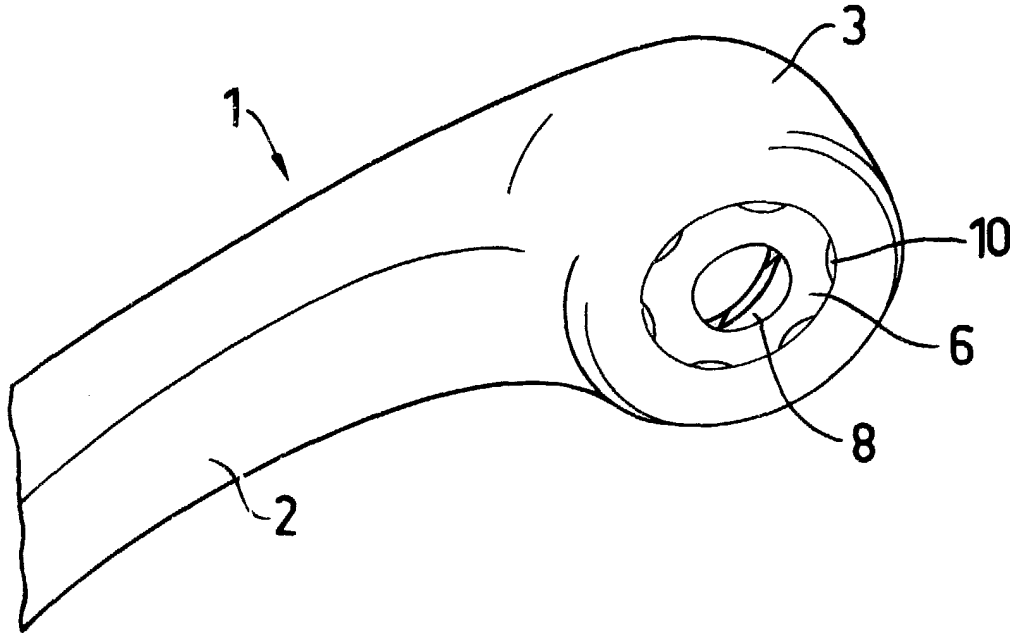
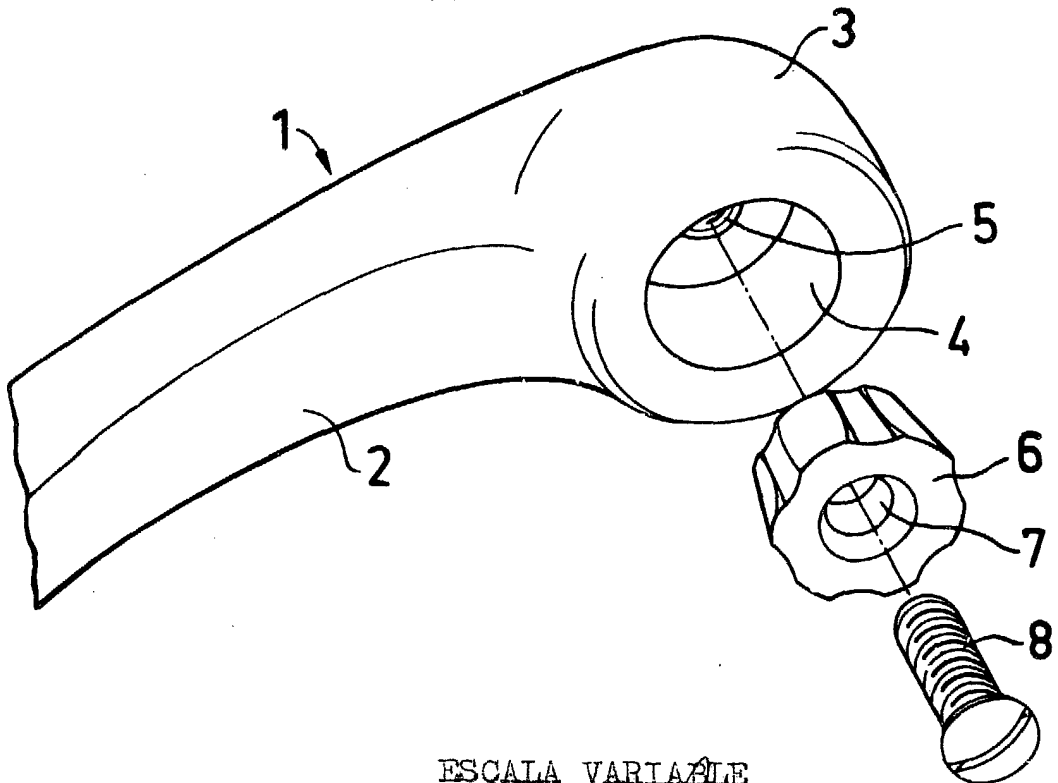


FIG.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 2 de marzo de 1.979
BERNARDO UNGRÍA

P.P.

