



ESPAÑA

19 ES 11 21 22 10 Y

NUMERO	227688
FECHA DE PRESENTACION	5 ABR. 1977

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 34 952.0	4-8-1976	Alemania Federal

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A01G

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
Indicador de nivel de agua para hidrocultivo

71 SOLICITANTE (S)
TWL HYDROKULTUR GmbH (Sociedad alemana)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-6090 RUSSELSHEIM (ALEMANIA FEDERAL) Hans-Sachs-Strasse 36

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)
TWL HYDROKULTUR GmbH (Sociedad alemana)

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer

1 El Modelo de Utilidad se refiere a un indicador de ni-  
vel de agua para hidrocultivo, con tubuladura fijable en és  
te, para el llenado y la absorción del líquido nutritivo,  
que consiste en un flotador regulable en un depósito de flo-  
5 tador tubular y provisto de un indicador. Se conocen indi-  
cadores de nivel de agua que, separados de la tubuladura, se  
insertan en el hidrocultivo. Esto tiene la ventaja de que  
al llenar y al aspirar líquido nutritivo puede indicarse  
10 siempre y observarse en el indicador del nivel de agua el ni  
vel del líquido nutritivo. Como el material de relleno re-  
cubre la tubuladura, el mismo no sobresale por encima del  
recipiente de la planta y, por lo tanto, no es fácilmente  
aislable.

15 Por lo tanto, ya se ha tratado de eliminar este incon-  
veniente, porque el indicador de nivel de agua se coloca  
coaxilmente en la tubuladura para el llenado y la absorción  
del líquido nutritivo. En ello, la sección transversal ex-  
terior del depósito del flotador está adaptada a la sección  
20 transversal interior de la tubuladura. Esto tiene la venta-  
ja de que el indicador de nivel de agua también caracteriza  
la posición de la tubuladura. Al llenar, respectivamente al  
aspirar líquido nutritivo, sin embargo, el indicador de ni-  
vel de agua tiene que ser alejado de la tubuladura. Por lo  
25 tanto, en estos procedimientos no puede indicarse ni obser-  
varse el nivel del líquido nutritivo. Como el nivel del lí-  
quido nutritivo en los hidrocultivos es muy decisivo, esta  
reunión del indicador del nivel del agua y de tubuladura  
30 para el llenado y aspiración del líquido nutritivo, no

1 puede satisfacer. Al llenar líquido nutritivo, el nivel del mismo, por lo tanto, tiene que controlarse por renovada inserción del indicador de nivel de agua. Esto es complicado y hace perder tiempo.

5 Es un problema del Modelo de Utilidad mejorar un indicador de nivel de agua del tipo mencionado inicialmente, de tal modo que no sólo indique la posición de la tubuladura para el llenado y la aspiración de líquido nutritivo, sino que también adopte en estos procesos siempre la indicación  
10 del nivel del líquido nutritivo sin afectar a estos procesos mismos.

Esto se alcanza, según el Modelo de Utilidad, porque el depósito del flotador está dispuesto con pequeña sección  
15 transversal en el interior de la tubuladura y está unido con ésta en una unidad fija. El indicador de nivel de agua y la tubuladura para el llenado y aspiración del líquido nutritivo, forman una unidad inseparable, en que, por las dimensiones de sección transversal, se alcanza que, por medio  
20 de la tubuladura, sin trastornos, pueda llenarse o aspirarse el líquido nutritivo, en lo que el indicador de nivel de agua siempre indica su nivel. El indicador de nivel de agua caracteriza en ello la posición de la tubuladura en el hidrocultivo. Por ello se cumplen todas las condiciones para  
25 el indicador del nivel de agua y la tubuladura para el llenado y la aspiración del líquido nutritivo para el hidrocultivo de modo óptimo. A ello se añade el ahorro de sitio, importante en pequeños recipientes para plantas, por esta  
30

1 nueva combinación de indicador de nivel de agua y tubula-  
dura.

5 La fabricación del nuevo indicador de nivel de agua se  
simplifica porque el depósito del flotador está adosado por  
moldeo en una pieza como vaina a la pared interna de la tu-  
buladura. Ambas partes pueden fabricarse entonces, por  
ejemplo, según el procedimiento de fundición inyectada de  
material plástico como una pieza inyectada. Puede evitarse  
10 una acumulación de material en el lugar de unión entre el  
depósito del flotador y la tubuladura, porque el depósito  
del flotador está adosado por moldeo por medio de una es-  
trecha regleta radial a la red interna de la tubuladura.

