



19 ES	11 21 22	NÚMERO <b>449852</b>	10 A3
		FECHA DE PRESENTACION 15-7-1976	

P.- 63.565  
No. 3.930.533

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B22D
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "UN APARATO PARA COLADA CONTINUA"
--

56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION E.U.A., 27 de Febrero de 1975, Nº 3.930.533
---

71 SOLICITANTE (S) ROKOP CORPORATION
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Suite 1100A Ste. Claire Plaza, 1121 Boyce Road, Pittsburgh, Pensil- vania, Estados Unidos de América
--

72 INVENTOR (ES)
------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ
---

1           En la Patente para los EE.UU. nº 3.344.844 se  
ha ilustrado el aparato para colada continua del tipo ge-  
neral que se expondrá en esta solicitud. En esa Patente,  
un extremo de una barra iniciadora rígida, curvada lon-  
5           gitudinalmente, tapona el extremo inferior de un molde  
para colada de flujo pasante, vertical, hasta que se lle-  
na el molde con metal fundido hasta la altura deseada.  
El metal solidifica en el molde alrededor del extremo  
contiguo de la barra iniciadora, la cual es entonces mo-  
10          vida hacia abajo separándola del molde mediante rodillos  
de agarre, formando el metal al solidificar un cordón me-  
tálico continuo. Al salir del molde, el cordón metálico  
tiene un delgado revestimiento que aumenta de grosor ha-  
cia dentro, por enfriamiento, a medida que aumenta su  
15          distancia al molde. Para acelerar la solidificación, el  
cordón pasa a través de un área de rociado con agua ad-  
yacente al molde. El extremo delantero de la barra inicia-  
dora en movimiento está unido a un cable que pasa hacia  
arriba sobre una roldana y luego hacia abajo a un tambor  
20          accionado mecánicamente. La barra iniciadora está apoya-  
da y guiada por una serie de rodillos opuestos. Después  
que el extremo trasero del cordón pasa entre los rodillos  
de agarre, pasa luego entre un par de rodillos de un en-  
derezador a un nivel más alto. Cuando el cordón alcanza  
25          el punto en que la barra iniciadora es detenida, y mien-  
tras está retenida en su posición superior por el cable,  
se bajan los rodillos de enderezar para soltar el cordón  
de la barra iniciadora y para proporcionar una parte rec-  
ta del cordón que puede ser luego alimentada por los ro-  
30          dillos horizontalmente a lo largo de una mesa, después

1 de lo cual se puede cortar el cordón en tochos.

Una de las objeciones al aparato ilustrado en la Patente es la de que, debido a la longitud de la barra iniciadora curvada, se necesitan un gran número de rodillos de guía para guiarla, un cierto número de los cuales están inmediatamente debajo del molde, por lo que serán obstruidos por el metal fundido en caso de que se produzca un escape del molde. Otra objeción es que no solamente debe controlarse la rotación de los rodillos de agarre de acuerdo con el régimen al cual puede ser sacado el cordón del molde con seguridad, sino que también se debe sincronizar la rotación del tambor del cable con la de los rodillos de agarre, y que esto es difícil de conseguir.

15 Entre los objetos de este invento está el de proporcionar un aparato para colada continua del tipo general que se acaba de considerar, el cual es más sencillo y menos costoso en cuanto a construcción, en el cual se producirán menores daños en caso de un escape del molde, en el cual el aparato de almacenar para el miembro iniciador funciona automáticamente durante la operación de almacenamiento, y en el cual el funcionamiento del aparato de almacenar no tiene que estar sincronizado con nada.

25 La realización preferida del invento se ha ilustrado en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista lateral del aparato del invento mostrando el cordón a punto de ser desconectado de la barra iniciadora.

30 La Fig. 2 es una vista lateral, a escala ampliada, de los rodillos de agarre y del enderezador;

1 La Fig. 3 es una vista en planta, fragmentaria,  
a escala ampliada, de la conexión entre el cordón y la  
barra iniciadora;

5 Las Figs. 4 y 5 son cortes dados por las líneas  
IV-IV y V-V de la Fig. 3;

La Fig. 6 es un corte dado por la línea VI-VI  
de la Fig. 1;

10 La Fig. 7 es una vista lateral, a escala am-  
pliada, parcialmente en corte, del alojamiento de alma-  
cenamiento; y

La Fig. 8 es un corte horizontal dado por la  
línea VIII-VIII de la Fig. 7.

