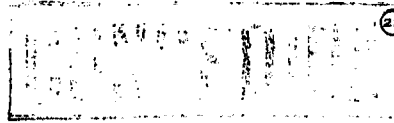


MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA



10 ES 11 21

NUMERO
465.255
FECHA DE PRESENTACION
20-12-77.

10 A1

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
752.676	20.12.1976	EE.UU. de A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 01 F	

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN CONTADORES DE GAS DE DIAFRAGMA

71 SOLICITANTE (S)

ROCKWELL INTERNATIONAL CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

600 Grant Street, Pittsburgh, Pensilvania 15219, EE.UU. de A.

72 INVENTOR (ES)

JOHN L. ESOLA, Ing.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

20 JUL. 1978

UNE A - 4 MOD. 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

El objeto de la presente invención es un contador de gas de diafragma perfeccionado que proporciona un mando para el indicador, o registrador, que impulsa al indicador en una dirección, cualquiera que sea la dirección de flujo de fluido a través del contador. Un objeto principal del invento es evitar el poder reducir la lectura total del indicador haciendo funcionar el contador en un flujo inverso de fluido. Un objeto adicional de l invento es proporcionar un mando de salida que se incorpora fácilmente en diseños con tadores actuales, sin necesidad de efectuar grandes cambios en el uti llaje. Otro objeto del invento es proporcionar un mando de salida para un indicador de contador de gas de fácil construcción, económico y de fácil mantenimiento.

La figura 1 es una vista en sección y en alzado a través de la parte superior de un contador de gas del tipo de diafragma, que ilustra la placa de la tapa sobre la cual se monta la válvula y cigüeña, habiendose omitido partes de la articulación al fuelle y la válvula para mayor claridad.

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista a mayor escala, del mando de la figura 1, encontrándose el mando del contador en la dirección normal del flujo de fluido y,

La figura 4 es una vista similar a la figura 3, con el contador funcionando en dirección inversa.

La mayoría de los contadores de gas de diafragma, que se utilizan normalmente para medir el consumo de gas doméstico, se construyen y funcionan en la forma descrita en la patente Estadounidense No. 2.544,665, mencionada anteriormente. Expuesto brevemente, el flujo de gas a través del contador mueve uno o más diafragmas flexibles que, a su vez, hacen funcionar la válvula (por articulaciones)

que regula el flujo del gas y mueve un indicador, o registrador, que registra el volúmen de gas que pasa a través del contador. Por la naturaleza de su construcción y funcionamientos, estos contadores pueden funcionar en dirección inversa a la normal, o forma usual. Cuando esto ocurre, el mando del indicador, o registrador, también se invierte. Esta capacidad se ha utilizado para "borrar" parte del gas total registrado en el indicador o registrador y reducir por lo tanto la factura del usuario. Se ha propuesto un cierto número de soluciones a este problema, pero por una u otra razón no se ha adoptado ninguna de ellas. Este invento no interrumpe el flujo de gas al usuario, a pesar de registrar el flujo, cualquiera que sea la dirección de dicho flujo.

Refiriendonos ahora a los dibujos, y en especial a las figuras 1 y 2, una parte de la zona superior de un contador de gas del tipo de diafragma se ilustra en estas figuras. Una placa de tapa 10 divide las cámaras de diafragma de una cámara de gas 12. La cámara 12 está cerrada por una tapa superior 14 y contiene la válvula (no ilustrada) y mecanismo de transmisión o mando (omitido también en su mayor parte para mayor claridad). Según se ha mencionado anteriormente, la mayoría de los contadores del tipo de diafragma funcionan de una forma similar a la patente Estadounidense No. 2.544.665 que se puede tomar como referencia para comprender el funcionamiento del contador.