15 Esto es importante para que la unidad fabricada como  
pieza de inyección no presente lugares de depresión en la  
zona del lugar de unión.

Una unión suficiente para el líquido nutritivo intro-  
ducido en el hidrocultivo, respectivamente a introducir en  
20 el mismo, hacia la tubuladura y hacia el depósito del flo-  
tador, se alcanza, porque la tubuladura, en la zona del  
fondo, está provista de rendijas longitudinales, dirigidas  
hacia la cara frontal y abiertas, de las que por lo menos  
una está dispuesta en la zona, en que el depósito del flo-  
25 tador pasa inmediatamente a la zona de la pared de la tu-  
buladura. En ello, se ha previsto adicionalmente, que la  
rendija longitudinal, que atraviesa la tubuladura y el de-  
pósito del flotador esté subdividida por varias regletas  
longitudinales. La abertura de entrada en el depósito del  
30

1 flotador, por lo tanto, está cubierta a modo de criba, de modo que tampoco llegan pequeños cuerpos extraños al depósito del flotador, que pudieran afectar a la regulación del flotador.

5 Según otra ejecución, está previsto que la tubuladura en la cara frontal inferior esté provista de un disco anular que, en el diámetro interior, presenta un borde replegado hacia arriba con aplicación profundizada para la tubuladura y rendijas que transcurren radialmente que, en su  
10 distribución, están ajustadas a la distribución de las rendijas en la tubuladura. Por medio de este disco anular se forma un tope a modo de brida en la tubuladura, que fija la misma en el hidrocultivo, por ejemplo, en el relleno  
15 de bolas de arcilla hinchables del recipiente de la planta.

Para que también la cara frontal inferior de la tubuladura esté situada libremente, se ha previsto que el disco anular en su cara inferior, esté provista de regletas  
20 distanciadoras que están dispuestas con preferencia radialmente. La tubuladura, por lo tanto, está en comunicación por medio de una gran sección transversal, con el hidrocultivo, lo que facilita el llenado y la aspiración del líquido nutritivo.

25 Un ulterior desarrollo del nuevo indicador de nivel de agua se caracteriza porque en la cara superior abierta de la tubuladura puede insertarse un vaso colector que, por medio de un borde de aplicación, puede colocarse sobre la cara frontal de la tubuladura y presenta un entrante late-  
30

1 ral para el alojamiento del depósito del flotador que, en  
la zona de la abertura del vaso, está cerrado por un anillo de introducción y porque el vaso colector insertable en la cara superior de la tubuladura, puede cubrirse mediante un capuchón de cubierta, que en su placa de cubierta está provista de un taladro de introducción, ajustado al anillo de introducción del vaso colector y por ello a la cara frontal abierta del depósito del flotador siendo alineable el taladro de introducción. Este vaso colector impide que cuerpos extraños puedan llegar indeseablemente dentro de la tubuladura, que al absorber el líquido nutritivo entonces se aspirarían por la bomba aspirante y podrían conducir a la destrucción o averías de la misma. El vaso colector permanece en ello, sin embargo, extraíble, para que por personas conocedoras de la materia y especialistas pueda ejecutarse ordenadamente el proceso de llenado y de aspiración.

20 La constitución del flotador se resuelve de tal modo que está compuesto de una parte superior a modo de campana y una parte de cierre a modo de placa, sobresaliendo la parte de cierre alrededor de la parte superior, y la parte superior presenta un apéndice en forma de vaina, que aloja al indicador en forma de varilla.

25 El extremo libre del indicador está constituido en ello como bola indicadora.

30 El indicador de nivel de agua se completa porque el indicador puede cubrirse por una parte de capuchón tubular que es introducible con un borde de cierre ensanchado con

1 apéndices de retención y borde de tope por el taladro de  
introducción del capuchón de recubrimiento y el anillo de  
introducción del vaso colector en la cara frontal abierta  
del depósito del flotador y puede retenerse en una ranura  
5 anular interior del mismo. En esta ejecución, puede extraer  
se el flotador sin que tengan que desmontarse el capuchón  
de recubrimiento y el vaso colector desde la tubuladura. In  
versamente, el capuchón de recubrimiento y el vaso colector  
10 pueden quitarse sin que tenga que desmontarse la parte de  
capuchón del indicador de nivel de agua.