15 Con referencia a la Fig. 1 de los dibujos, una  
parte de un aparato para colada continua incluye una plu-  
ralidad de columnas verticales 1, las cuales están asen-  
tadas sobre un suelo de trabajo y apoyan a una pluralidad  
de viguetas horizontales espaciadas verticalmente 2, 3,  
4 y 5 que forman niveles de apoyo para trabajo por enci-  
ma del suelo. Las viguetas horizontales superiores 4 apo-  
20 yan a un caldero de colada o artesa movable usual 6, la  
cual está suspendida de un carro 7 de apoyo adecuado que  
rueda sobre las viguetas. Se ha representado una cuchara  
usual 8 suspendida en posición de funcionamiento directa-  
mente encima del caldero de colada. Una caja para rebose  
25 usual 9, por debajo del nivel de la artesa, está montada  
sobre viguetas horizontales 3.

30 Debajo del caldero de colada 6 hay un molde 11  
para colada continua de flujo pasante vertical, que está  
unido a un mecanismo 12 oscilante usual. Debajo del mol-  
de, pero a un lado del mismo, hay una canaleta inclinada

1 13 montada sobre una vigueta horizontal 5, a niveles di-  
ferentes. La canaleta se extiende hacia abajo y lateral-  
mente separándose del molde. Contiene dos rodillos de  
5 guía espaciados longitudinalmente 14 y 15 para apoyar un  
cordón metálico 16 que sale del molde, y recoge además  
el agua rociada sobre el cordón por una disposición de  
enfriamiento por rociado típica, no representada.

Montado sobre el suelo, al mismo lado del mol-  
de que está la canaleta, hay un aparato para sacar el  
10 cordón que contiene un par de rodillos de agarre 17 y 18  
accionados en uno u otro sentido por motores reversibles  
19 y 20, respectivamente. El rodillo superior 17 está  
montado entre un par de brazos 22 que están pivotados por  
un extremo en los extremos de un eje horizontal 23. Por  
15 su extremo opuesto, los brazos están conectados a un ém-  
bolo 24 de presión de fluido adecuado, para abrir y ce-  
rrar el paso entre los rodillos. El paso entre los rodi-  
llos está en la parte inferior de un semicírculo que se  
extiende desde el molde hacia abajo, a través del paso en-  
20 tre los rodillos y volviendo a subir a las viguetas 3.  
Junto al aparato para sacar en el lado opuesto a la ca-  
naleta 13, hay un dispositivo de enderezar cordón consis-  
tente en un rodillo enderezador 26 que está apoyado por  
un par de brazos 27, también montados a pivotamiento por  
25 un extremo sobre el eje 23 entre los brazos 22. En el ex-  
tremo opuesto de los brazos 22 hay un émbolo adecuado 28  
para hacer girar al rodillo enderezador hacia arriba y  
hacia abajo.

Justamente más allá del enderezador hay una  
30 ménsula 30 de apoyo del miembro iniciador, la cual está

1 montada rígidamente sobre la base 31 del aparato para sa-  
car y enderezar. También a corta distancia más allá del  
enderezador hay un transportador o aparato de toma de  
5 cordón usual 32, sobre el cual apoya el cordón endereza-  
do al ser accionado hacia adelante por los rodillos de  
agarre, hacia un mecanismo de corte de tochos usual, no  
representado. Por encima del transportador hay una es-  
10 tructura de guía del miembro iniciador, arqueada, apoya-  
da por una vigueta horizontal 5. Esta estructura incluye  
un alojamiento 33 de guía hueco, abierto por los extre-  
mos, inclinado, que contiene, de cualquier manera adecua-  
da, una pluralidad de rodillos de guía 34 que están dis-  
puestos convenientemente en relación de espaciados entre  
15 sí, aproximadamente como se ha ilustrado en la Fig. 1.  
Circundando al extremo inferior del paso a través de ese  
alojamiento, hay un anillo 35 de guía, abocinado hacia  
abajo, para el extremo delantero de un miembro inicia-  
dor del cordón.

