

411671

-9



NS 351

411671

Int. Cl.: B67D//D01D

PATENTE DE INTRODUCCION

a favor de

La Seda de Barcelona, S.A., de nacionalidad española, do-
miciliado en Barcelona, Via Augusta nº 197/199.

por:

"Aparato dosificador de fluido"

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente patente se refiere a un aparato do-
sificador de fluido y de una manera particular a un apa-
rato que divide una corriente primaria de fluido en va-
rias corrientes secundarias iguales, cada una de las cua



les puede ser conducida, independientemente, a un punto de
utilización apropiado. El aparato de la presente patente
se aplica particularmente a la regulación de los suminis-
tros de una materia prima de hilatura, como por ejemplo las
5 poliamidas, los poliésteres o análogos, que debe suministrar
se a órganos de hilatura tales como las hileras del tipo ge-
neralmente utilizado en la hilatura de fibras sintéticas
continuas.

En ciertas aplicaciones que implican el trans-
10 porte de fluidos, frecuentemente se necesario proceder a una
división del suministro. A menudo esta división del suminis-
tro consiste en dividir la corriente primaria de fluido en
un cierto número de corrientes secundarias iguales, para ali-
mentar un cierto número de salida, o de utilización. En una
15 operación de hilatura de este tipo, los órganos a los que se
suministra el material a hilar son generalmente del tipo de
extrusión y ordinariamente se conocen por el nombre de hile-
ras.

Para hilar filamentos sencillos, o lo que se
20 conoce por un hilo-mono-filamento, o filamentos de título
muy fino, de un material tal como una poliamida o un poliés-
ter lineales sintéticos, cada hilera esta dispuesta de for-
ma que sólo hile un hilo mono-filamento o varios filamentos
muy finos, y un número determinado de hileras formando un
25 grupo, seaalimenta por una misma corriente principal de cau-
dal determinado. Como es sabido, es de gran importancia en
la hilatura de un hilo mono-filamento conservar durante la
hilatura un título uniforme para todos los mono-filamentos
de dicho grupo, ya que la calidad del tejido o de los arti-



uniforme o varios filamentos de título muy fino;

5 32.- Un aparato dosificador nuevo y perfeccionado para dividir una corriente primaria de fluido en un cierto número de corrientes secundarias iguales, aparato que sea poco costoso y de construcción simple, fácil de montar y desmontar, que funcione con un elevado grado de precisión, y sea susceptible de asegurar un servicio prolongado prácticamente sin riesgos de averías;

10 42.- Un aparato dosificador nuevo y perfeccionado que pueda adaptarse fácilmente a la división de una corriente primaria de fluido en un número de corrientes secundarias determinado;

15 52.- Un aparato nuevo y original que pueda utilizarse fácilmente ya sea como aparato dosificador o como aparato de bombeado.

En conjunto, los fines de la presente patente se alcanzan disponiendo en una caja un órgano dosificador primario, u cierto número de órganos dosificadores secundarios asociados a este órgano dosificador primario de forma que cada uno de los órganos secundarios forme con el órgano primario un mecanismo dosificador para una corriente secundaria, medios que permiten enviar un fluido bajo presión, simultáneamente a todos estos mecanismos dosificadores, bajo la acción de cuyo fluido bajo presión, todos los mecanismos dosificadores trabajan simultáneamente para hacer pasar el fluido a través de cada mecanismo dosificador, con un caudal igual y uniforme; y un dispositivo de salida para cada uno de los mecanismos dosificadores, a fin de que el fluido que sale de ellos sea conducido a su punto de salida, o a su destino, con la uniformidad de caudal proporcionado por el mecanismo dosificador.

20

25

30



La siguiente descripción de acuerdo con el dibujo anexo, dada a título de ejemplo no limitativo, hará comprender como puede realizarse el objeto de la patente, las particularidades que se deducen, tanto del dibujo como del texto, forman parte, bien entendido, de dicha patente.