El desplazamiento del indicador, en el indicador de  
nivel de agua, que está compuesto de depósito de flotador  
y parte de capuchón, se mejora, porque la parte de capuchón  
15 a continuación de la parte de cierre, forma una parte tubu  
lar del diámetro reducido, como guía para la bola indicado  
ra del indicador y presenta, en su placa de cubierta, una  
abertura de ventilación.

La indicación del nivel de líquido nutritivo se mejora  
20 porque la parte tubular de la parte de capuchón presenta  
una regleta radialmente prominente y se extiende por toda  
la longitud, que termina aproximadamente en alineación con  
la mayor parte de cierre y porque la parte tubular y la re  
25 gleta, en la zona de desplazamiento de la bola indicadora,  
es totalmente transparente, mientras que ambas partes en  
las restantes zonas de la superficie están hechas ásperas.

El objeto del Modelo de Utilidad se explicará más de  
talladamente por medio de un ejemplo de ejecución, ilustra  
30 do en los dibujos. Muestran:

1 La fig.1, la tubuladura con el depósito del flotador alojado por moldeo en una pieza y el disco anular, aplicado en la zona del fondo.

5 La fig.2, el vaso colector insertable en la cara superior abierta de la tubuladura.

La fig.3, el capuchón de recubrimiento, que cierra el vaso colector y la tubuladura.

10 La fig.4, el flotador con indicador insertable en el depósito de flotador y

La fig.5, la parte de capuchón, que cierra el depósito del flotador y guía el indicador.

15 Como muestra la fig.1, la tubuladura 10 es de sección transversal redonda y aloja en el interior el depósito 12 redondo de flotador. La cara superior abierta 11 de la tubuladura 10, termina de un modo aproximadamente alineado con la cara frontal abierta del depósito 12 del flotador, que por medio de la regleta radial 41 está adosado por moldeo a la pared interior de la tubuladura 10 en una pieza.

20 Esta regleta radial 41 disminuye hacia la cara frontal inferior de la tubuladura 10, de modo que el depósito 12 del flotador pasa por su pared inmediatamente a la pared de la tubuladura 10. El fondo del depósito 12 del flotador

25 está cerrado. En la zona del fondo de la tubuladura 10 están distribuidas por igual, por el contorno, rendijas longitudinales 14, que estén abiertas hacia la cara frontal inferior. En la zona, en que el depósito 12 del flotador pasa a la tubuladura 10, también está dispuesta una rendi-

30

1 ja longitudinal 14, que, sin embargo, está subdividida por regletas longitudinales 15. Esta abertura de entrada a través de la tubuladura 10, en el depósito 12 del flotador, por lo tanto, está constituida a modo de criba.

5 La cara frontal inferior de la tubuladura 10, está unida con un disco anular 16, que forma un tope a modo de brida, que fija la tubuladura 10 en el hidrocultivo. Este disco anular 16 presenta, en el diámetro interior, un borde replegado hacia arriba 17 con una aplicación profundizada, que forma un alojamiento de empuje para la tubuladura 10. A partir del diámetro interno del disco anular 16 parten rendijas radiales 18, que están ajustadas en su distribución a la distribución de las rendijas longitudinales 14 de la tubuladura 10. El disco anular 16 está unido firmemente con la tubuladura 10 por ejemplo, estando pegada o soldada cuando ambas partes están fabricadas como parte de fundición inyectada de plástico.

20 En la cara inferior del disco anular 16 están adosadas por moldeo, regletas de apoyo 19, dirigidas radialmente, de modo que el disco anular 16, y por ello la cara frontal inferior de la tubuladura 10, no se apliquen saturadamente sobre la superficie de apoyo. La sección transversal de transición entre el hidrocultivo y la tubuladura 25 10, por lo tanto, es suficientemente grande, lo que es ventajoso para un llenado, respectivamente para una aspiración rápidos y fáciles del líquido nutritivo.

