

19 ES	11	NUMERO	10 A 1
	21	224.095	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		28-10-76	

PATENTE DE INVENCIÓN 224.095

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F04B	F04B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"BOMBA PERISTALTICA"

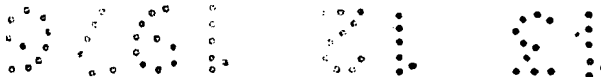
71 SOLICITANTE (S)
D. ALEJANDRO LAS HERAS IZA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C/ Las Mercedes 23 -2º pta. 2 Edificio el Abra - LAS ARENAS (Vizcaya)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
30 con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención, según se expresa
en el enunciado de esta Memoria descriptiva, se refiere a
una bomba peristáltica.

5 El principio de funcionamiento consiste
en friccionar un tubo elástico sobre una pista curvada, la
cual es concéntrica respecto de un rotor que en su movimien-
to hace girar a tres rodillos.

10 Los rodillos al girar aplastan al tubo en
un solo punto de la pista, con lo que se consigue un despla-
zamiento del fluido que tiene ante él, al mismo tiempo que
efectua una operación de succión.

15 De esta forma se consigue un ciclo comple-
to de aspiración e impulsión ininterrumpido, que permite el
trasiego de fluidos por muy alta que sea su viscosidad.

20 De lo expuesto, se deduce que la bomba -
que se propone trabaja en virtud de otorgar la necesaria -
contractilidad al mencionado tubo elástico, es decir que -
le faculta para contraerse y dilatarse, y en consecuencia
crear un movimiento peristáltico. De aquí el enunciado con
que se presenta la bomba que constituye el objeto de la --
presente invención.

25 La bomba, concretamente, consta de un -
motor-reductor, un variador de velocidad y un cabezal que
constituye la bomba peristáltica propiamente dicha.

30 Sobre el eje motriz del mencionado motor-
reductor se ha montado un cuerpo discoidal o plato, en cu-
ya cara anterior comporta axialmente cerca de su periferia
los tres rodillos a que antes se ha hecho mención, los cua
les son iguales entre sí y se hallan dispuestos en un esta
do libremente giratorio y equidistantemente separados res-

1 respectos de si mismo, pero desfasados en relación con la -
periferia del referido cuerpo discoidal o plato.

5 Estos tres rodillos, arrastrados por el
cuerpo discoidal o plato, giran próximos a una pista de ro-
dadura cuyos extremos se proyectan en sendas mordazas para
paso y sujeción del tubo flexible.

10 Es de señalar que, para que la función -
peristáltica se realice de una forma perfectamente óptima,
es necesario que la separación existente entre las genera-
trices de los rodillos y la zona de rodadura o pista sea -
exactamente igual a dos veces el espesor de pared del tubo
flexible, todo ello a los efectos de cuando el rodillo fric-
ciona el tubo y produce su deformación, se cierre totalmen-
te el camino para que el líquido no puede retroceder.

15 La bomba que se describe puede muy bien -
estar comprendida en una gama donde se permite el trasiego de
caudales muy pequeños, especialmente utilizada en laborato-
rios para entregar muestras de líquidos y gases. También es
utilizada en hospitales para el uso con equipos extracórpó-
reos de circulación de sangre.

20 Dentro de otra gama, la bomba que se des-
cribe constituye una excelente bomba auto-cebadora de trans-
ferencia, aplicable a la industria en general con caudales
de tipo medio. Puede utilizarse para crear y mantener un va-
cío considerable sin verse afectada por la suciedad o los -
disolventes transportados.

25 Esta bomba peristáltica, además permite
el bombeo alternado de cualquier fluido, líquido, emulsión
o gas, sin otra modificación que el cambio de tubo adecua-
do para cada uno de los productos.

30

1 Existe otra gama en la que perfectamente
puede incluirse la bomba peristáltica que nos ocupa, gama
que permite especialmente el trasiego de grandes caudales,
5 haciendo factible de este modo el vaciado de grandes depó-
sitos, tanques, fosos etc. en un tiempo mínimo.

 En cualquiera de los casos, la bomba que
se propone no da origen a problemas de limpiezas; por el -
interior del tubo se pueden trasegar fluidos detergentes,
10 permitiendo posteriores operaciones con el mismo tubo.

 Para que se comprendan más fácilmente las
características de la bomba peristáltica que nos ocupa, se
acompaña a la presente Memoria descriptiva, formando parte
integrante de la misma, un juego de planos donde se repre-
senta lo siguiente:

15 Figura 1ª.- Corresponde a una vista en
perspectiva del cabezal que constituye la bomba peristálti-
ca propiamente dicha. En esta ilustración puede verse con -
claridad como los rodillos de giro libre montados en el --
cuerpo discoidal o plato calado en el eje del motor-reduc-
tor, inciden periódicamente sobre una pista semicilíndrica
20 presionando en la medida justa a la porción de tubo flexi-
ble comprendido o asentado en dicha pista semicilíndrica.