La figura 1 es un esquema de una máquina de hilar filamentos sintéticos provista de un aparato según la patente;

La figura 2 es una vista en alzado, con separación parcial, del aparato dosificador según la presente patente;

La figura 3 es una vista en perspectiva despiezada de la parte principal del aparato dosificador de la figura 2;

La figura 4 es un corte según la línea 4-4 de la figura 2, visto en la dirección de las flechas;

La figura 5 es una vista en perspectiva despiezada de una modificación del aparato según la presente patente; y

La figura 6 es una vista en perspectiva despiezada de una segunda modificación del aparato según la presente patente.

Para comprender bien el aparato de la presente patente, se ha representado en la figura 1, un sistema de distribución de fluido. Aunque el aparato puede utilizarse en la transmisión de numerosos tipos de fluidos y en un gran número de sistemas, la disposición representada en la figura 1 se aplica particularmente para la hilatura de filamentos continuos de un polímero sintético, tal como una poliamida, un poliéster u otro.

En la hilatura de un polímero lineal sintético con el aparato de la figura 1, el polímero fundido, o en estado fluído



do, se transporta desde un suministro de alimentación apropiado tal como un depósito 11, en una corriente primaria que pasa por la conducción 12, por un dispositivo de bombeo tal como una bomba 13, mecánica o de otra clase, accionada por un dispositivo conveniente cualquiera (no representado). De esta forma la corriente primaria del polímero es puesta bajo presión y conducida por una conducción 14 a un aparato dosificador de líquido contruido según la patente, y designado, en su conjunto, por el número 16.

Se comprenderá que el polímero fundido que atraviesa el aparato dosificador 16 se divide en un cierto número de corrientes secundarias iguales. Estas corrientes secundarias, que pueden ser asimismo lo numerosas que se desee, como se expondrá más adelante, fluyen por conducciones apropiadas 17 hasta órganos de extrusión tales como las hileras 18 bajo caudales constantes, de manera que el material monofilamentoso, o en otras palabras el filamento o hilo de filamentos finos de polímero recientemente formado 19, se extruye de forma constante por el orificio u orificios de la hilera de forma en si conocida.

Como se sabe, es muy deseable que cada uno de los mono-filamentos 19 tenga un título uniforme y que sean todos iguales, de forma que, cuando el hilo se utiliza subsiguientemente en la confección de un tejido u otro artículo textil, las propiedades físicas del producto final respondan a la calidad fijada de antemano. Por otra parte se ve que, a menos que las corrientes secundarias que pasan por las conducciones 17 no fluyan con un caudal constante, no puede obtenerse este título uniforme, dando como resultado diferencia entre



las propiedades físicas de los diversos mono-filamentos 19.

En el nuevo aparato dosificador 16 se han previsto me
dios gracias a los cuales la corriente primaria que entra en
el aparato dosificador 16, se divide en corrientes secundarias
5 iguales que fluyen con caudales regulares y uniformes por
las conducciones 17, y dan así mono-filamentos 19 sensible-
mente idénticos y de las mismas propiedades físicas. A tí-
tulo de representación específica de la presente patente las
figuras 2-4 muestran un aparato dosificador construido según
10 la presente patente que comprende un cárter designado en su
conjunto por el número 20 (fig. 2).

En el modo de realización preferido, el cárter 20 com-
prende una caja 15 dispuesta de forma para recibir varias pla-
cas 21, 22, 23 que serán de ahora en adelante denominadas
15 placas superior, placa intermedia y placa inferior. Estas pla-
cas 21-23 están superpuestas en el interior de la caja 15 y
están acopladas entre ellas por medios apropiados. En la rea-
lización preferida, la caja 15 comprende una parte interior
24 donde las placas 21-23 se colocan de forma que se manten-
20 gan rigidamente cuando son apiladas entre un resalto anular
25 y una cubierta 26 atornillada preferiblemente sobre la ca-
ja 15, como se muestra en la figura 2. Además, se puede even-
tualmente prescindir de la caja 15, y tomar cualquier otra
disposición apropiada para mantener las placas 21-23 super-
puestas.