30 En la cara frontal superior abierta 11 de la tubula-

1 dura 10 es insertable un vaso colector 20, según la fig.2.  
Este vaso colector 20 puede apoyarse por medio de un borde  
de aplicación 21 sobre la superficie frontal de la tubula-  
5 dura 10 y cierra la tubuladura 10 en la zona entre la pared  
exterior del depósito 12 del flotador y su pared interior.  
El vaso colector 20 presenta, por lo tanto, también una en-  
trada lateral 23, que está ajustada a la sección transver-  
sal del depósito 12 del flotador. En la zona del borde 21  
10 este entrante 23 está cerrado por un anillo de introducción  
22, que, estando inserto el vaso colector 20 en la tubula-  
dura 10, hace posible el acceso al depósito 12 del flota-  
dor. El vaso colector inserto en la tubuladura 10 se cubre  
por el capuchón de recubrimiento 24 según la fig.3, que  
15 puede encajarse sobre la tubuladura 10. La placa de cubier-  
ta del capuchón de recubrimiento presenta un taladro 25 de  
introducción, que está ajustado y es alineable sobre el  
anillo de introducción 22 del vaso colector 20 y por ello  
de la cara frontal abierta del depósito 12 del flotador.

20 En el depósito 12 del flotador, que forma con la tu-  
buladura 10 una unidad inseparable, puede insertarse el  
flotador según la fig.4. El cuerpo del flotador hueco con-  
siste en una parte superior 26 a modo de campana y en la  
25 parte inferior 27 a modo de placa. La parte inferior 27  
sobresale todo alrededor de la parte superior 26 y forma  
así un borde guizador para el flotador.

30 En la parte superior 26 está alojado por moldeo un  
apéndice 28 en forma de vaina, que aloja el indicador 29

1 en forma de varilla con una bola indicadora 30 en su extre  
mo libre. Esta bola indicadora 30 se guía en la parte de  
capuchón 40, según la fig.5. Esta parte de capuchón 40 ter  
5 mina en una parte 31 de cierre cilíndrica con apéndice de  
retención 32. La parte de cierre 31 se limita por el espal  
dón de tope 33 y puede introducirse a través de la abertura  
de introducción 25 del capuchón de recubrimiento 24 y el  
anillo de introducción 22 del vaso colector 20, en la cara  
10 frontal abierta del depósito 12 del flotador y puede rete  
nerse en su ranura anular interna 13. La parte de capuchón  
40, por lo tanto, está unida con el depósito 12 del flota  
dor, pero permanece torsionable respecto a éste.

Queda por mencionar todavía que, inversamente, sin em  
15 bargo, también el capuchón de recubrimiento 24 y el vaso  
colector 20 pueden quitarse de la tubuladura sin que antes  
tuviera que soltarse la parte de capuchón 40 desde el depó  
sito 12 del flotador. El indicador de nivel de agua, por  
lo tanto, al llenar o al aspirar el líquido nutritivo siem  
20 pre puede indicar el nivel del líquido nutritivo, de modo  
que en estos procesos existe una posibilidad de control  
para el nivel del líquido nutritivo.

A la parte de cierre 31 de la parte de capuchón 40,  
25 le sucede una parte tubular, menor en su diámetro. Esta  
parte tubular presenta una zona 38 plenamente transparente  
que corresponde a la zona de desplazamiento de la bola in  
dicadora 30 del indicador 29. Fuera de esta zona 38, la  
superficie de la parte tubular está hecha áspera, como se

30

1 indica con 34. Cuando la bola indicadora 30 se encuentra  
en el límite inferior de la zona 38, entonces en el reci-  
piente de la planta se ha consumido el líquido nutritivo  
y tiene que llenarse de nuevo líquido nutritivo. En ello  
5 sube el indicador en la parte tubular. Cuando la bola in-  
dicadora 30 alcanza el límite superior del alcance 38, en-  
tonces se han introducido la cantidad prescrita de líquido  
nutritivo. La parte tubular está provista arriba de una  
10 abertura ventiladora 36. Además, en esta parte tubular es-  
tá adosada por moldeo una regleta, que sobresale radialmen-  
te que, como indican los signos de referencia 35 y 39, es-  
tá correspondiendo a la parte tubular plenamente transpa-  
rente, respectivamente está hecha áspera en la superficie.  
15 Esta regleta, adosada por moldeo lateralmente, facilita la  
lectura del indicador de nivel de agua, aumenta la estabi-  
lidad de la parte tubular y, en caso necesario, puede pro-  
veerse de marcas. La regleta 37 corta, en la zona de la par-  
te de cierre 31 trae consigo también un refuerzo de la par-  
20 te tubular en la transición hacia la parte de cierre 31.

