

SE.



173596

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

173596

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años en España, por: "Máquina para obtener cápsulas sin costura", a favor de los Sres. Don Anton Philip Weber; y Don Frank Anton Weber, residentes en Delft (Holanda) 25 Westplantsoen; y The Hague (Holanda) 94 Laan van Meerdervoort, respectivamente.-

.....

Nuestro invento se refiere a una máquina para obtener una cápsula sin costura formada ésta por una pared sólida de gelatina o de otro material adecuado, encerrando una carga de material de relleno, todo ello como se describe, por ejemplo, en la memoria de la patente de los EE.UU. núm. 2.199.425. Según dicha memoria anterior, se inyectan cantidades predeterminadas de material de relleno intermitentemente dentro de un chorro o una corriente de material plástico formador de las paredes de las cápsulas en estado fluido expulsado a través de un orificio, permitiéndose que se solidifique el material formador de las paredes inmediatamente después de su expulsión. Así se forma una tira continua de cápsulas interconectadas, separándose de esta tira las cápsulas individuales.

Según nuestro invento, se inyecta material de relleno, en es-

173596

-2-



tado fluido a través de una tobera dentro de material formador de paredes de cápsula en condición líquida y en una cantidad justamente suficiente para una cápsula, después de lo cual la cápsula todavía líquida y la tobera se separan entre sí y se permite que se solidifique el material formador de paredes de la cápsula. Es decir que la conexión, entre la cápsula y la tobera para suministrar los materiales, se interrumpe mientras que el material formador de las paredes de la cápsula se halla todavía en una condición más o menos líquida. En algunos casos, dependiendo de la naturaleza del material formador de las paredes de la cápsula, la pared de la cápsula puede cerrarse automáticamente en el sitio de la inyección, pero en otros casos, puede ser deseable, después de la retirada de la tobera, el suministrar una pequeña cantidad adicional de material líquido formador de las paredes de la cápsula antes del reposo de las paredes de la cápsula.

Las cápsulas obtenidas de acuerdo con nuestra máquina, tienen los detalles característicos de estar completamente rellenas y de tener unas paredes desprovistas de cualquier discontinuidad estructural, excepto, en algunos casos, en el sitio de inyección.

Como quiera que, según se ha manifestado ya, la gelatina es un material adecuado para formar las paredes de las cápsulas, en la siguiente descripción se supondrá que se utiliza una solución de gelatina, por ejemplo, una masa compuesta de 50 partes de peso de agua, 50 partes de peso de gelatina y 15 partes de peso de glicerina, denominándose dicha masa, a favor de una mayor brevedad, como "gelatina". Sin embargo, se entenderá que puede ser utilizado cualquier otro material adecuado para este fin y no se limita al uso de líquidos capaces de solidificarse cuando se enfrían, sino que también se comprende entre otros, el empleo de una solución adaptada a solidificarse por coagulación o por evaporación de un disolvente.

El material de relleno se inyecta en estado líquido, en todo

173596

-3-



caso en estado fluido, por ejemplo, en forma de un polvo fino, y puede ser capaz de solidificarse por enfriamiento. Puede ser inmisible con agua y estar constituido, por ejemplo, por una solución de una medicina en aceite, pero nuestra máquina también es adecuada para hacer cápsulas rellenas de líquidos acuosos miscibles con el material líquido formador de las paredes de la cápsula.

Puede depositarse una cantidad predeterminada, por ejemplo, una gota de gelatina liquefacta sobre una base incapaz de ser humectada por agua, por ejemplo sobre una placa grasienta, después de lo que la aguja de una jeringa de inyección llena es introducida dentro de la gota, inyectándose dentro la cantidad deseada del material de relleno y extrayéndose la aguja. Si la carga es inmisible con gelatina, la pared de la cápsula se cerrará automáticamente, de manera que es suficiente permitir que se enfríe la gota rellena; si es miscible con la misma, es aconsejable para asegurar el cierre, el suministrar una pequeña cantidad adicional de gelatina en el sitio de la inyección.

En la mayoría de los casos, la gota no será esférica cuando se halla en estado líquido, pero cuando se enfría, ordinariamente toma una configuración más o menos esférica.