FIG.3

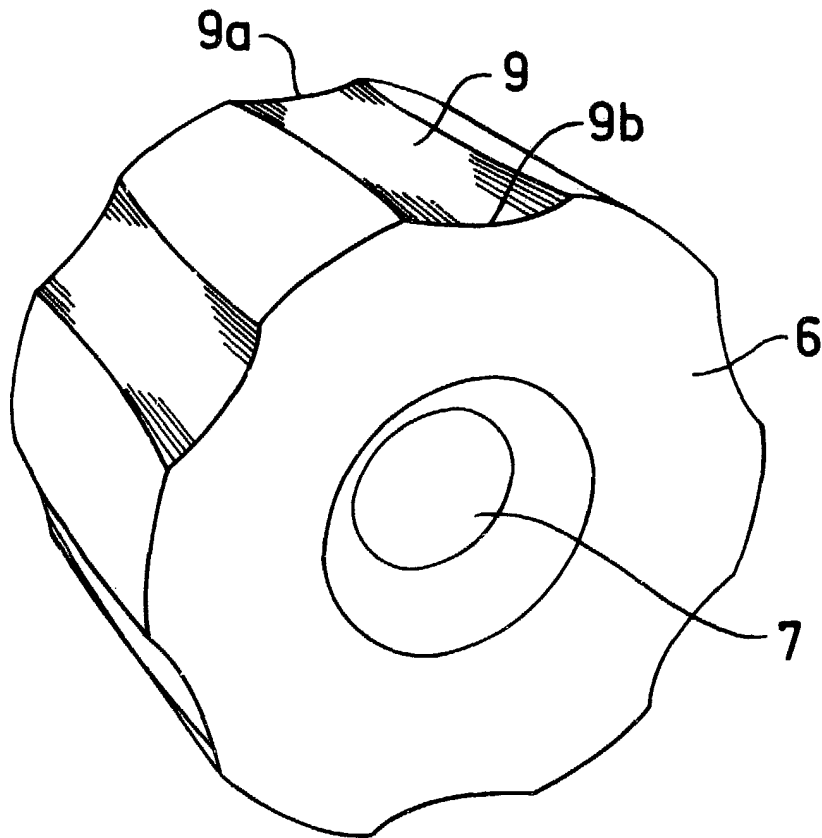
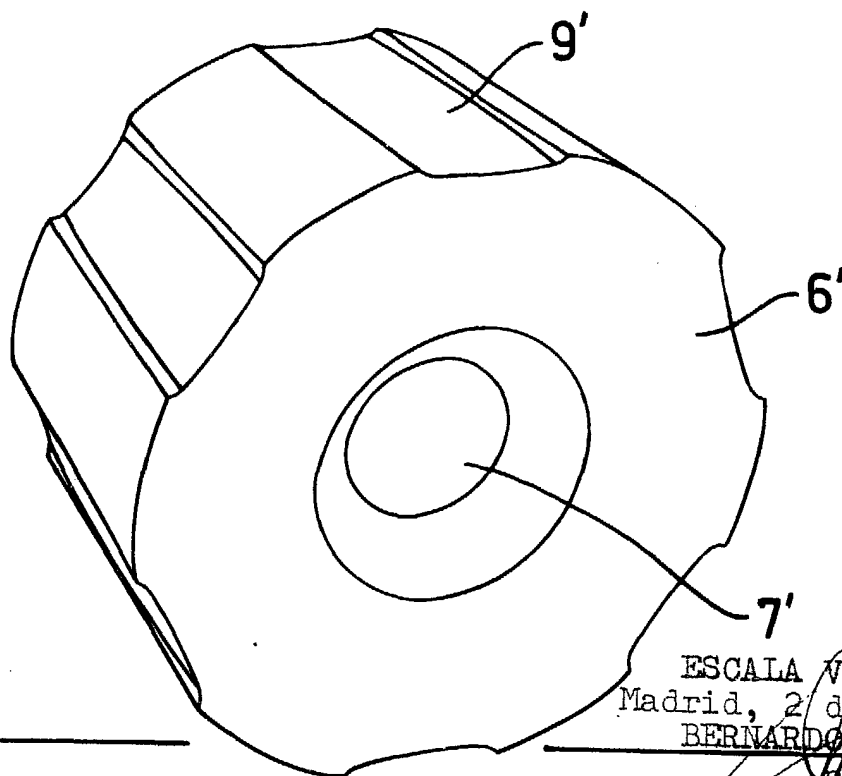


FIG.4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 2 de marzo de 1979
BERNARDO UNGRIA
A.P.