20 El miembro iniciador curvado longitudinalmen-  
te no es una barra rígida, como se pretendía en la Pa-  
tente antes mencionada, sino que tiene una cierta flexi-  
bilidad en un plano vertical, de modo que puede ser diri-  
gido fácilmente a lo largo del camino deseado y al in-  
terior del aparato a lo largo de ese camino. De prefe-  
25 rencia, como se ha ilustrado en la Fig. 1, el material  
iniciador es una barra flexible formada de una plurali-  
dad de barras de articulación curvadas longitudinalmen-  
te, sustancialmente rígidas, 37, 38 y 39 que están conec-  
tadas extremo con extremo de tal manera que pueden pivo-  
30 tar en un grado limitado relativamente entre sí en un

1 plano vertical. Un modo de conectarlas consiste en dotar-  
las de partes extremas que se solapan lateralmente, que  
tienen un grupo de agujeros en coincidencia, que se ex-  
5 tienden a través de las mismas, en los cuales hay dispues-  
tos pernos 40 que entran en los agujeros con holgura, co-  
mo se ha ilustrado en la Fig. 6. Los pernos conectan las  
barras de articulación extremo con extremo, pero, debido  
a que los pernos no llenan los agujeros, los mismos per-  
miten un cierto movimiento pivotante de las barras de ar-  
10 ticulación sobre un pasador de pivote 41 que se extiende  
también a través de los extremos que se solapan de cada  
par de barras de articulación. No obstante, los pernos 40  
mantienen la barra iniciadora con una configuración que  
es curvada en sentido longitudinal en un plano vertical.  
15 Unido con pernos al extremo de la barra de articulación  
37 de la barra iniciadora que está más próximo al molde  
hay un miembro extremo 42 que está provisto de una len-  
güeta 43, como se ha ilustrado en las Figs. 2 y 3.

Como se ha ilustrado en las Figs. 2 a 4, una ca-  
20 beza o tapón de molde 45 que es desechable tiene un extre-  
mo interior bifurcado que abraza a la lengüeta 43. El ex-  
tremo exterior o libre del tapón apoya a un pasador 46 i-  
niciador sobresaliente, alrededor del cual solidifica el  
metal fundido en la parte inferior del molde. El tapón es-  
25 tá unido a la lengüeta por un pasador de cizalladura 47  
que se extiende a través de ellos. Puesto que ese pasador  
es relativamente débil, la tracción de la barra iniciado-  
ra sobre el tapón es absorbida a través de un pasador 48  
agrandado que sobresale desde lados opuestos de la lengüe-  
30 ta dentro de rebajos 49 en el extremo interior del tapón.

1 Estos rebajos están abiertos hacia el lado cóncavo de la barra iniciadora, para una finalidad que se explicará más adelante. En otras palabras, el extremo interior del tapón está enganchado bajo el pasador 48.

5 Cuando los rodillos de agarre tiran del extremo del tapón de la barra iniciadora hacia abajo, separándolo del molde, el extremo opuesto o delantero de la barra es alimentado hacia arriba a través de la ménsula de apoyo 30 y a través del alojamiento de guía 33, dentro  
10 del cual es guiado por el anillo cónico 35. Al continuar la barra desplazándose hacia arriba, entra en el aparato para sujetar la barra mientras está siendo desconectado el cordón de la misma y para almacenar la barra hasta que se necesite de nuevo. Como se ha ilustrado en las Figs.  
15 1, 7 y 8, este aparato de almacenamiento incluye un alojamiento vertical 51 provisto de un paso vertical a través del mismo para la barra. Dentro de ese paso, en la parte superior y en la parte inferior, hay rodillos de guía 52 para aplicación al lado convexo de la barra y otros rodillos de guía 53 para aplicación a las dos caras  
20 planas de la barra. Otro rodillo 54, aproximadamente a mitad de camino del paso, está situado para aplicación al lado cóncavo de la barra. Un anillo cónico 55 guía la barra al interior del alojamiento 51.