La formación de una gota del tamaño y de la forma deseados se asegura más fácilmente cuando la cantidad requerida de gelatina es colocada en un receptáculo en forma de bola y la aguja de inyección se introduce en la superficie de la gota. Sin embargo, puede ser introducida también a través de un pequeño orificio en el fondo del recipiente cuando es aconsejable para la parte final de la aguja el estar cortada en ángulos rectos con respecto al eje de la aguja. También en este caso la pared de la cápsula cerrará automáticamente después de la retirada de la aguja, si la carga no es miscible con el material líquido formador de la pared.

Según nuestro invento, los materiales son suministrados a

173596

-4-



través de tubos concéntricos, es decir, la gelatina por el tubo exterior y la carga por el interior. Preferentemente, ambos tubos desembocan en un receptáculo en forma de bola, como se menciona aquí anteriormente. Dichos tubos pueden tomar una posición vertical con sus bocas apuntando hacia abajo, por lo que es formada una gota suspendida. Con vistas a una adhesión incrementada, la boca del tubo exterior puede estar ensanchada. En la operación, la gelatina es suministrada primeramente y después que una gota de la misma ha sido exprimida, se inyecta dentro material de relleno mediante el tubo interior. También en este caso, en general la pared de la cápsula se cerrará automáticamente.

Se observará que, cuando el invento se practica según se indica en el párrafo anterior, el peso de la cápsula rellena está necesariamente limitado a un valor bajo. Para obtener una cápsula de un peso relativamente considerable, es aconsejable disponer los tubos con sus bocas apuntando hacia arriba y desembocando en un orificio en el fondo de una pequeña cubeta dispuesta verticalmente encima de dichos tubos. Por ejemplo, dicha cubeta puede estar fijada en un disco giratorio o análogo, de tal manera que inmediatamente después de llenar la cápsula, pueda ser retirada y reemplazada por una cubeta vacía. Esta forma de ejecución preferida del invento será descrita ahora con ulterior detalle con referencia al adjunto dibujo, en el que:

la figura 1 es una vista en alzado de frente de la máquina para obtener las cápsulas.

la figura 2 es una vista en planta de la misma,

la figura 3 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea III-III en la figura 2,

la figura 4 es una vista en alzado lateral de la máquina,

las figuras 5, 6 y 7 ilustran en una escala aumentada algunas vistas del inyector adecuado en tres diferentes fases de operación,

y

173596

-5-



la figura 8 muestra, tambien en escala aumentada y en ulterior detalle la bomba para suministrar el material de relleno.

En el dibujo, 1 y 2 son depósitos para la gelatina líquida y para el material de relleno líquido o fluido, respectivamente. Su-
pongamos que se utiliza aceite para dicho material. Cada depósito
5 está provisto de un revestimiento por el cual se hace circular agua caliente mediante una bomba 4, con el fin de conservar los líquidos a las temperaturas deseadas.

La gelatina y el aceite se suministran por bombas 5 y 6 respectivamente, al inyector 7 propiamente dicho. Este último está provisto de un paso 8 para la expulsión de gelatina y dispuesto concentricamente dentro de dicho paso hay un estrecho tubo 9 para suministrar aceite.

Situado verticalmente encima del inyector hay un disco giratorio 10 que tiene una fila concéntrica de cavidades, albergando cada una, un receptáculo 12 en forma de bola, provisto de un orificio 11 en el fondo. Dichos receptáculos están montados para ser adaptados, durante la rotación del disco 10, para asumir una sucesiva posición verticalmente encima de la boca del inyector.

Las bombas 5 y 6 están constituidas por bombas de desplazamiento, cuyos tubos de entrega están provistos de válvulas de retención. La válvula de retención en el tubo de entrega de gelatina está designada por 13 en la figura y está montada cerca del inyector, mientras que la válvula de retención 14 en el tubo de entrega de aceite se muestra en la figura 8.

Las bombas de desplazamiento 5 y 6 están provistas de medios 22 y 23, respectivamente, para controlar las cantidades de aceite y de gelatina, respectivamente, requeridas para una cápsula y para sincronizar el suministro de dichos materiales al inyector.

El árbol principal 16 de la máquina es propulsado mediante la rueda helicoidal 15, acunada encima, y montados sobre este árbol

173596

-6-



hay medios, como discos excéntricos, para mover las bombas de despla
zamiento. La rueda de trinquete 17 sirve para comunicar un movimien
to intermitente de rotación al disco 10. Como la construcción del
mecanismo propulsor no es esencial en lo que concierne al invento,
5 no será descrito, ni ha sido mostrado en mayor detalle.

Las figuras 5 - 7 muestran mas claramente la manera en que
se fabrica la cápsula. La gelatina es suministrada a través del pa
so 8 hasta que la cantidad requerida de la misma, en la forma de
una gota 18, se ha acumulado en el receptáculo 12. Después de esto,
10 se inyecta aceite, a través del estrecho tubo 9, dentro de la gota
18, por lo cual la gelatina, para decirlo así, es inflada para for
mar una pared 19 encerrando la carga de aceite designada en la fi
gura 6 por la línea de trazos 20.

Durante el suministro de aceite, el suministro de gelatina
15 puede ser interrumpido. Alternativamente, sin embargo, la inyección
de aceite puede comenzar antes de haberse acumulado en el receptácu
lo 12 la cantidad total de gelatina para la cápsula, caso en el que
ambos líquidos son suministrados durante un breve periodo de tiempo,
de manera que la gota se hincha por el suministro, tanto de los ma
20 teriales de relleno, como del material formador de las paredes de la
cápsula.

Es natural que el aceite deberá ser inyectado a una velocidad
moderada a fin de evitar que el mismo atravesase rompiendo la pared
todavía líquida de la cápsula.

25 Inmediatamente después de la inyección de la cantidad requere
cida de aceite en la gota de gelatina, el suministro de aceite es
cortado, después de lo cual el pequeño orificio en el fondo de la
pared de la cápsula puede cerrarse automáticamente. Sin embargo, or
dinariamente puede ser ventajoso en este estado de la operación el
30 suministrar una pequeña cantidad adicional de gelatina para asegurar
un grosor aumentado de la pared de la cápsula en dicho lugar. Esta

173596

-7-



fase final está ilustrada en la figura 7.

El disco 10 es girado ahora por una pequeña distancia angular, hasta que el próximo receptáculo 12 tome una posición verticalmente encima del inyector, después de lo que se repite la operación
10 deacrita siempre de nuevo, hasta que todos los receptáculos contienen una cápsula cargada. En este tiempo, la primera cápsula se ha enfriado suficientemente y es alejada del disco por el cepillo giratorio 21.

La máquina aquí descrita anteriormente tiene una capacidad
10 de, por ejemplo, veinticuatro o más cápsulas, incluso de un tamaño considerable, por minuto.

Como ya se ha manifestado anteriormente, las gotas de gelatina durante el periodo de enfriamiento y en condición seca tienden a tomar una forma esencialmente esférica.

15 Hasta que la gota no ha sido expulsada todavía por el inyector, las válvulas de retención 13, 14 evitan que el líquido fluya hacia atrás, bajo la influencia entre otras de la tensión superficial, dentro de los tubos de entrega de las bombas 5, 6.

Una cápsula obtenida de acuerdo con nuestra máquina está completamente rellena por la carga, a no ser que alguna cantidad de
20 aire u otro gas sea insuflada a propósito dentro de la misma. Esto no solamente afecta ventajosamente la apariencia de la cápsula, sino que también previene una oxidación de ciertos ingredientes de la carga. Estas condiciones también son cumplidas por las cápsulas fabricadas según se describe en la memoria de la patente de los EE.UU. núm.
25 2.199.425, pero de estas cápsulas conocidas, aquellas obtenidas con nuestra máquina se distinguen por la ausencia de cualquier discontinuidad estructural en la pared o por la presencia de tal discontinuidad en un lugar solamente, es decir en el sitio de inyección, ya que
30 dichas cápsulas conocidas presentan tales discontinuidades en dos fases diametralmente opuestas. Por consiguiente, nuestras cápsulas

173596

- 8. -



están mas regularmente conformadas. Las cápsulas completamente rellenas obtenidas presentan una discontinuidad estructural solamente en un lugar, entendiéndose a este respecto que una ligera irregularidad en la superficie de la pared que pudiera ser causada por el borde del receptáculo en forma de bola, no ha de ser considerado como una discontinuidad estructural.

Ha de añadirse además que nuestra máquina es especialmente adecuada para obtener cápsulas de gelatina conteniendo soluciones acuosas de vitaminas, medicinas y análogos, pero que igualmente bien puede utilizarse para obtener cápsulas, cuya carga es miscible con el material líquido formador de la pared,

Habiendo descrito y explicado ahora particularmente la naturaleza de nuestro presente invento y la manera en que el mismo ha de ser realizado, declaramos que lo que reivindicamos es:

N O T A
=====

La presente patente de invencion comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Máquina para obtener cápsulas sin costura, caracterizada por dos tubos concéntricos para suministrar material formador de paredes de cápsula y material de relleno, respectivamente, un miembro soportando una serie de receptáculos en forma de bola, teniendo cada uno un orificio en el fondo, y medios para mover a intervalos dicho miembro para situar sucesivamente dichos receptáculos verticalmente encima de las bocas de dichos tubos.

2.- Máquina según la reivindicacion 1, caracterizada porque dicho miembro está constituido por un disco giratorio provisto de series concéntricas, circulares, de agujeros, y por un receptáculo en forma de bola, teniendo un orificio del fondo, alojado en cada uno de dichos agujeros.

3.- Máquina según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada

173596

-9-



porque dichos tubos comunican con conductos para entregar material formador de paredes de cápsula y material de relleno, respectivamente, y una válvula de retención está montada en cada uno de dichos conductos.

5

4.- " Máquina para obtener cápsulas sin costura".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

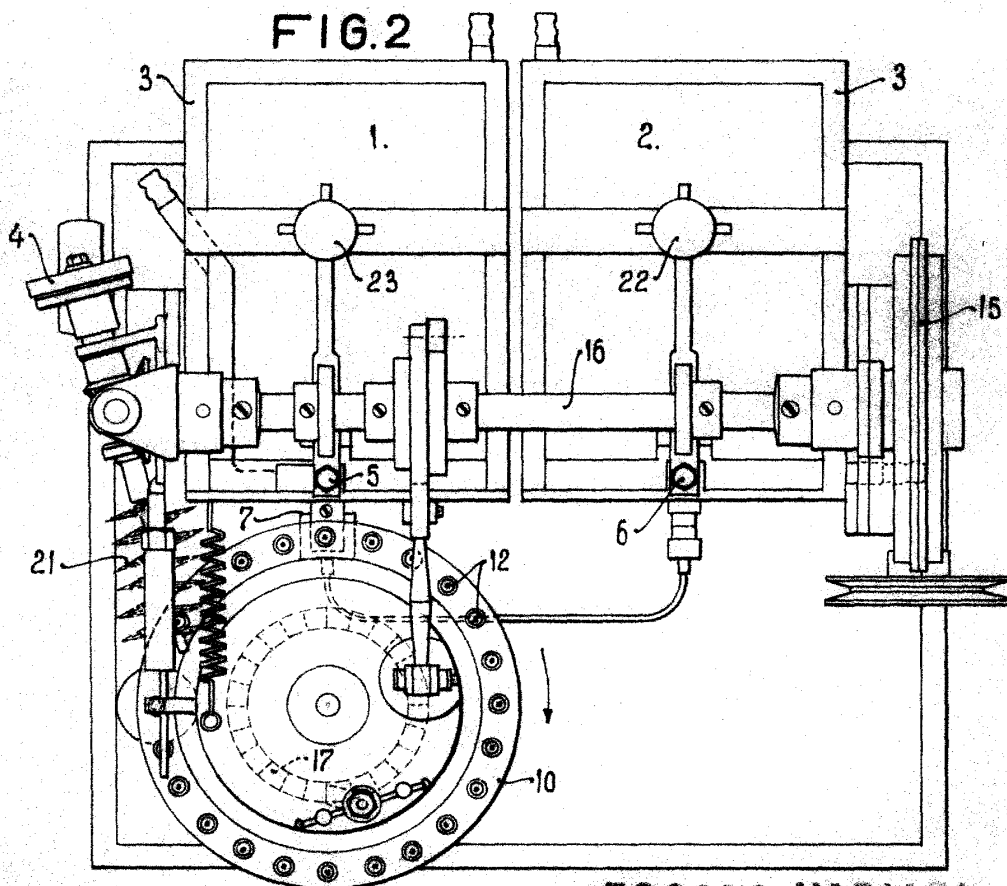
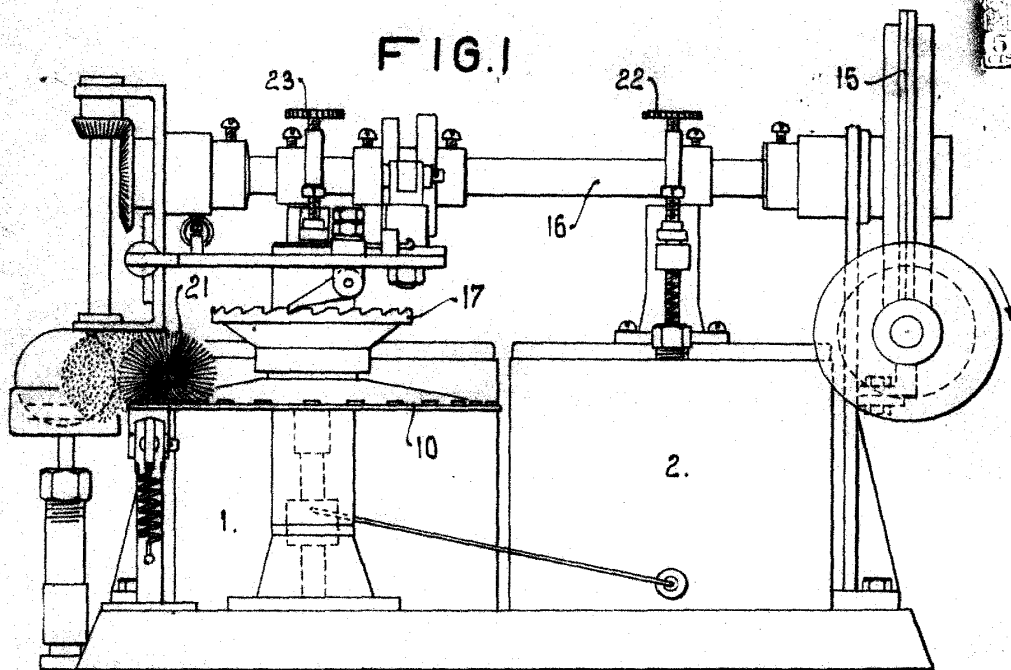
Madrid, 16 de Mayo de 1946.

GUILLERMO ROES

P. E.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

173596



ESCALA VARIABLE

GUILHERMO ROSE

173386



FIG. 3

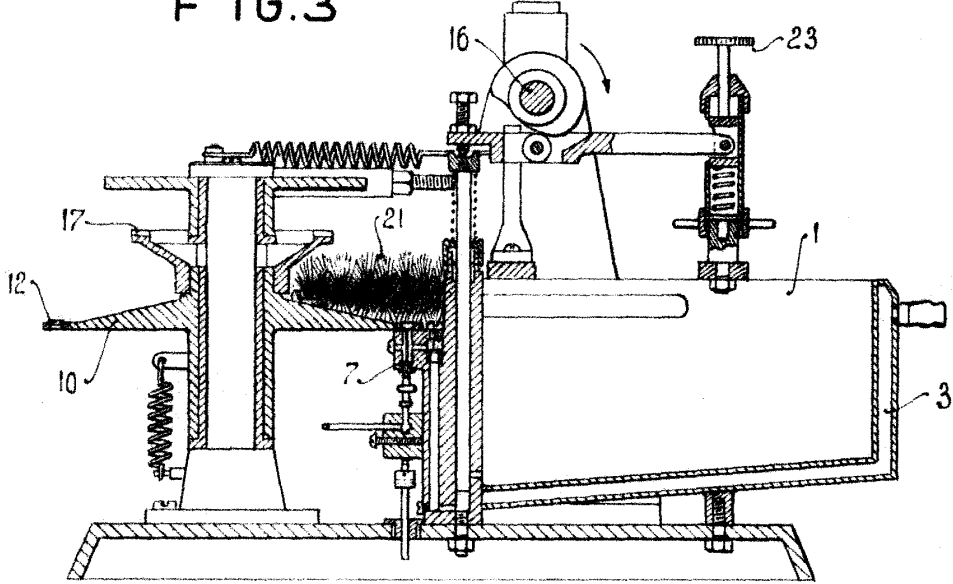
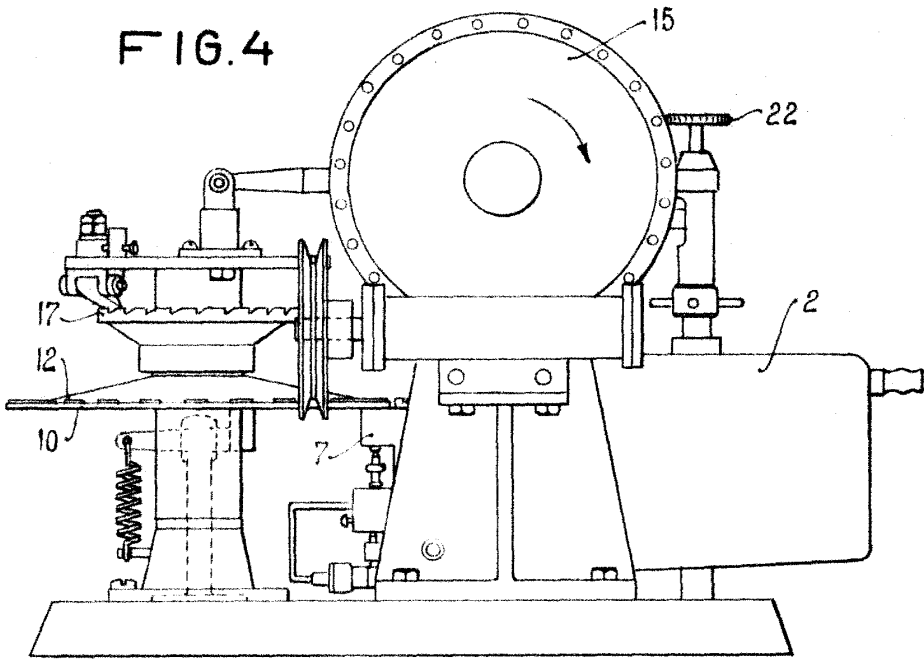


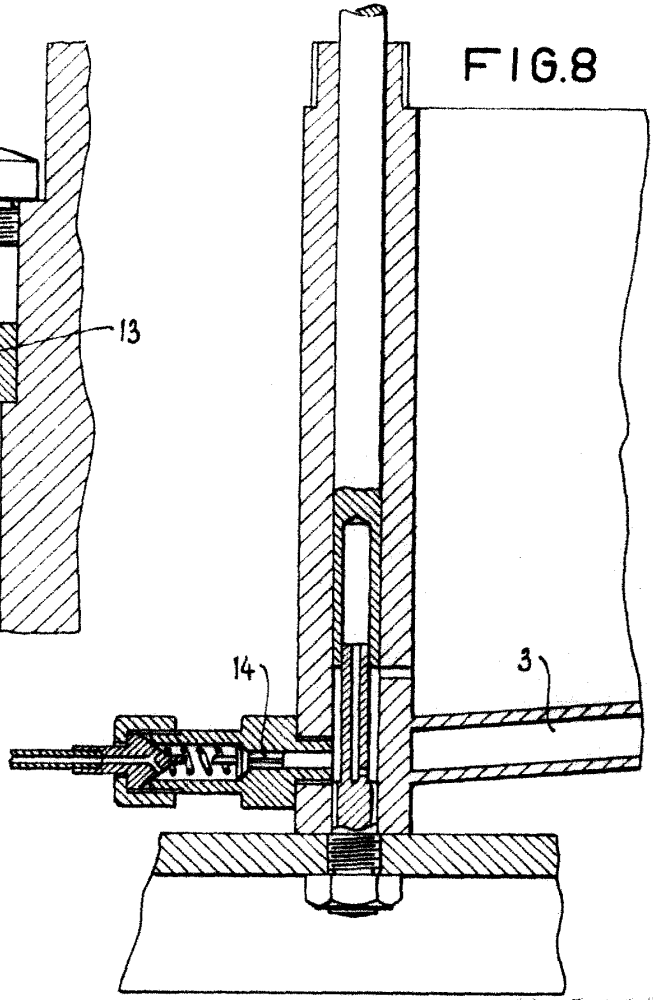
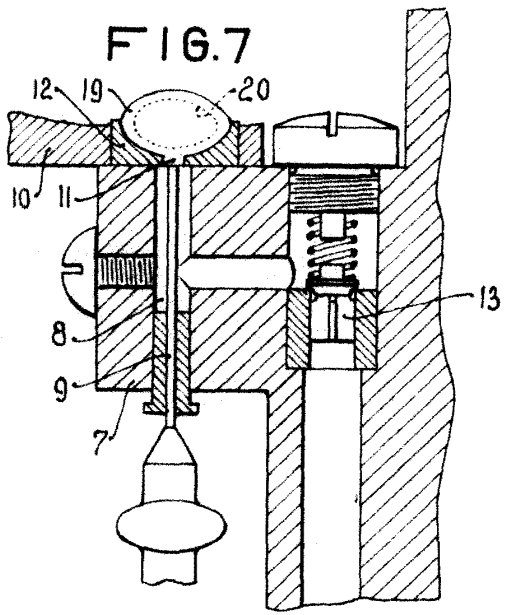
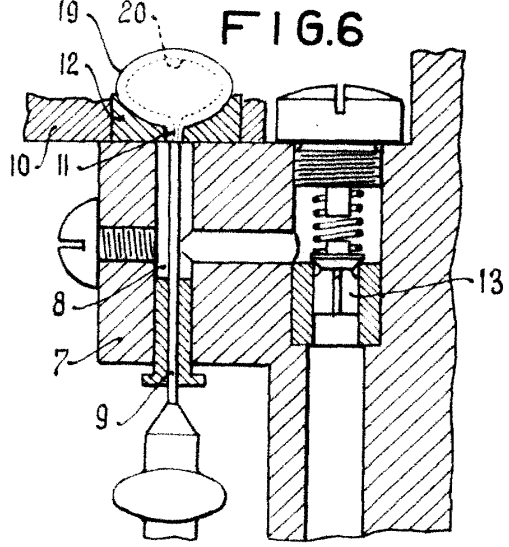
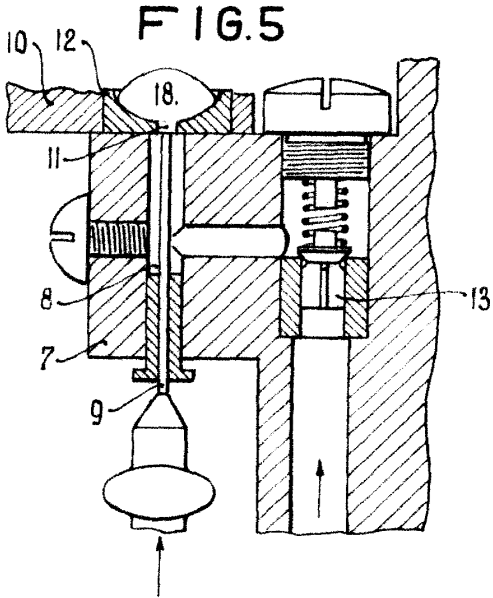
FIG. 4



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

173505



ESCALA VARIABLE