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o

o-o-o-o-o-o

o

25

30

N O T A

El presente registro consta de las siguientes reivindicaciones:

1.-Indicador de nivel de agua para hidrocultivo, con tubuladura fijable en éste, para el llenado y absorción de líquido nutritivo, que se compone de un flotador provisto de un indicador desplazable en un depósito tubular de flotador, caracterizado porque el depósito del flotador con pequeña sección transversal está dispuesto en el interior de la tubuladura con sección transversal esencialmente mayor y está unido con ésta en una unidad fija.

2.- Indicador de nivel de agua según la reivindicación 1, caracterizado porque el depósito del flotador como vaina está adosado por moldeo en una pieza a la pared interna de la tubuladura.

3.- Indicador de nivel de agua según la reivindicación 2, caracterizado porque el depósito del flotador, por medio de una estrecha regleta radial, está adosado por moldeo a la pared interior de la tubuladura.

4.- Indicador de nivel de agua según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la tubuladura, en la zona del fondo, está provista de rendijas longitudinales, dirigidas hacia la cara frontal y abiertas de las que por lo menos una de ellas está dispuesta en la zona, en la que el depósito del flotador pasa en transición inmediatamente a la zona de la pared de la tubuladura.

5.- Indicador de nivel de agua según la reivindicación

1 ción 4, caracterizado porque la rendija longitudinal, que  
atraviesa la tubuladura y el depósito del flotador, está  
subdividida por varias regletas longitudinales.

5 6.- Indicador de nivel de agua según una de las rei-  
vindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la tubuladura, en  
la cara frontal inferior, está provista de un disco anular  
que, en el diámetro interno, presenta un borde replegado  
hacia arriba con aplicación profundizada para la tubuladura  
10 y rendijas, que transcurren radialmente que, en su distri-  
bución, están ajustadas a la distribución de las rendijas  
en la tubuladura.

15 7.- Indicador de nivel de agua según la reivindicación  
6, caracterizado porque el disco anular, en su cara infe-  
rior está provisto de regletas distanciadoras que, con pre-  
ferencia, están dispuestas radialmente.

20 8.- Indicador de nivel de agua según una de las rei-  
vindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en la cara supe-  
rior abierta de la tubuladura es insertable un vaso colec-  
tor, que es aplicable por medio de un borde de aplicación  
sobre la cara frontal de la tubuladura y presenta un entrante  
lateral para el alojamiento del depósito del flotador  
que, en la zona de la abertura del vaso está cerrada por  
25 un anillo de introducción.

30 9.- Indicador de nivel de agua según una de las rei-  
vindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el vaso colector,  
insertable en la cara superior de la tubuladura, es recu-  
brible mediante un capuchón de recubrimiento que, en su

1 placa de cubierta, está provisto de un taladro de introducción, adaptado y alineable sobre el anillo de introducción del vaso colector y, por ello, de la cara frontal abierta del depósito del flotador.

5 10.- Indicador de nivel de agua según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el flotador está compuesto de una parte superior a modo de campana y de una parte de cierre a modo de placa, en lo que la parte de cierre sobresale alrededor de la parte superior, y la parte superior presenta un apéndice en forma de vaina, que aloja el indicador en forma de varilla.

10 11.- Indicador de nivel de agua según la reivindicación 10, caracterizado porque el extremo libre del indicador está constituido como bola indicadora.

15 12.- Indicador de nivel de agua, según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el indicador puede taparse por una parte de capuchón tubular, que es introducible con un borde de cierre ensanchado con apéndices de retención y bordes de tope a través del taladro de introducción del capuchón de cubierta y el anillo de introducción del brazo colector en la cara frontal abierta del depósito del flotador y es retenible en una ranura anular interna del mismo.

20 25 30 13.- Indicador de nivel de agua según la reivindicación 12 caracterizado porque la parte de capuchón, a continuación de la parte de cierre, presenta una parte tubular disminuida en el diámetro, como guía para la bola indicado-

1 ra del indicador, y en su placa de cubierta presenta una  
abertura de ventilación.

5 14.- Indicador de nivel de agua según las reivindica-  
ciones 12 ó 13, caracterizado porque la parte tubular de  
la parte de capuchón presenta una regleta radialmente sa-  
liente y que se extiende por toda la longitud, que termina  
aproximadamente alineada con la parte de cierre mayor.

10 15.- Indicador de nivel de agua según una de las rei-  
vindicaciones 12 a 14, caracterizado porque la parte tubu-  
lar y la regleta en el alcance de desplazamiento de la bo-  
la indicadora son totalmente transparentes, mientras que  
ambas partes, en las restantes zonas, están hechas ásperas  
en la superficie.