FIG.5

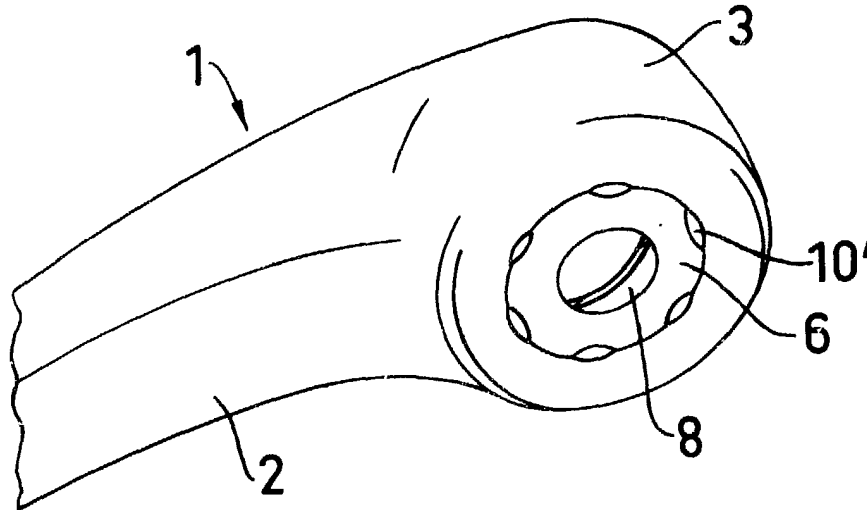
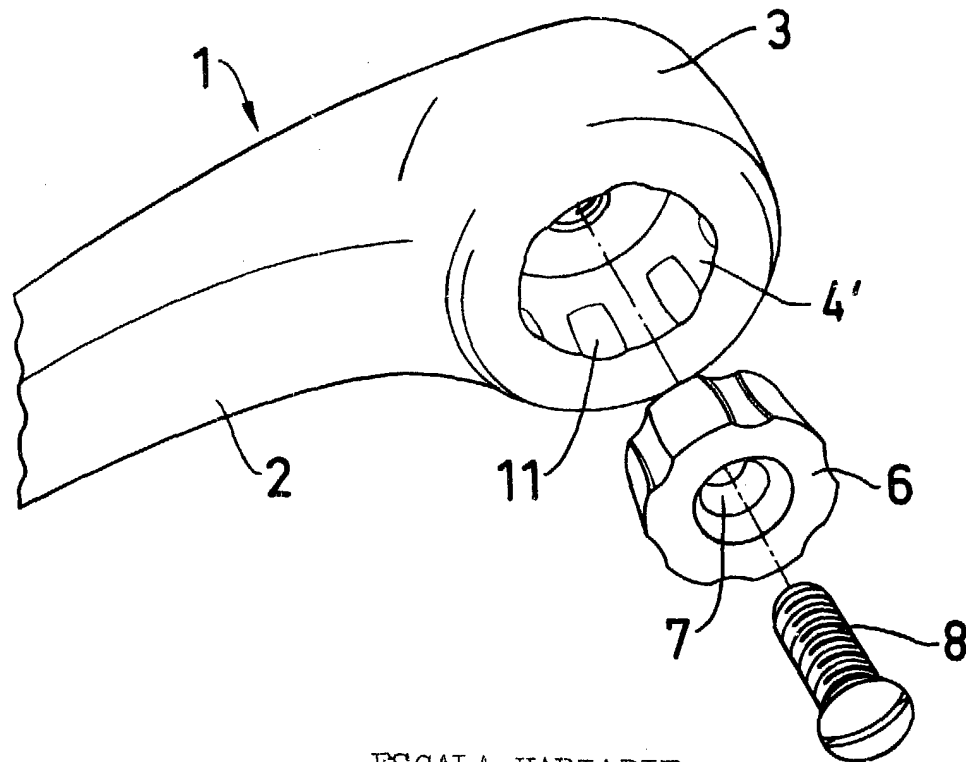


FIG.6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 2 de marzo de 1.979
BERNARDO UNGRIA
P.P.