En las figuras 3 y 4 se ve que la placa intermedia
22 tiene una abertura central 27 relativamente grande en la
cual hay montado un órgano dosificador primario tal como se
rueda de engranaje de dientes rectos 28, taladrada en su cen-



tro por un orificio 29. El órgano dosificador primario 28 puede girar libremente sobre una espiga o perno 30 fijado sobre la placa inferior 23, o haciendo cuerpo con ella (Fig. 3) que se ajusta en el taladro 29 de la rueda dentada. Se comprende que la espiga 30 tenga una longitud determinada para que su extremo sobresalga de la cara opuesta de la placa intermedia 22, y permita montar la placa superior 21 superponiéndola como se muestra en la figura 2.

varias aberturas 31 relativamente más pequeñas, se forman en la placa intermedia 22 y se reparten sobre una circunferencia alrededor de la abertura central 27. En la realización representada por las figuras 1-4, se han previsto seis de estas aberturas 31 pero se comprendera que puede utilizarse en un número cualquiera.

Todas las aberturas 31 tienen dimensiones sensiblemente idénticas y cada una contiene un órgano dosificador secundario tal como una rueda de engranajes de dientes rectos 32. Cada uno de los órganos dosificadores secundarios 32 presenta un taladro central 33 y están montadas para poder girar libremente de una manera análoga a la del órgano dosificador primario 28, sobre las espigas 34 repartidas sobre una circunferencia, como se ve en la figura 3, fijadas sobre la placa inferior 23 y que se ajustan en los taladros 33. Además, los órganos dosificadores secundarios 32 están dispuestos para engranar con el órgano dosificador primario 28.

Como se ve en la figura 4, la placa intermedia 22 está cortada en arco de círculo en los extremos opuestos de la intersección de las aberturas 27 y 31 de la placa, para formar los que se denominará a continuación un orificio de



entrada 35 y un orificio de salida 36 para un mecanismo dosificador formado por la acción conjugada de los órganos dosificadores primario y secundarios 28 y 32, respectivamente. Se ve también que la rotación de cualquiera de los órganos dosificadores 28, 32, acciona el movimiento simultaneo de los otros órganos dosificadores, y que este movimiento de rotación puede ser transmitido por la rotación de uno cualquiera de los órganos dosificadores.

Refiriéndonos a la figura 3, se ve que en la placa inferior 23 se han taladrado unas lumbreras de salida 37, paralelas al eje y repartidas sobre una circunferencia, comunicando el extremo interior de cada una de ellas con un orificio de salida 36 de la placa intermedia 22, y por su extremo exterior con uno de los conductos 17 de corrientes secundarias representados en la figura 2. En la placa superior 21 hay taladradas unas lumbreras de admisión 38, paralelas al eje y repartidas sobre una circunferencia, preferiblemente seis para la realización representada, comunicando la extremidad interior de cada una de ellas con un orificio de entrada 35 de la placa intermedia 22.

Como puede verse, las lumbreras de admisión y de salida 38, 37 así como los mecanismos dosificadores formados por los órganos dosificadores 28, 32 están espaciados los unos de los otros en el aparato dosificador 16 de forma que cuando las placas 21, 23 están superpuestas como se indica en la figura 2, se ofrece un paso continuo al fluido en movimiento, que comprende una lumbrera de admisión 38, un orificio de entrada 35, el espacio en arco de círculo delimitado por un órgano dosificador secundario 32 y la corres-



pondiente abertura 31 de la placa, un orificio de salida 36, y una lumbrera de salida 37, que desemboca en la conducción 17.