El movimiento de los diafragmas se transmite a través de articulaciones a un brazo tangente 16 que hace girar una cigüeña 18. El cojinete superior 20 de la cigüeña se monta en un soporte 22 que se monta en la placa de tapa 10. Partes del soporte 22 se han cortado para ilustrar con mayor claridad el invento, como las articulaciones de la placa y, en la figura 2 el cojinete superior 20 de la cigüeña y el brazo tangente 16. La cigüeña 18 tiene un cojinete

inferior 24 en la placa de la tapa 10. En la cigüeña 18 se monta un tornillo sinfin 26 que engrana con un engranaje sinfin 28 montado en un eje horizontal 30. El eje 30 se monta en cojinetes separados apropiadamente 32 y 34 formados en soportes apropiados 36 y 38, respectivamente. Hasta este punto, la construcción es de tipo tradicional y se utiliza ampliamente en la industria.

Refiriendonos ahora a las figuras, y de un modo mas particular a la figura 3, el perfeccionamiento comprende la adición de un nuevo sistema de mando a transmisión que asegura la rotación de la salida en una dirección solamente. Un extremo del eje 30 lleva un orificio ciego 40 para montar un eje 42 que se monta también en un cojinete 44 en el soporte 46. El eje 42 gira libremente con relación al eje 30, pero se fija axialmente contra todo movimiento longitudinal. Un soporte de leva 48 se monta deslizantemente sobre el eje 42 por medio de estrias (no ilustradas) o medios similares para transmitir la rotación del eje. Como variante, el soporte de la leva 48 se puede fijar al eje 42 y el eje y el soporte de la leva se pueden deslizar longitudinalmente. El soporte de la leva puede tener cualquier forma que se desee, pero es preferiblemente simétrico alrededor de la línea central longitudinal de los ejes 30 y 42. Una leva 50 se proyecta desde una cara del soporte de la leva 48, que tiene una cara de acoplamiento 52 y un canto trasero 54. La leva 50 está destinada a acoplarse a una leva con forma similar 56 montada en la cara extrema del eje 30. Cuando el mando del contador funciona en la dirección normal de avance, la cara 58 de la leva 56 está en contacto con la cara 52 de la leva 50, y por medio del acoplamiento de rotación entre el soporte de la leva 48 y el eje 42, el eje gira a izquierdas según se verá desde el extremo de la derecha de la figura 3. El extremo del eje 42 tiene una transmisión de garras 60 a un mando del indicador del contador 62, que lleva a la rotación a través de una caja de prensaestopa

fijada en un rebajo 66 de la tapa del contador 14. El engranaje de transmisión del indicador del contador 68 gira por lo tanto a izquierdas también, según se verá desde el extremo de la derecha de la figura 3.

5 A pesar de poder realizarse la rotación en esta dirección, el conjunto de la transmisión de engranaje 70 gira según indican las flechas, pero no produce salida. El conjunto del engranaje consiste: en un engranaje cilíndrico recto 72 que se fija en el extremo del eje 30 para hacerlo girar. Un piñón 74 se fija sobre un eje loco 76 se monta para girar en soportes 38 y 46 y engrana con el engranaje cilíndrico recto 72. Asimismo se fija sobre el eje loco 76 el engranaje 78, que mueve a un engranaje 80, montado en un eje 82. El engranaje 80 impulsa a un engranaje 84 que es giratorio pero se fija axialmente en el eje 42. Se observará por esta descripción y las flechas de dirección de las figuras 3 y 4 que cuando el eje 30, la leva de transmisión 56 y el engranaje cilíndrico recto 72 giran en una dirección, el engranaje 84 gira en la dirección opuesta. Según se ilustra en la figura 3, el engranaje 84 hace girar por lo tanto el eje 42 sin ninguna resultado, efectuandose la transmisión o mando, según se ha descrito anteriormente, desde la leva 56 a través de la leva 50 y el eje 42 al mando del indicador del contador 62.

No obstante, siempre que funciona el contador en dirección inversa el eje 30 invierte su rotación. Cuando esto ocurre, el canto trasero 86 de la leva 56 se acopla con la pendiente del canto trasero 54 de la leva 50 y empuja al soporte de la leva 48 a la derecha, según se vera en las figuras 3 y 4, a la posición ilustrada en la figura 4. Entonces, la leva 88 en el engranaje 84 se acopla a la leva 90 en el soporte de la leva 48. La transmisión se efectua entonces desde el engranaje cilíndrico recto 72, que hace girar al engranaje de piñón 74 el cual, a su vez, hace girar al engranaje 78

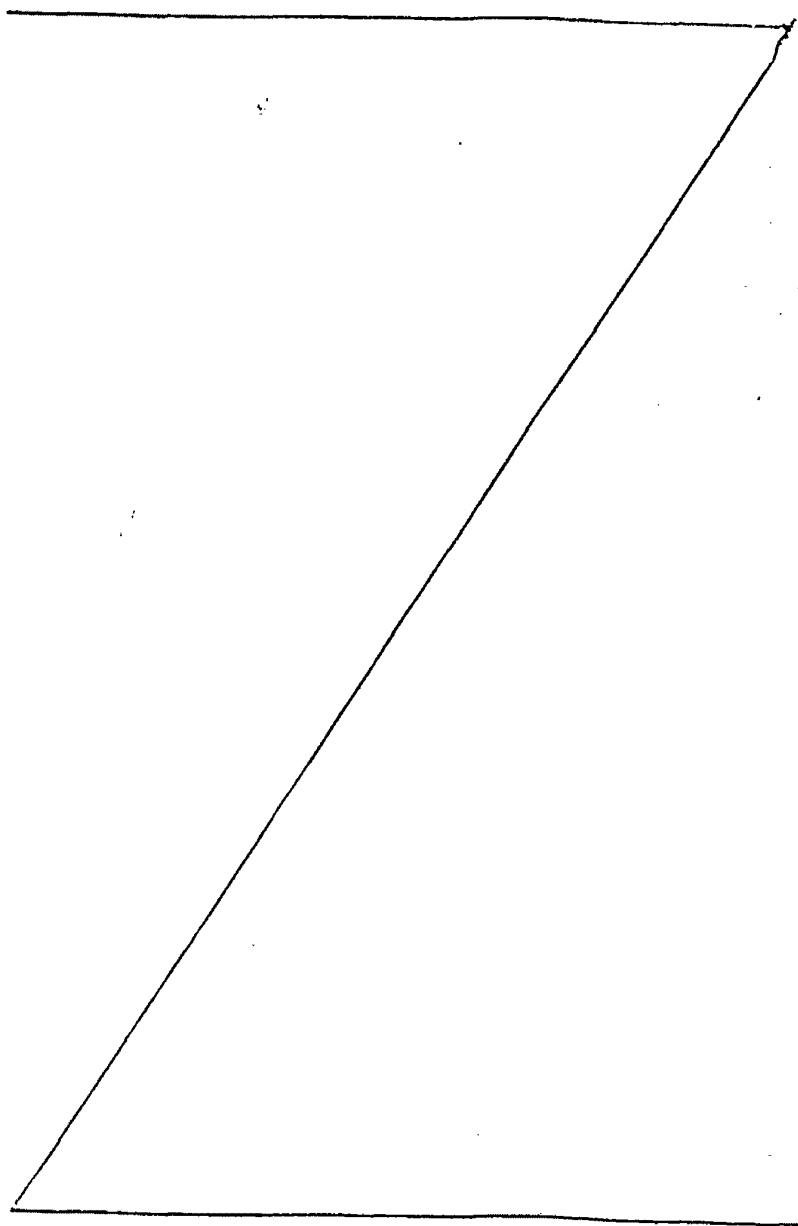
a través del eje loco 76. El engranaje 78 impulsa al engranaje 80 que, a su vez impulsa al engranaje 84. El engranaje 84 hace girar a la leva 88 montada en la cara que se acopla a la leva 90. La leva 90 y el soporte de la leva 48 impulsan al eje 42, pero en la misma dirección de rotación que cuando las levas 50 y 56 están acopladas.

Por lo tanto, es evidente que cualquiera que sea la dirección de rotación de la cigüeña 18 y el eje 30, el engranaje de mando del indicador 68 girara en la misma dirección. Las levas 56 y 88 son imágenes de espejo entre sí, teniendo sus caras de transmisión sobre un plano a través de la línea central de los ejes 30 y 42 y las caras traseras en dirección a derechas a partir de la cara de transmisión, según se vera en el lado de la derecha de las figuras. Las levas conducidas 50 y 90 tienen caras conducidas configuradas para acoplarse a sus levas de transmisión 56 y 88, respectivamente, y cantos traseros que van cada uno a izquierdas a partir de la cara conducida, según se vera en el extremo de la derecha de las figuras.

Según se ilustra en los dibujos, el conjunto se construye para que exista una holgura entre la punta de la leva de transmisión 56 y la punta de leva de transmisión 88 tan solo ligeramente mayor que la anchura del soporte de la leva 48 y una leva (la leva 50 y la leva 90), de modo que al invertirse el contador, la leva de transmisión que ha impulsado al indicador empuje al soporte de la leva 48 en el trayecto de la otra leva de transmisión, por acoplamiento de las caras posteriores del primer conjunto de levas conductoras-conducidas. Es evidente que la salida de este conjunto de mando único en su género se efectua siempre en la misma dirección cualquiera que sea la dirección de rotación de la entrada. Por consiguiente, el indicador o registrador del contador acumulará siempre una lectura en aumento cualquiera que sea la dirección de flujo a través del contador.

Descrita suficientemente la naturaleza del in-

vento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en contadores de gas de diafragma, caracterizados porque se constituye cada contador de medios de acoplamiento conectados entre medios de medición y el indicador, y que comprenden levas conductoras o de transmisión movidas por los medios de medición y levas conducidas destinadas a acoplarse de una forma selectiva a una de las levas de transmisión, acoplándose las levas conducidas de una forma rotatoria al indicador para moverse el indicador en una dirección solamente.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la primera de las levas de transmisión se fija a la salida de los medios de medición.

15 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la segunda de las levas de transmisión se mueve en rotación en dirección opuesta a la primera leva de transmisión-

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la primera y la segunda levas de transmisión son reversibles.

20 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las levas conducidas se montan en un elemento axialmente deslizante en el eje de transmisión del indicador, estando destinado el elemento deslizante a hacer girar el eje de transmisión o mando del indicador.

25 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los medios de acoplamiento comprenden: un par de levas conductoras o levas de transmisión reversibles separadas, un engranaje conectado para girar en direcciones opuestas y movido por el flujo de gas a través de un contador, un par de le-

ps

vas conducidas, cada una destinada a acoplarse de una forma selectiva a una de las levas de transmisión para efectuar una rotación unidireccional, y medios de eje conducidos acoplados para girar a las levas conducidas, sirviendo el dispositivo de eje conducido para mover el índice del contador en una dirección solamente.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la cara de transmisión de las levas conductoras son paralelas a la línea central del eje conducido, y las caras traseras inclinadas de modo que la inversión de retención del flujo de gas a través del contador, y la consiguiente inversión de las levas conductoras separan una articulación de leva conductora y leva conducida e inicie el acoplamiento de la otra articulación de leva conductora y leva conducida impulsando por lo tanto al dispositivo de eje conducido en la misma dirección.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 7, caracterizados porque los medios de acoplamiento para mandos de indicadores del contador de gas que comprenden un dispositivo de eje de transmisión movido por la cigüeña del contador, un medio de eje conducido montado para girar en un extremo del medio de eje conductor, sirviendo el medio de eje conducido para mover el indicador, un medio de engranaje conectado al dispositivo de eje conductor para hacer girar un engranaje de salida en la dirección de rotación opuesta al dispositivo de eje conductor, montandose el engranaje de salida en el medio de eje conducido, levas conductoras montadas en el medio de eje conductor y el engranaje de salida, respectivamente, cuyas levas conductoras están configuradas para moverse en una dirección de rotación solamente, medios de leva conducidos montados deslizantemente sobre el medio de eje conducido entre las levas conductoras y que tienen superficies para acoplarse de una forma selectiva con una u otra de las levas conductoras, acoplándose para girar los medios de

levas conducidas al eje conducido, haciendo girar por lo tanto el medio de eje conducido en una dirección solamente.

9.- Perfeccionamientos en contadores de gas de diafragma, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

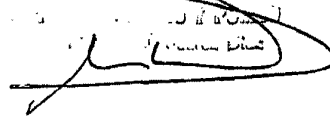
5

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

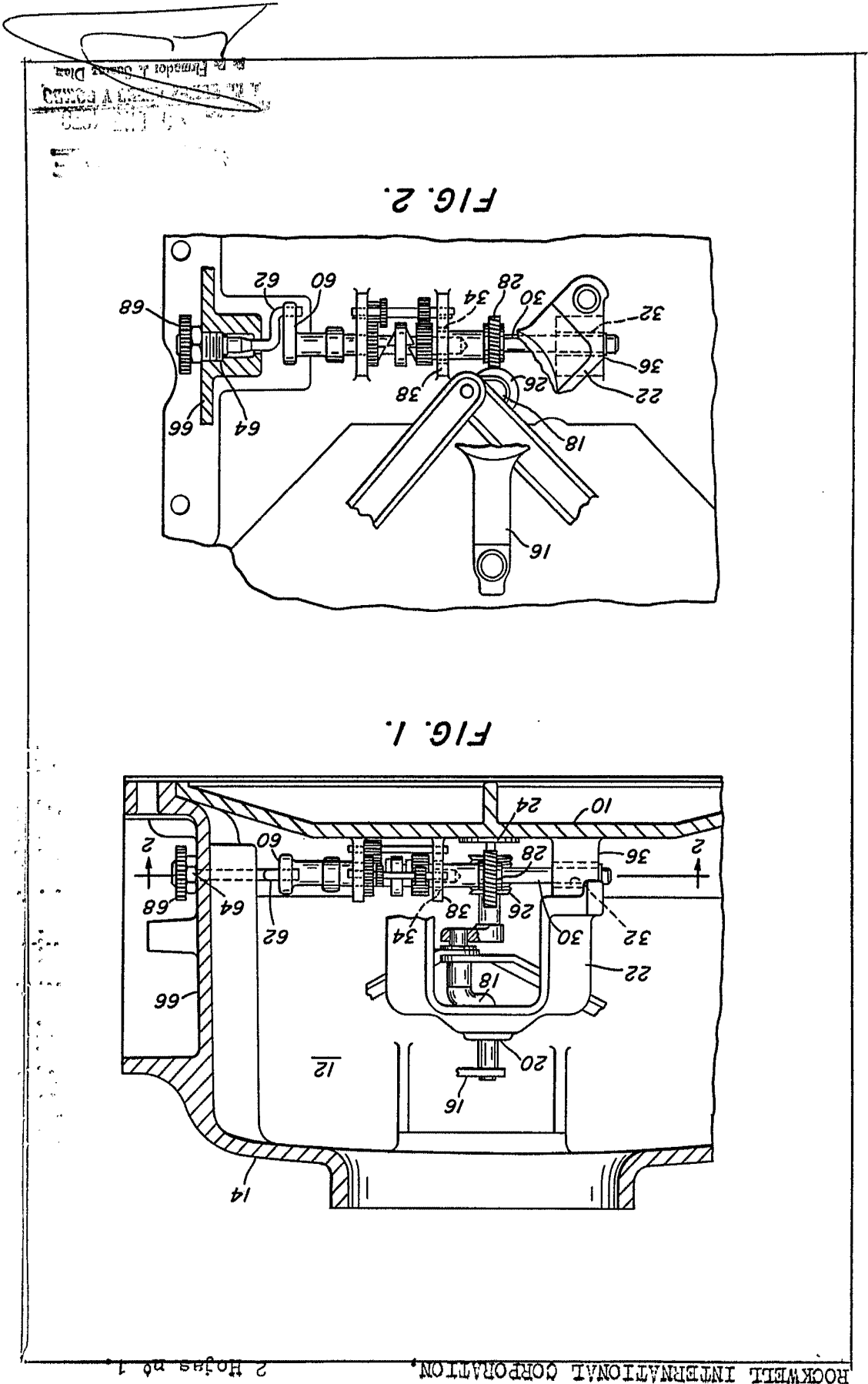
20 ENE. 1978

Madrid,

ROCKWELL INTERNATIONAL CORPORATION

A handwritten signature in dark ink is written over a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'L. ...'. The stamp is partially obscured by the signature.

pg



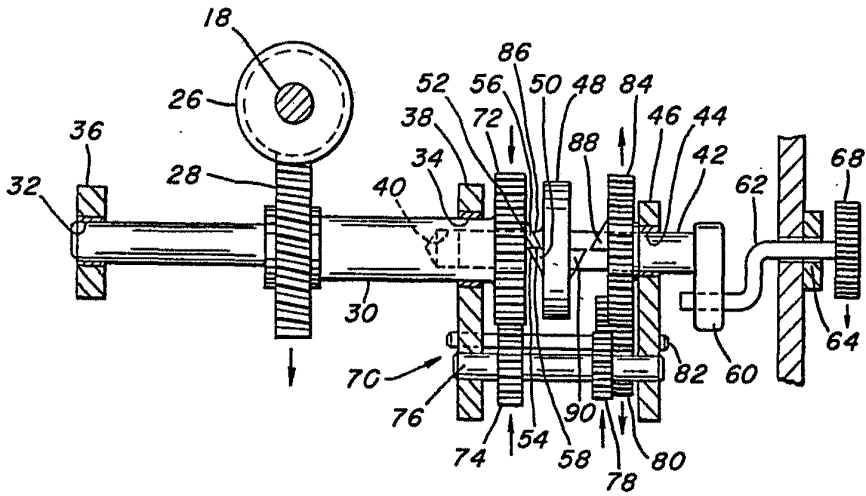


FIG. 3.

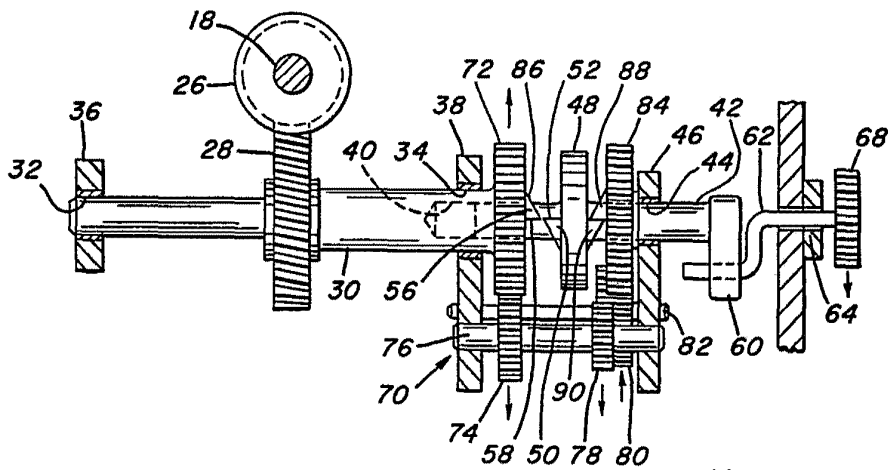


FIG. 4.

WAIN 213

J. W. GOMEZ TERRY Y COMPA  
p. Firgado J. Suarez Diaz