25 Cada barra de articulación 39 de la barra iniciadora está provista en su lado convexo de una ranura 56 que se extiende en sentido longitudinal a lo largo de la misma, como se ha ilustrado en las Figs. 7 y 8. Montada rígidamente en esa ranura hay una larga fila de dientes de cremallera, la mayor parte de los cuales pueden  
30

1 ser formados sobre una barra larga 57 que se sujeta de  
cualquier manera adecuada a la pared interior curvada de  
la ranura. Estos dientes están diseñados para engranar  
5 con una rueda dentada vertical 58 giratoria alrededor de  
un eje 59 de embrague horizontal que está montado para  
rotación en una posición tal que la rueda dentada se in-  
troduce en el paso del alojamiento de guía frente al ro-  
dillo 54 de guía central. Esta rueda dentada está unida  
10 con pernos a una cara de la pista exterior 61 de un em-  
brague de rueda libre montado sobre el eje 59, el cual  
es accionado a su vez desde un motor eléctrico 62 a tra-  
vés de un husillo sin fin en el alojamiento 63 de un re-  
ductor de velocidad. La pista interior 64 del embrague  
15 está enchavetada al eje. Entre las dos pistas del em-  
brague hay medios usuales adecuados 65, tales como cuñas,  
que permiten que la pista exterior del embrague haga gi-  
rar a la pista interior solamente cuando la pista exte-  
rior es hecha girar por la rueda dentada en sentido a iz-  
quierdas, según se ve en la Fig. 7. Mientras la barra i-  
niciadora está siendo movida hacia arriba más allá de la  
20 rueda dentada por medio de los rodillos de agarre, el e-  
je 59 no precisa ser accionado debido a que la pista ex-  
terior del embrague girará simplemente como rueda libre  
con respecto a la pista interior estacionaria. Por consi-  
25 guiente, mientras está siendo separado el cordón de la  
barra iniciadora y después, la barra no puede moverse ha-  
cia abajo a través del alojamiento de almacenamiento de-  
bido a que la barra estará apoyada por la rueda dentada,  
la cual es estacionaria, ya que la pista exterior del em-  
30 brague no puede girar en el sentido inverso o a izquier-

1 das con relación a la pista interior, que es mantenida  
estacionaria por el reductor de husillo sin fin. Como re-  
sultado de esta construcción, el motor 62 no tiene que  
ser hecho funcionar, y no lo es, mientras los rodillos  
5 de agarre están moviendo a la barra iniciadora hacia a-  
rriba a través del alojamiento de almacenamiento a una  
velocidad determinada por los rodillos de agarre.

Después que el extremo inferior o trasero de la  
barra iniciadora haya pasado del rodillo enderezador 26,  
10 se detienen los rodillos de agarre y se tira hacia abajo  
del rodillo enderezador mediante su émbolo 28, para hacer  
que se rompa el pasador de cizalladura 47 en el tapón  
del molde. El tapón puede ser movido hacia abajo con re-  
lación al resto de la barra iniciadora en ese momento,  
15 debido a que los rebajos 49 en el extremo interior del  
tapón permiten que el mismo se mueva hacia abajo separán-  
dose del pasador grande 48. De este modo, el cordón es se-  
parado de la barra iniciadora y es doblado hasta una po-  
sición horizontal, representada en líneas de trazos en  
20 la Fig. 2, es decir en línea con el transportador, a lo  
largo del cual puede ser entonces accionado el cordón por  
los rodillos de agarre. La barra iniciadora permanece sus-  
pendida en su posición de almacenamiento elevada, apoya-  
da por la rueda dentada 58, dado que el eje 59 de embra-  
gue no puede girar hasta que se haya hecho funcionar su  
25 motor de accionamiento.

Después que el extremo trasero del cordón metá-  
lico haya salido del enderezador, se abren los rodillos  
de agarre mediante el émbolo 24 y se acciona el embrague  
30 mediante el motor 61 en el sentido en que permita que la

1 barra iniciadora descienda por gravedad a una velocidad  
controlada, hasta que su extremo inferior vuelva a estar  
entre los rodillos de agarre. Se cierran entonces éstos  
sobre la barra y se invierte el sentido de su giro de mo-  
5 do que accionen a la barra de vuelta hacia arriba hasta  
el molde. Los rodillos de agarre son accionados más len-  
tamente que el eje 50 de embrague, de modo que no exista  
peligro de que los rodillos tiren contra la rueda denta-  
da 58. En otras palabras, no es necesario que la veloci-  
10 dad del motor 62 esté sincronizada con la de los rodillos  
de agarre. Por supuesto, antes de que la barra iniciado-  
ra sea vuelta a alimentar al molde, se fija un nuevo ta-  
pón a la lengüeta del miembro extremo 42 por medio de un  
nuevo pasador de cizalladura.

15 Puesto que se comprobó que cuando la barra ini-  
ciadora era alimentada al alojamiento de almacenamiento  
los dientes de cremallera delanteros a veces se atasca-  
ban contra los dientes de la rueda dentada en vez de coin-  
cidir con ellos, se han previsto medios para evitar que  
20 ocurra ésto y garantizar que los dos juegos engranarán  
siempre. Esto se hace situando en la ranura 56 de la ba-  
rra de articulación una barra 67 de cremallera corta se-  
parada en el extremo superior de la barra 57 de cremalle-  
ra larga. Esta barra corta está espaciada de la pared  
25 interior de la ranura y su extremo inferior está conecta-  
do a pivotamiento a la barra iniciadora mediante un pasa-  
dor transversal 68. También el extremo superior o libre  
de la barra de cremallera corta está retenido normalmen-  
te en alineación con la barra de cremallera larga por me-  
30 dio de un muelle helicoidal resistente 69 asentado en un

1   receptáculo 70 en la barra iniciadora, por detrás de la  
barra de cremallera corta. Con esta disposición, si el  
diente delantero de la cremallera no entra entre dos  
5   dientes de la rueda dentada, sino que tiende a atascarse  
contra uno de ellos, la presión del movimiento hacia arriba  
de la barra iniciadora hará que la barra de cremallera  
montada a pivotamiento gire hacia dentro contra la com-  
presión del muelle, de modo que el diente de cremallera  
delantero pueda deslizarse por el diente de la rueda den-  
10   tada con el que interfiere y saltar luego entre dos dien-  
tes de la rueda dentada, donde corresponde. Los dientes  
de la cremallera están entonces en engrane apropiado con  
la rueda dentada y se moverán hacia arriba, más allá de  
la misma, sin interferir con ella. Esta es una caracte-  
15   rística importante de este invento.

Si la barra iniciadora fuera una barra de una  
pieza, denominada "rígida", sus extremos seguirían ten-  
diendo a separarse entre sí debido a su peso y a su lon-  
gitud. Para evitar esto, se necesitan muchos rodillos de  
20   guía como se ha ilustrado en la Patente para los EE.UU.  
nº 3.344.844, y ello aumenta considerablemente el coste  
del aparato. Además, algunos de ellos han de estar situa-  
dos inmediatamente debajo del molde, donde están en la  
trayectoria del metal fundido en caso de que el metal es-  
cape del molde. Con la barra iniciadora flexible del in-  
25   vento, por el contrario, solamente se necesitan unos pocos  
rodillos de guía, ya que es fácil para los mismos hacer  
girar las barras de articulación de la barra sobre sus  
pivotes para dirigir las barras de articulación a su tra-  
30   yectoria apropiada. Por la misma razón, es innecesario

1 situar rodillos de guía próximos al molde y en el camino  
del metal que escape.

De acuerdo con lo previsto en los estatutos  
por los que se regula lo relacionado con Patentes, se ha  
5 explicado el principio en que se basa el presente inven-  
to y se ha ilustrado y descrito lo que se considera que  
representa su mejor realización. No obstante, se desea  
que quede bien entendido que, dentro del alcance de las  
reivindicaciones que se acompañan, el invento puede ser  
10 llevado a la práctica de algún modo distinto al aquí i-  
lustrado y descrito específicamente.

- REIVINDICACIONES -

15 Los puntos de invención propia no nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-  
te de Invención en España, por VEINTE años, son los que  
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª. Un aparato para colada continua, que com-  
20 prende un molde de colada de flujo pasante, un miembro a-  
largado iniciador de cordón, curvado en sentido longitudi-  
nal en un plano vertical y que tiene un extremo formado  
para taponar temporalmente el fondo del molde mientras  
el metal fundido que hay en el mismo se adhiere a dicho  
25 miembro, estando provisto dicho miembro de una fila de  
dientes de cremallera que se extienden a lo largo de un  
lado desde su extremo opuesto, un alojamiento de almace-  
namiento espaciado lateralmente del molde y que tiene un  
paso sustancialmente vertical a su través para dicho miem-  
30 bro, un par de rodillos de agarre accionados de modo rever-