5 A fin de que el fluido o el polímero sea conduci
do simultáneamente a todas las lumbreras de admisión 38,
la parte interior 24 de la caja, comprendida entre la pla
ca superior 21 y la pared 39 de la caja, se utiliza como
cámara de alimentación común (figura 2) y presenta en su
centro una abertura 40 que comunica por la conducción 14,
10 con la bomba 13. Durante la operación de hilatura descrita
más arriba, el polímero fundido se envía bajo presión a la
cámara 24 de la caja del aparato dosificador 16, de forma
que el polímero se conduce simultáneamente a todas las lun
breras de admisión 38 de la placa superior 21. Como que el
15 polímero pasa simultáneamente por todas las lumbreras de
admisión 38 hacia los orificios de entrada 35, el polímero
es arrastrado según una trayectoria circular por los dien
tes de los engranajes dosificadores secundarios 32 que gi
ran bajo la acción de la presión efectuada por la bomba 13.
20 Así, las diversas pequeñas ruedas dentadas u órganos dosi-
ficadores 32 giran todas a la misma velocidad, ya que en
granar con la rueda 28 que juega el papel de órgano dosifi-
cador primario. Por consiguiente el polímero pasa por el ori
ficio de salida 36 de la placa intermedia, por las lumbreras
25 de salida 37 que comunican con ellos , y por conducciones 17
con un caudal uniforme. De esta forma se envían cantidades
iguales de polímero a las hileras 18 para formar los mono-
filamentos 19, todos uniformes y del mismo título, o para
formar hilos de filamentos de título muy fino.



En la realización descrita, con referencia a las figuras 1-4, el aparato dosificador de la patente esta dispuesto de forma que el caudal de polímero se divida según un cierto número de corrientes, gracias a la presión dada al polímero por la bomba de alimentación 13. Sin embargo, el nuevo modo de construcción del aparato de la patente permite adaptarlo fácilmente como aparato de bombeo de fluido. Como se muestra en la vista en perspectiva de la figura 5, el modo de realización de las figuras 1-4 se modifica como se describe a continuación para constituir un aparato de bombeo de un fluido designado en su conjunto por la referencia 16. Las placas superior, intermedia e inferior, respectivamente 21-23 pueden, como precedentemente, estar encerradas de una manera conveniente cualquiera, por ejemplo como se representa en las figuras 1-4.

Para utilizar el aparato de la figura 5 como aparato de bombeo, uno de los órganos dosificadores 28,32 montado en la placa intermedia 22, está dispuesto de forma que pueda ser accionado. De preferencia, el órgano dosificador central, o rueda dentada 28, está accionada por un dispositivo apropiado, tal como el árbol 42 sobre el cual está fijado. Para dejar pasar el árbol 42, la placa superior 21 está taladrada en su centro 43, y el árbol puede estar accionado gí ratoriamente por cualquier dispositivo apropiado, tal como los engranajes 44, 45, dispuestos convenientemente en relación con el árbol 42, como se representa en la figura 5.

Durante el funcionamiento del aparato de bombeo 41, el fluido aspirado a través de las lumbreras de admisión 38 de la placa superior, es desplazado por los mecanismos de



bombeo formados por el engranaje central u órgano de bombeo primario 28 y cada uno de los órganos de bombeo secundarios o engranajes 32 que engranan con él, siguiendo una línea de flujo parecida a la de la realización de las figuras 1-4,. El fluido se bombea de una manera igual y uniforme por los mecanismos de bombeo a través del aparato de bombeo 41 hasta las diversas conducciones de salida 17.

La figura 6 representa una segunda modificación del aparato de la patente según la cual las posibilidades del aparato dosificador representado en las figuras 1-4, se acrecen en vistas a aumentar el número de hileras a las que puede estar asociado. En realización representada en la figura 6, cinco placas 46-50 se superponen de manera apropiada, como en las realizaciones precedentes, para formar un aparato dosificador designado en su conjunto por la referencia 51. La placa inferior 50 lleva una espiga central 52 y las espigas 53 regularmente espaciadas sobre una circunferencia haciendo cuerpo, preferiblemente, con la placa 50. Las espigas 52,53 se disponen de una manera parecida a la de la realización de las figuras 1-4, pero tienen una longitud tal que engrasan con la superficie interior de la placa superior 46 y pasan por las aberturas 54, 56 respectivamente, de la placa intermedia, o separadora 48, cuando se superponen las placas.