15 16.-Indicador de nivel de agua para hidrocultivo.

Según se describe y reivindica en esta memoria descrip-  
tiva.

Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan.

20 Y cuya memoria descriptiva consta de 15 hojas de tex-  
to, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus ca-  
ras.

Madrid, 5 ABR. 1977

CARLOS ROEB  
R. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

25

30

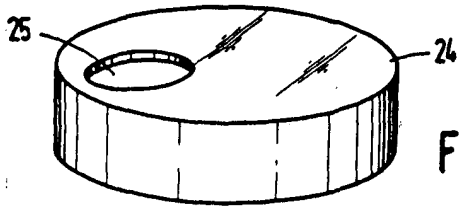


Fig. 3

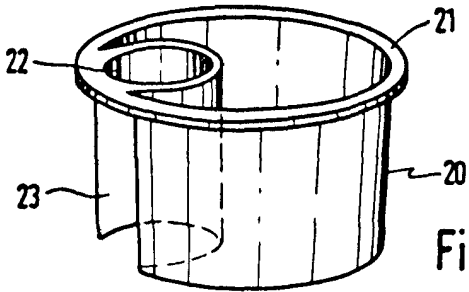


Fig. 2

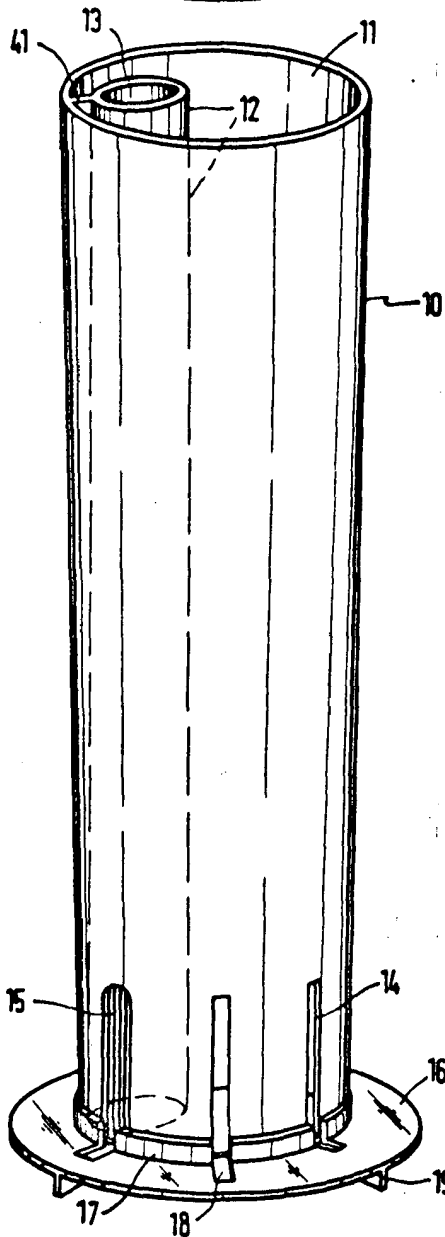


Fig. 1

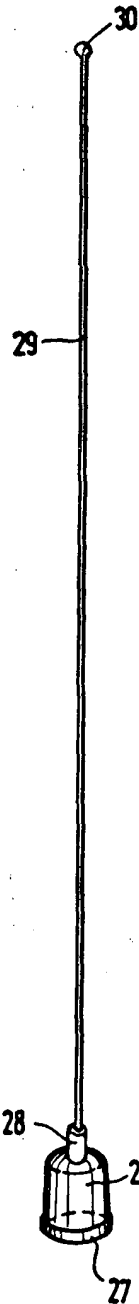


Fig. 4

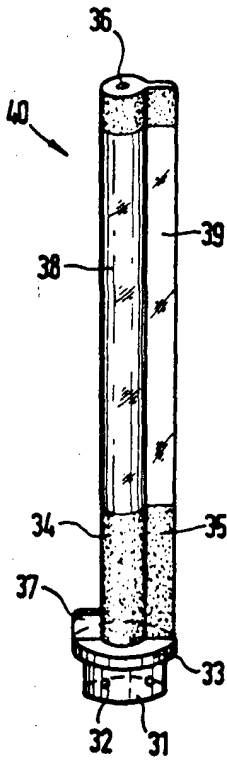


Fig. 5

ESCALA DE DIABLO  
CARLOS ROF  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón