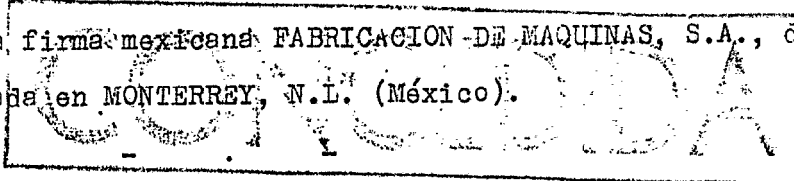


CLASIFICACION C03B

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

Por "MAQUINA SELECTORA DE MASA FUNDIDA DE VIDRIO", favor de la firma mexicana FABRICACION DE MAQUINAS, S.A., domiciliada en MONTERREY, N.L. (México).



25 FEB. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituye una máquina selectora de masa fundida de vidrio, que aporta esenciales características de novedad - así como notables ventajas sobre lo actualmente conocido.

5. Para la colocación de cucharones de una máquina selectora en la Patente Norteamericana Número 3,597,187, en vez de los sistemas oscilatorios o giratorios mecánicos de acoplamiento directo convencionales, se utiliza un sistema reforzador de energía hidráulico que usa una etapa piloto programada.
10. Una leva contaminada impulsa la etapa reforzadora a

través de una servo-válvula detectora, a fin de eliminar - las fuerzas mecánicas considerables de la leva, aumenta - grandemente la duración útil del sistema impulsor y permite funcionamiento a mayor velocidad.

5. Es conocido un aparato selector de masa fundida de vidrio mediante la patente norteamericana número 3.597.187 de 1.971. Tal y como se muestra en la misma, las masas de vidrio fundido que salen periódicamente de un par de orificios dirigidos hacia abajo, dirigen una a la vez hacia una de una pluralidad de pares de canaletas que se extienden hacia abajo hasta los pares de cavidades de molde colocados en una línea recta. El "orden de accionamiento", por ejemplo, para ocho pares de cavidades podría ser 1,5,4,8,3,7,2,6, etc. El elemento que dirige masas de vidrio fundido hacia las canaletas deseadas, es un par de cucharones montados giratoriamente, los extremos superiores de los cuales permanecen coaxialmente alineados con los orificios del aparato formador de masa fundida de vidrio y se hacen oscilar sobre ejes coaxiales con los orificios, para alimentar las canaletas en el orden de accionamiento deseado. El elemento para hacer oscilar los cucharones, tal y como se da a conocer en la patente anteriormente mencionada, incluye una disposición giratoria de leva y seguidor de leva, estando montado el seguidor de leva en un miembro oscilatorio que lleva un par de segmentos de engraneje de anillo que engranan con piñones llevados por las flechas que montan los cucharones. Aún cuando esta disposición es efectiva, hay desgaste considerable, tanto en la leva como en el miembro seguidor, debido a las cargas y a las temperaturas ambiente involucradas. Asimismo, la cantidad de energía requerida para impulsar la masa es bastante
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

considerable y, consecuentemente, se requiere para este objeto una fuente de energía de tamaño considerable. Todos estos factories tienen a limitar la velocidad de funcionamiento.

- Un problema adicional en el aparato del tipo del ramo anterior, ocurre cuando hay dificultad con una o más de las máquinas de moldear. Si el aparato selector de masa fundida de vidrio se permite que continúe funcionando, significa que, el vidrio fundido disperso hacia la máquina de moldear, que está funcionando de manera incorrecta, se desperdiciará. Si se está colando vidrio común no hay problema, pero si hay involucrado vidrio de plomo, se convierte en un factor de magnitud financiera considerable debido a que dicho vidrio no puede recogerse y recalentarse para producir un vidrio de la misma calidad. Lo que se requiere es un cambio de levas para impedir la distribución mediante el aparato selector de masa fundida de vidrio a la máquina que funciona incorrectamente. Desgraciadamente, con las máquinas del ramo anterior, el cambio de la leva es una operación de proporciones considerables que requiere prácticamente todo un día de trabajo.
5.                   La presente invención substituye por la disposición impulsora directa de leva y seguidor de leva de la patente anterior, una disposición reforzadora servihidráulica que reduce la carga de la leva hasta un valor insignificante, que prolonga grandemente la duración del aparato como un conjunto, y permite velocidad de funcionamiento aumentada.
10.                   Además, quitando simplemente dos pernos, la leva de la presente invención puede cambiarse muy rápidamente para impedir que se desperdicie el material de vidrio costoso en caso de un mal funcionamiento de una o más de las máquinas de moldear que se están alimentando.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Pero la descripción detallada que sigue se comprenderá mejor en base a las figuras adjuntas en los que a título de ejemplo y sin carácter, limitativo alguno por lo tanto, se ha representado una forma preferida de realización.

5. La Figura 1 es una vista en perspectiva de los cucharones oscilantes de la presente invención, junto con algunas de las canaletas de guía de vidrio;

La Figura 2 es una vista en alzado lateral en sección - parcial del aparato mostrado en la Figura 1;

10. La Figura 3 es una vista en alzado posterior del aparato mostrado en la Figura 1;

La Figura 4 es una sección parcial por las líneas 4-4 de la Figura 2;

15. La Figura 5 es una vista seccional de las líneas 5--5 de la Figura 2; y

Las Figuras 6, 7 y 8 son vistas diagramáticas útiles para describir el funcionamiento del sistema servo-reforzador.

20. Los cucharones 10 y 12 mostrados en vista en perspectiva en la Figura 1, se montan en las flechas 14 y 16 respectivamente, que se extienden a través de la pared superior del alojamiento 18 que encierra los componentes del sistema servo-reforzador hidráulico, así como el engranaje que interconecta el sistema impulsor y las flechas de los cucharones. Tal como en la Patente Norteamericana anteriormente mencionada, el "orden de accionamiento" se determina mediante la leva u otro miembro de control de patrón que controla la posición instantánea de las flechas 14 y 16 y por lo tanto de los cucharones 10 y 12.

25. Como se muestra más claramente en las figuras 3 y 5, un par de engranajes 20 y 22 de piñón, se aseguran en los extremos inferiores de las flechas 14 y 16, respectivamente. Un piñón

30.

tón 24 de reciprocación tiene dos juegos de dientes 26 y 28 de cremallera, y el primero se acopla con los engranajes 20 y 22 de piñón. La posición longitudinal del pistón 24, por lo tanto, es la que determina la posición de las flechas 14 y 16 y de sus cucharones 10 y 12 respectivos.

5.

El aparato impulsor de la presente invención, emplea una leva 30 circular que es impulsada continuamente por una fuente de energía, no ilustrada, a través de la flecha 32. Un brazo 34 montado para reciprocación en sentido paralelo al pistón 24, lleva por un extremo un seguidor 36 de levas de rodillos que siempre queda en acoplamiento con la periferia de la leva 30. Prácticamente en la sección intermedia del brazo 34 de reciprocación, hay un engranaje 38 de piñón montado para rotación libre sobre un eje que queda en ángulo recto con respecto al eje de reciprocación del brazo 34.

10.

15.

Como se ha mostrado más claramente en la Figura 2, otro miembro 40 de reciprocación queda paralelo y separado verticalmente hacia arriba del brazo 34, y lleva en su superficie inferior un juego de dientes 42 de cremallera. Los dientes 28 y 42 del pistón 24 y el brazo 40, respectivamente, engranan con los dientes en el engranaje 38 de piñón, a los lados opuestos del mismo.

20.

El extremo a mano izquierda del brazo 40, tal y como se ve en la Figura 2, se conecta para impulsar una válvula de carrete, el alojamiento para la cual se indica en 44, en la Figura 2. Esta válvula se interconecta con y controla la presión de fluido en el espacio de los extremos opuestos del pistón 24, de manera que se describirá con referencia a la ilustración de diagramáticas de las Figuras, 6, 7 y 8.

25.

30.

En las Figuras 6, 7 y 8, la válvula 44 de carrete se mues-

tra como incluyendo un vástago 46 de válvula que lleva un par de miembros 48 y 50 de válvula. La Figura 6 ilustra la posición neutral del servosistema en donde se bloquea el flujo del fluido ya sea hacia adentro o hacia afuera de las cámaras 52 y 54 en los extremos opuestos del pistón 24. Esto significa que, el pistón 24 se sujeta eficazmente en la posición -

5. mostrada en esta figura y, consecuentemente, las espitas también se sujetan debido a que se engranan con el pistón 24 a través de los piñones 20 y 22 en el extremo inferior de las flechas 14 y 16. Se aplica una fuerza de empuje al vástago 46 de válvula desde el miembro 40 por medio de un resorte 56 la posición exacta del cual, se muestra en la Figura 2. La Figura 7 muestra las piezas en una posición que, en realidad no lograrían en la práctica, pero que ayudarán a describir el -

10. funcionamiento del sistema. Haciendo referencia a la Figura 7, la leva 30 ha girado en dirección dextrógira hasta una posición en donde el radio R2 es más corto que el radio R1, se presenta al seguidor 36 de leva. El resorte 56 empuja el carrete de válvula hacia la izquierda y también fuerza el seguidor 36 de levas para que permanezca en contacto con la leva, mientras que el miembro 24 permanece sujeto en la posición -

15. mostrada en la Figura 6.

Con la válvula en la posición mostrada en la Figura 7, la presión de fluido se aplicará hacia el extremo a mano derecha del pistón 24, ocasionando que el mismo se mueva hacia la izquierda, tal y como se muestra en la Figura 8 y haciendo girar los dos engranajes 20 y 22 de piñón en una dirección dextrógira. Al mismo tiempo, el engranaje 38 se hace girar en una dirección levógira que a su vez mueve el miembro 40 hacia la derecha, el cual mueve la válvula de carrete de nuevo hacia

25.

30.

la posición neutral de la Figura 6.

- La descripción que antecede, no es enteramente exacta, pero sirve para ilustrar las relaciones básicas entre las distintas piezas móviles del sistema. En la práctica efectiva,
5. la válvula de carrete nunca llegaría a la posición extrema ilustrada en la Figura 7; debido a que tan pronto como comienza a moverse hacia la izquierda, los portillos que se comunican con los extremos opuestos de los pistones 24, se abrirían y el pistón 24 comenzaría casi instantáneamente a moverse hacia la izquierda iniciando de esta manera el movimiento que tiende a mantener al carrete en posición neutral. Tal y como lo reconocerán fácilmente aquellas personas expertas en el ramo, este es un servo-sistema hidráulico de circuito cerrado. La única carga en la leva 30 es aquella necesaria para hacer funcionar la válvula 44 de carrete y el movimiento efectivo de los cucharones es efectuado durante la presión hidráulica que actúan los extremos opuestos del pistón 24.
- 10.
- 15.

- Aún cuando se ha mostrado y descrito en la presente una modalidad preferida, el solicitante reclama el beneficio de una escala completa de equivalentes dentro del alcance de las cláusulas anexas.
- 20.

#### N O T A

Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

25. 1.- Máquina selectora de masa fundida de vidrio, que se caracteriza porque se ha constituido a partir de un aparato

- que distribuye simultáneamente un par de cargas de molde que se están alimentando desde un aparato alimentador de vidrio de orificios dobles hacia los moldes en blanco de cavidad doble de una pluralidad de máquinas formadoras de vidrio que
5. consiste de un par de cucharones de-flectores curvados alargados, un elemento que sostiene los cucharones con relación general lado a lado, cada cucharón se forma con un extremo receptor abierto orientado hacia arriba en alineamiento coaxial con uno de los orificios alimentadores solamente, y un
10. extremo inferior, un par de flechas giratoriamente motadas, cada una de ellas fijada rígidamente en cada uno de los cucharones, respectivamente, teniendo cada una de las flechas un engranaje de piñón fijado rígidamente en la misma;
- un elemento de engranaje acoplado con los engranajes y
15. movable para hacer girar las flechas en sincronismo;
- un elemento de presión de flúido para mover los elementos de engranaje en direcciones opuestas, dependiendo de la dirección de aplicación de la presión de flúido;
- un elemento de válvula para controlar la admisión de flúido bajo presión hacia el elemento de presión de flúido;
20. elementos de leva continuamente giratorios para controlar la posición de la válvula; y
- elementos que interconectan los elementos de leva, los elementos de presión de flúido y los elementos de engranaje,
25. y la válvula en un servo-sistema de circuito cerrado.
- 2.- Máquina selectora de masa fundida de vidrio, según reivindicación anterior, que se caracteriza el elemento de engranaje consiste de una primera cremallera montada para movimiento de reciprocación y termina en los extremos opuestos en
30. pistones recibidos dentro de los cilindros llenados de flúido

- el elemento de presión de fluido es una fuente de fluido bajo presión y el elemento mencionado en último término es una segunda cremallera que queda paralela y separada de la primera, un brazo de reciprocación paralelo a las cremalleras que es impulsado por la leva y que lleva un engranaje de piñón que engrana con ambas cremalleras y una varilla de conexión entre la segunda cremallera y la válvula.
- 5.
- 3.- Máquina selectora de masa fundida de vidrio, según reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza porque está constituida por un aparato alimentador de vidrio fundido que tiene una pluralidad de orificios de salida inferiores, desde donde se descargan simultáneamente las cargas de molde separadas y que incluye un elemento para distribuir las cargas para ser suministradas por gravedad hacia moldes en blanco de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- cavidades múltiples de una serie de máquinas, cucharones de desviación de carga de molde múltiples igual en número de los orificios, estando sostenidos los cucharones en una posición de manera tal que, cada cucharón se extiende desde por debajo de uno de los orificios y es movable selectivamente en alineamiento con el dispositivo de distribución de carga, el extremo superior de cada cucharón siempre queda coaxialmente alineado con y por debajo de su orificio respectivo, y un elemento para hacer oscilar dos cucharones de una manera gradual, y un elemento que consiste en:
- un par de flechas montadas giratoriamente, una de ellas conectada rígidamente con cada uno de los cucharones y que se extiende hacia abajo desde el mismo quedando paralelos uno con respecto al otro;
- un par de engranajes, uno de ellos fijado rígidamente en cada una de las flechas, respectivamente;

- un primer miembro de cremallera que tiene dientes que engranan con ambos engranajes y que se montan para movimiento de reciprocación, a fin de efectuar la rotación de las flechas, y la colocación consecuente de los cucharones, teniendo
5. la cremallera pistones en cada extremo que son recibidos dentro de los cilindros llenados con fluido;
- una segunda cremallera montada para movimiento de reciprocación paralela, y separada verticalmente de la primera cremallera;
10. un brazo montado para reciprocación entre y paralelo a las cremalleras y que tiene un engranaje montado giratoriamente en el mismo, y engranando con los dientes de ambas cremalleras;
- una leva impulsora giratoriamente para cambiar continuamente la posición del brazo con respecto a las cremalleras;
15. y
- una válvula de carrete conectada para hacerse reciprocicar durante la segunda cremallera que tiene un primer par de portillos, uno de ellos conectado con cada uno de los cilindros respectivamente, el carrete siendo de manera tal como para cerrar y abrir simultáneamente los portillos, teniendo la válvula asimismo, un portillo de entrada entre el primer par de portillos proporcionando una conexión con una fuente de fluido bajo presión y un par de portillos de salida interconectados, separados hacia afuera del primer par de portillos.
- 20.
- 25.

4.- Máquina selectora de masa fundida de vidrio.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 11 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 3 láminas de dibujos.

Madrid, a 10 de septiembre de 1975.

FABRICACIÓN DE MÁQUINAS, S. A.

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA



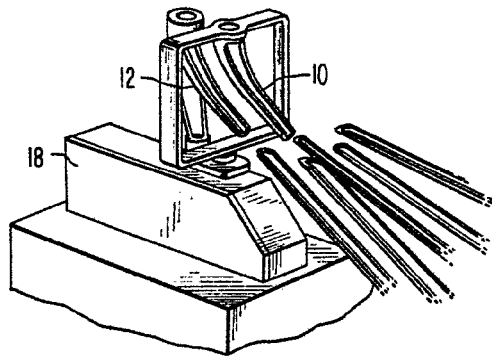


FIG. 1

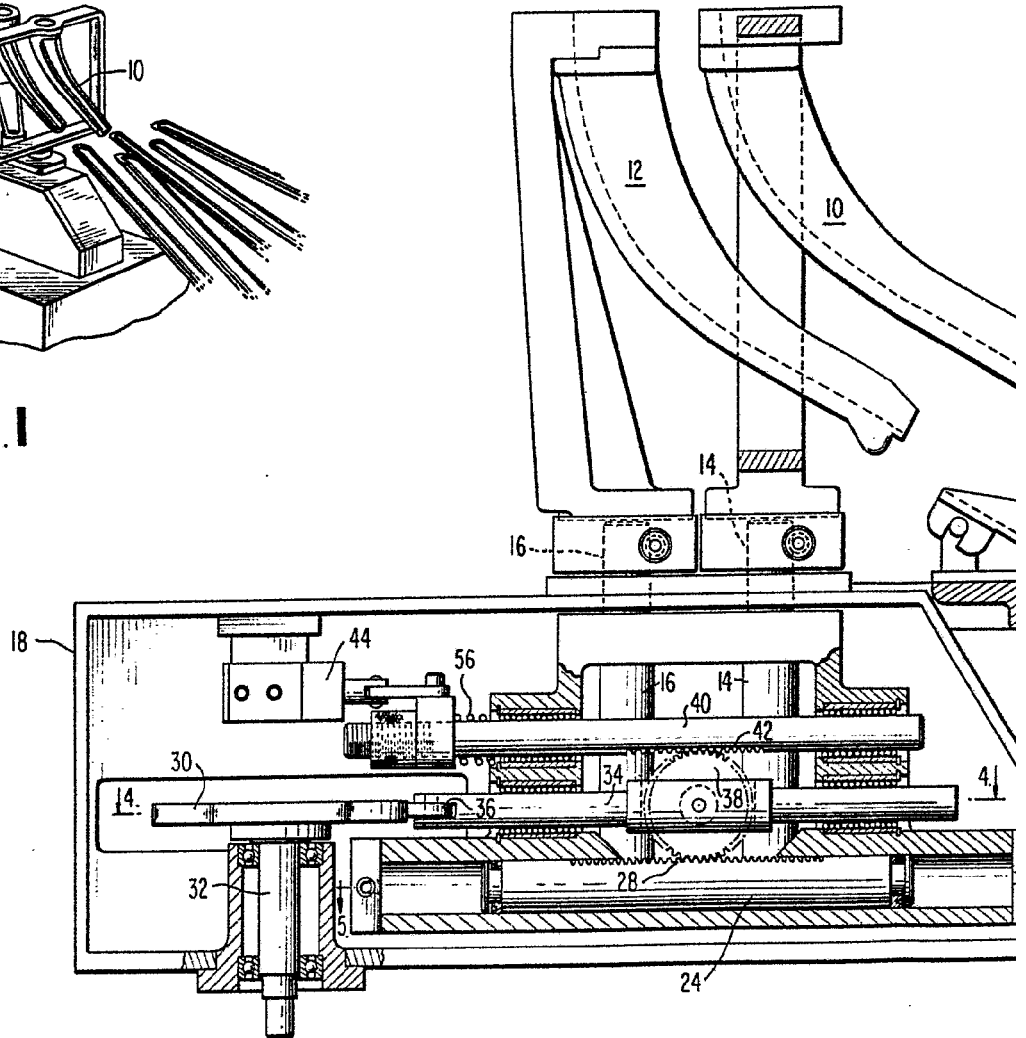


FIG. 4

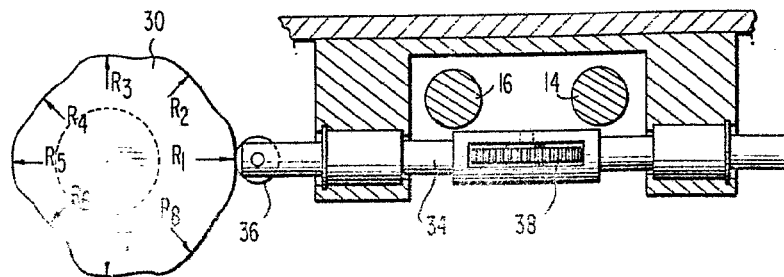


FIG.2

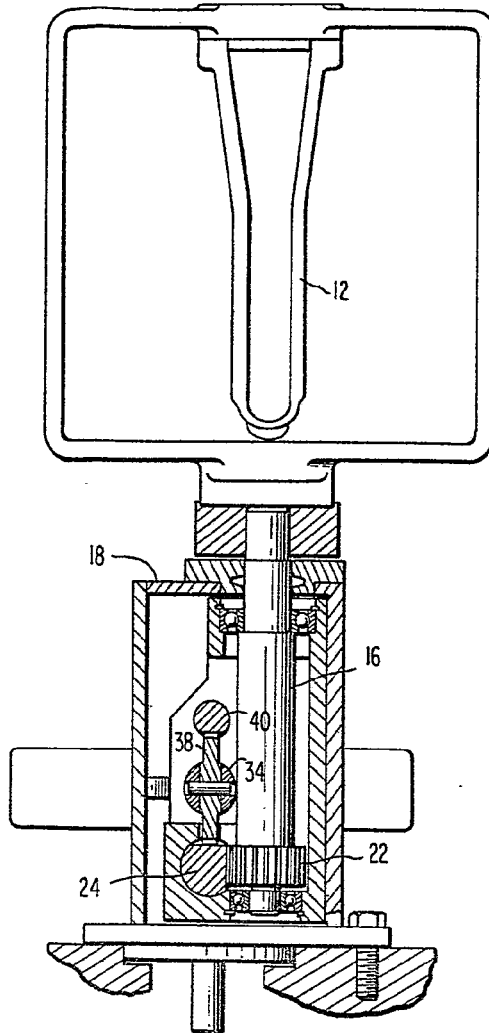
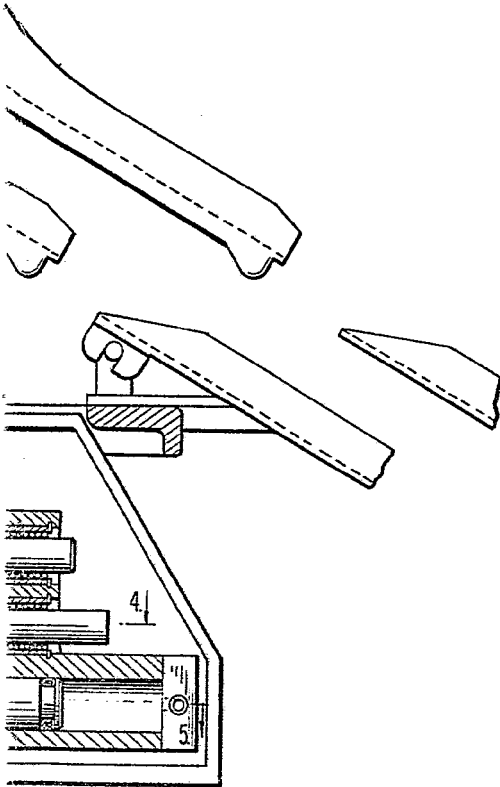
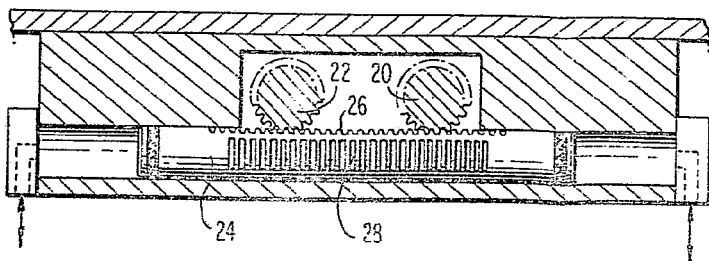


FIG.5

FIG.3



*[Handwritten signature]*

FIG. 6

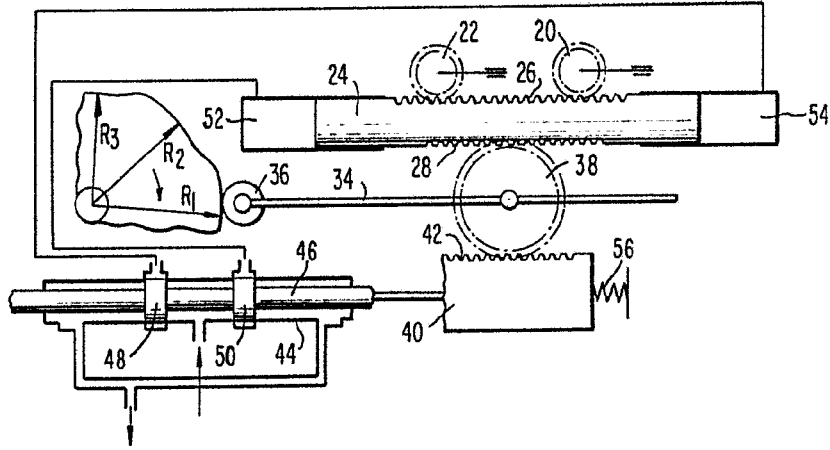


FIG. 7

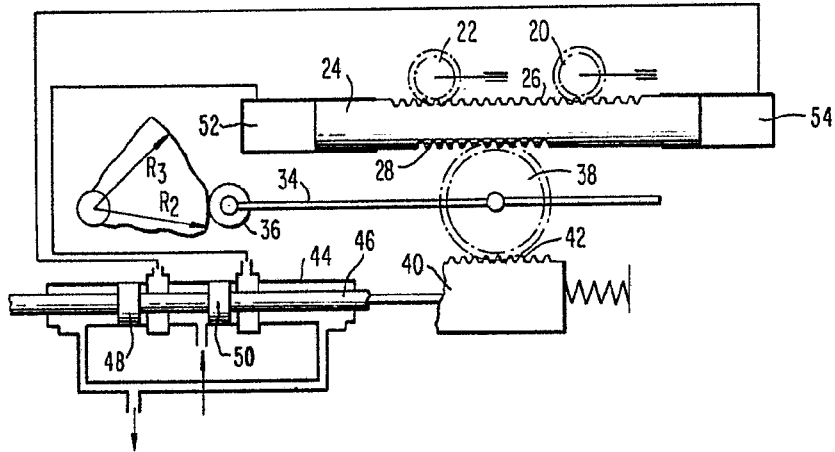
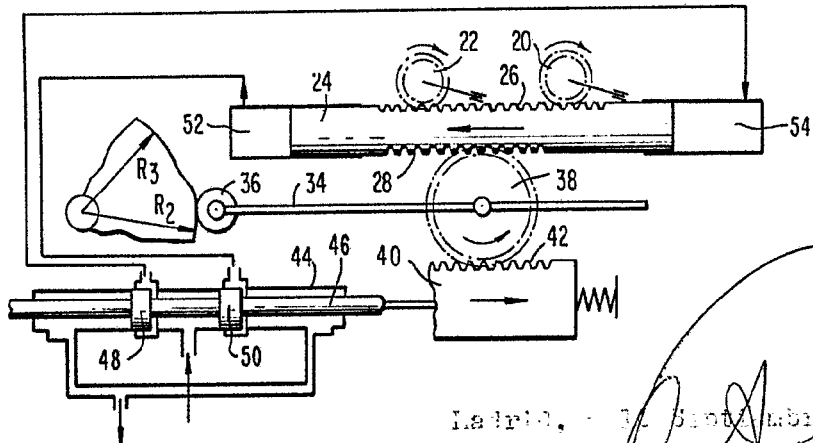


FIG. 8



Madrid, a 21 de Septiembre de 1957

JAIMES  
P. E.

Firmado: JOSE L. MOR.