En la realización particular representada, la placa superior 46 esta taladrada por lumbreras de entrada 57, preferiblemente en número de seis como en la realización de las figuras 1-4, que comunican respectivamente con los orificios de entrada del fluido de las placas de



engranajes 47, 49. Los orificios de entrada de líquido, que en la placa de engranajes se designan por la referencia 58, se disponen de forma que comuniquen en serie con las lumbreras de entrada 57, atravesando las lumbreras 59 de la placa separadora 48, de manera que el fluido que atraviesa las lumbreras 57 llega al mismo tiempo a cada uno de los pases de mecanismo de bombeo formados por los engranajes 28, 32 en las placas 47 y 49. Se comprenderá que las placas de engranajes 47, 49, se construyen de la misma materia que la placa intermedia, o placa de engranajes 22 de la figura 4. Los orificios de salida (no representados) de la placa de engranajes 47 comunican con las conducciones 61 que van hacia las hileras, por los canales 62 rallados en las espigas 53, y las aberturas de la placa separadora pueden estar ligeramente ensanchadas en 63 para dejar pasar el fluido despues de las salidas de la placa 47 hasta las aberturas laterales de los canales 62. Los orificios de salida 64 de la placa de engranajes 49 comunican con las conducciones 66, que conducen a su vez a las hileras correspondientes.

Se ve que esta nueva construcción según la presente patente permite la producción de un hilo mono-filamento con la ayuda de varias hileras funcionando al unísono y que cada uno de los filamentos del hilo tendrá un título igual y uniforme a lo largo de toda la longitud del hilo. Una regulación individual de cada corriente del material a hilar, no es necesario, y la nueva disposición representada puede realizarse con un mínimo de gasto. Además el aparato de la patente presenta una flexibilidad muy elevada ya que el puede ser fácilmente utilizado como aparato de bombeo que suministra corrientes uniformes de fluido, y que puede modificarse para producir el número de corrientes de fluido deseadas.



Por otra parte, el aparato de la presente patente puede aplicarse a la hilatura conjunta de varios hilos de filamentos muy finos, empleando un mismo cabezal de hilar, lo que supone un aumento del rendimiento de la máquina de hilar. Para ello en lugar de emplear hileras con un solo orificio para mono-filamentos, se usaran hileras apropiadas para la obtención de hilos multifilamentos de título muy fino.

Se comprenderá que pueden efectuarse modificaciones en los modos de realización que se acaban de describir, especialmente por substitución de medios técnicos equivalentes, sin que se salgan por ello del cuadro de la presente patente.

N O T A

1.- Aparato dosificador de fluido que comprende, en combinación, varios mecanismos dosificadores de fluido, un dispositivo para sostener estos mecanismos dosificadores, de manera que funcionen simultáneamente, y medios para conducir un fluido a cada uno de estos mecanismos dosificadores, al objeto de que cada uno de estos mecanismos sea accionado por este fluido y que el fluido le atraviese con un caudal regular y uniforme.

2.- Aparato según la reivindicación 1 caracterizado por comprender una caja, un órgano dosificador primario montado en esta caja y varios órganos dosificadores secundarios montados en dicha caja y asociado a este órgano dosificador primario para formar varios mecanismos dosificadores.



3.- Aparato según las reivindicaciones precedente ca-
racterizado en que; el órgano dosificador primario está mon-
tado al centro de la caja; los órganos dosificadores secunda-
rios están especiados sobre una circunferencia y dispuestos
5 en la caja de forma que queden acoplados con el órgano pri-
mario; los medios que soportan estos órganos dosificadores
permiten su rotación, formando cada uno de los órganos dosi-
ficadores secundarios con el órgano dosificador primario un
mecanismo dosificador; a cada uno de los mecanismos dosifica-
10 dores; estan asociadas una entrada y una salida de fluido y
un dispositivo permite conducir el fluido a cada entrada.

4.- Aparato según las reivindicaciones precedentes ca-
racterizado en que cada uno de los órganos dosificadores com-
prende una rueda dentada libremente rotativa y los órganos do-
sificadores secundarios forman, con la caja, un paso curvili-
15 neo que permite que el fluido pase desde el orificio de entra-
da al orificio de salida.

5.- Aparato según las reivindicaciones precedentes carac-
terizado por comprender una rueda dentada primaria; varias
20 ruedas dentadas secundarias repartidas sobre una circunferen-
cia, engranando con la rueda dentada primaria; una placa in-
termedia dispuesta de manera que forme una pared periférica
para estas ruedas dentadas; dos placas laterales situadas de
una y otra parte de la placa intermedia, de manera que la rue-
25 da dentada primaria forme con cada una de las ruedas denta-
das secundarias un mecanismo dosificador; un dispositivo pa-
ra mantener las placas superpuestas; ejes de rotación para es-
tos engranajes, fijos a una de las placas laterales; unos ori-
ficios de entrada en una de estas placas laterales para con-
30 ducir el fluido a cada uno de los mecanismos dosificadores;
unos orificios de salida en la otra placa lateral para eva-



5 cuar el fluido de cada uno de estos mecanismos dosifica-
dores; funcionando cada uno de estos mecanismos dosifica-
dores por la presión del fluido que llega por los orifi-
cios entrada y haciendole salir por los orificios de sa-
lida en forma de varias corrientes regulares y uniformes.

6.- Aparato según las reivindicaciones precedentes
caracterizado por comprender una cámara de fluido para ali-
mentar dicho fluido a las orificios de entrada que presen-
ta la placa lateral.

10 7.- Aparato según las reivindicaciones preceden-
tes caracterizado por comprender una placa inferior porta-
dora de una espiga central y varias espigas secundarias dis-
puestas en circulo alrededor de esta espiga central, para
guiar la rotación de las ruedas dentadas primaria y secun-
15 darias, y provista además de condiciones de salida.

8.- Aparato según las reivindicaciones preceden-
tes caracterizado por comprender: varias placas de engrana-
jes cada una de las cuales presenta una abertura para reci-
bir un órgano dosificador primario y varios órganos dosifi-
cadores secundarios repartidos sobre una circunferencia y
20 acoplados con este órgano dosificador primario al objeto de
formar un cierto número de mecanismos dosificadores, estan-
do dichos mecanismos dosificadores dispuesto para funcionar
simultáneamente; varias placas que fórman las paredes late-
25 rales de estas placas de engranajes, estando fijadas sobre
una de estas placas unas espigas para guiar la rotación de
los órganos dosificadores; medios para conducir el fluido a
cada uno de estos mecanismos dosificadores; y medios para
evacuar el fluido de cada uno de estos mecanismos dosifica-



dores bajo la forma de corrientes secundarias de caudal igual y uniforme.

5 9.- Aparato dosificador de fluido aplicable al bombeo de fluidos que comprende en combinación; varios mecanismos de bombeo; medios para mantener estos mecanismos de bombeo de forma que puedan funcionar simultáneamente; un dispositivo accionador de estos mecanismos de bombeo; medios para conducir un fluido a cada uno de estos mecanismos de bombeo, estando dichos mecanismos de bombeo dispuestos de manera que funcionen simultáneamente y que el fluido sea bombeado por cada uno de estos mecanismos de bombeo bajo un caudal regular y uniforme, cuando el mecanismo de bombeo accionado es puesto en movimiento.

10 10.- Aparato dosificador de fluido caracterizado por comprender una caja; una rueda dentada primaria; varias ruedas dentadas secundarias montadas en esta caja y que engranan con la rueda dentada primaria para formar con ella varias bombas de engranajes; espigas en esta caja sobre las cuales pueden girar las ruedas de engranajes primaria y secundarias; medios para conducir un fluido a cada una de estas bombas de engranajes, de forma que todas las bombas sean accionadas al mismo tiempo e impulsen el fluido por los órganos de salida bajo un caudal regular y uniforme.

25 11.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado en que la rueda de accionamiento esta acoplada a la rueda dentada primaria.

12.- Aparato dosificador de fluido.

Esta memoria consta de diecisiete hojas escritas

411671



por una sola cara.

BARCELONA, - 9 FEB. 1973

P.A.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the end.

A small, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a few overlapping loops and a horizontal line at the bottom.

NS 351

411671

-9 FEB

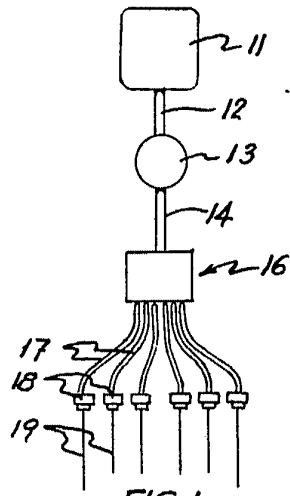


FIG. 1

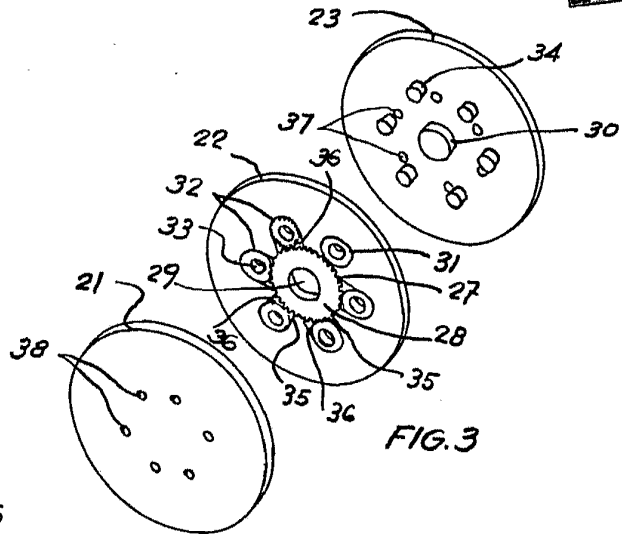


FIG. 3

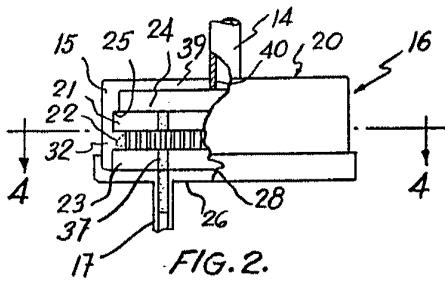


FIG. 2

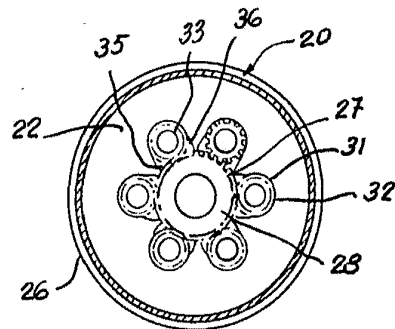


FIG. 4

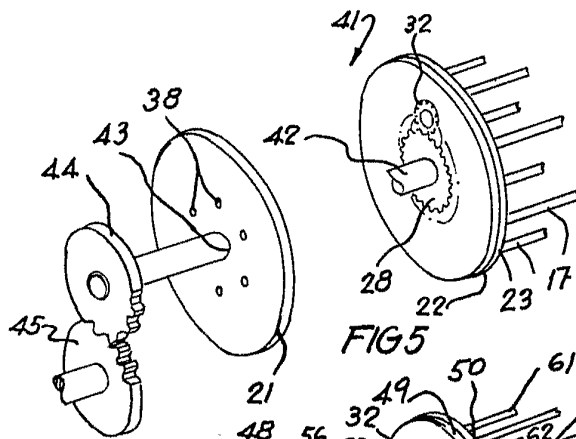


FIG. 5

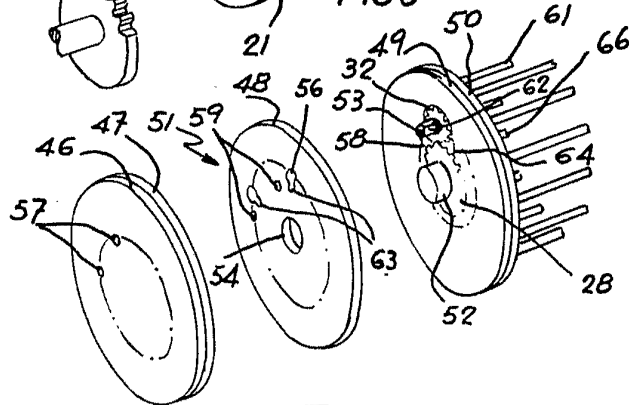


FIG. 6

FOR AUTHORIZATION