 Figura 2ª.- Representa una vista en alza-
do frontal del mencionado cabezal que constituye la bomba -
25 peristáltica que se describe. En esta ilustración, algo es-
quemetizada, se aprecia con claridad como el movimiento gi-
ratorio del plato hace que los cilindros o rodillos de giro
libre incidan sobre la superficie lateral del tubo elástico
hasta ejercer sobre él la adecuada presión al objeto de que
30 el líquido sea trasegado de una parte a otra. Recordemos -
que la presión a que se ve sometido la porción de tubo asen

1 tado en la pista semicilíndrica debe producir una deforma-
ción tal que las paredes de dicho tubo flexible se compriman
entre sí. Esta deformación hace posible que se cierre total-
mente el camino para que el líquido no pueda retroceder.

5 De acuerdo con lo que se ha dicho y como
puede comprobarse, la bomba peristáltica a que se refiere -
la presente Memoria consta de un motor-reductor, un variador
de velocidad (estos elementos no representados) y un cabezal,
referencia 1, que es el que aparece reflejado en las figu-
10 ras antes comentadas en virtud de que dicho cabezal 1 cons-
tituye la bomba peristáltica propiamente dicha.

15 La característica original y ventajosa de
la bomba que se describe radica en el hecho de que sobre el
eje motriz se ha montado un cuerpo discoidal o plato 2, en
cuya cara anterior comporta axialmente cerca de su periferia
tres rodillos, referencia 3, dispuestos en un estado libre-
mente giratorio y equidistantemente separados entre sí. Es-
tos rodillos 3, que están dotados de un idéntico dimensiona-
do, se hallan relacionados al cuerpo discoidal o plato 2 de
20 una forma amovible al objeto de que, cuando el caso lo re--
quiere, tales rodillos pueden ser sustituidos fácilmente --
por otro conjunto de tres rodillos de diámetros diferentes.

25 Estos rodillos 3, arrastrados por el cuer-
po discoidal o plato 2 que, como antes dijimos, es solidario
del eje motriz de la bomba, describen una órbita circular -
paralela y próxima a una pista 4 que está constituida por -
la superficie lateral interna de un semicilindro. Esta pis-
ta constituye un órgano monobloque que se rigidiza convenien-
30 temente a la base o banca 5 de la bomba. Una particulari-
dad importante que presenta la mencionada pista semicilíndri

1 ca 4 consiste en que extremamente revierte en unos cuerpos prismáticos que constituyen para el conjunto una especie de mordazas 6 para estabilizar y guiar perfectamente el tubo de naturaleza elástica 7.

5 Tanto en la figura 1ª como en la figura 2ª se observa perfectamente como el mencionado tubo de naturaleza elástica 7 se adapta contra la superficie semicilíndrica que a tal efecto ofrece la aludida pista 4, de modo que dicho tubo flexible 7 queda comprendido entre tal pista 10 4 y la superficie lateral de los anteriormente citados rodillos 3.

15 Es muy importante destacar que la separación entre las generatrices de los rodillos 3 y la superficie que ofrece la pista semicilíndrica 4 es exactamente igual a dos veces el espesor de la pared del aludido tubo flexible 7, todo ello en orden a que cuando los rodillos 3 friccionan al tubo flexible 7, y se produce, consecuentemente, la deformación de éste, la canalización establecida por tal tubo flexible 7 se cierre totalmente al objeto de 20 que el líquido a trasegar no pueda retroceder.

Las ventajas que se desprende de la original concepción de la bomba peristáltica que nos ocupa, pueden condensarse en dos puntos.

25 1ª.- Al no penetrar el líquido en la bomba, ni entrar en contacto con su estructura, el líquido, consecuentemente, no la deteriora en absoluto, no la ensucia. Ello quiere decir que se puede trabajar con líquidos corrosivos o con otros líquidos que, en otras bombas, pueden causar daños o el lógico ensuciamiento.

30 2ª.- Si se está, por ejemplo, bombeando -

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
guientes:

1 1ª.- "BOMBA PERISTALTICA", que estando -
especialmente concebida para el bombeo alternado de cual-
quier fluido, líquido, emulsión o gas, y del tipo de las -
que cuentan con un moto-reductor en el que en algunos ca--
5 sos se acopla un variador de velocidad con el fin de poder
variar los caudales y de este modo convertir la bomba en -
dosificadora; esencialmente se caracteriza porque sobre el
eje motriz se ha montado un cuerpo discoidal o plato, en -
cuya cara anterior comporta axialmente cerca de su perife-
10 ria tres rodillos, iguales entre sí, dispuestos en un esta-
do libremente giratorio y equidistantemente separados; ha--
biéndose previsto que dichos tres rodillos, arrastrados por
el plato solidario del eje motriz de la bomba, describan una
órbita circular paralela y próxima a una pista que está cong-
15 tituida por la superficie lateral interna de un semicilindro,
aproximadamente, definiendo dicha pista una zona de asiento
para un tubo de naturaleza flexible que queda comprendida -
entre la pista en cuestión y los rodillos de giro libre; --
con la particularidad de que la separación entre las gene--
20 ratrices de los citados rodillos y la repetida pista es --
exactamente igual a dos veces el espesor de pared del alu-
dido tubo flexible.

25 2ª.- "BOMBA PERISTALTICA", según reivin-
dicación 1, caracterizada porque la pista de asiento para -
el tubo flexible se remata por sus extremos en sendas morda-
zas para paso y sujeción del mencionado tubo flexible.

30 3ª.- Se reivindica por último como objeto
sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se soli-
cita: "BOMBA PERISTALTICA" : : : :
: : : :
: : : :
: : : :

1

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

Madrid, 28 de Octubre de 1.976

5

BERNARDO UNGRIA
p.p.



10

15

20

25

30

SECRET

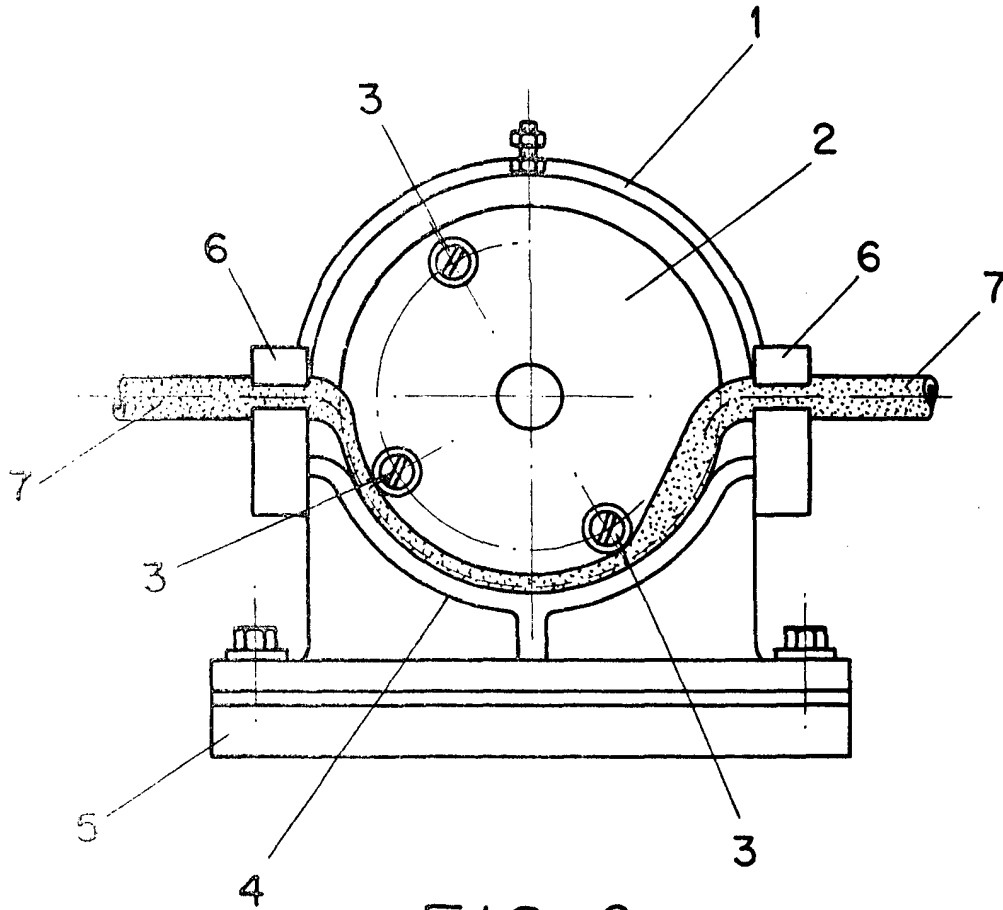


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, de de 197

BERNARDO UNGRIA

P. P.