1 sible, situados aproximadamente a mitad de recorrido entre el molde y el alojamiento de almacenamiento y en un nivel inferior en una posición para agarrar la parte extrema inferior de dicho miembro iniciador mientras su  
5 extremo superior está taponando el molde, siendo giratorios dichos rodillos en un sentido para sacar del molde el miembro iniciador y un cordón metálico unido y alimentar dicho miembro hacia arriba dentro de dicho paso de alojamiento, una rueda dentada vertical que se introduce en un lado de dicho alojamiento para engrane con dichos  
10 dientes de cremallera, un embrague de rueda libre conectado para funcionamiento con la rueda dentada y que permite que la misma gire como rueda libre en un sentido al moverse dichos dientes de cremallera hacia arriba a través de la rueda dentada hasta que el extremo inferior del cordón metálico haya pasado de dichos rodillos de agarre, medios de accionamiento para controlar la rotación del embrague en el sentido opuesto mediante el miembro iniciador cuando dicho miembro es desconectado  
15 del cordón, incluyendo los medios de accionamiento medios para impedir la rotación del embrague en dicho sentido opuesto por dicha rueda dentada mientras los medios de accionamiento no están funcionando, y medios para doblar el extremo inferior del cordón hacia abajo para separarlo del miembro iniciador y enderezar la parte de  
20 cordón entre dicho miembro y los rodillos mientras dicho miembro está apoyado por dicha rueda dentada, siendo dicho embrague giratorio por dichos medios de accionamiento a una velocidad controlada en dicho sentido opuesto para permitir que el extremo inferior del miembro inicia-  
25  
30

1 dor almacenado retorne por gravedad a dichos rodillos  
de agarre después de haber salido el cordón de dichos  
rodillos, tras lo cual el miembro iniciador puede ser a-  
5 limentado por los rodillos de agarre haciéndolo subir  
de nuevo al molde.

2ª. Un aparato para colada continua según la  
reivindicación 1ª, en el cual dicho embrague incluye pis-  
10 tas interior y exterior con medios de embrague entre e-  
llas, y medios que conectan rígidamente la pista exte-  
rior a un lado de dicha rueda dentada, incluyendo dichos  
medios de accionamiento un eje conectado rígidamente a  
dicha pista interior y medios para hacer girar el eje  
solamente en dicho sentido opuesto.

3ª. Un aparato para colada continua según la  
15 reivindicación 1ª, en el cual dichos medios de doblar  
incluyen un brazo montado a pivotamiento por un extremo  
sobre un eje horizontal, por encima de la trayectoria  
de movimiento de dicho miembro iniciador, y medios para  
hacer girar el extremo opuesto del brazo hacia abajo pa-  
20 ra empujar el extremo inferior del cordón hacia abajo.

4ª. Un aparato para colada continua según la  
reivindicación 1ª, en el cual el extremo correspondien-  
te al cordón de dicho miembro iniciador está provisto de  
un tapón de molde desechable que tiene un extremo inte-  
25 rior que solapa lateralmente a la parte contigua de di-  
cho miembro, y un pasador de cizalladura que se extien-  
de a través de dicho extremo de tapón y de la parte sola-  
pada del miembro iniciador y destinado a ser cizallado  
por la presión hacia abajo de dichos medios de doblar con-  
30 tra el tapón.

1           5ª. Un aparato para colada continua según la  
reivindicación 4ª, en el cual dicha parte solapada del  
miembro iniciador tiene un saliente lateral, y el extre-  
mo interior de dicho tapón está provisto de un rebajo  
5           que recibe a dicho saliente, abriendo dicho rebajo ha-  
cia arriba cuando el tapón está en posición para ser em-  
pujado hacia abajo por dichos medios de doblar.

6ª. Un aparato para colada continua según la  
reivindicación 1ª, que incluye un rodillo en dicho paso  
10          de alojamiento de almacenamiento opuesto a dicha rueda  
dentada, para sujetar los dientes del miembro iniciador  
contra la rueda dentada.

7ª. Un aparato para colada continua según la  
reivindicación 1ª, en el cual varios de dichos dientes  
15          de cremallera más próximos a dicho extremo opuesto del  
miembro iniciador sobresalen desde el lado de una barra  
que está montada a pivotamiento por su extremo interior  
en dicho miembro sobre un eje transversal, y hay un re-  
sorte dispuesto entre dicha barra y la parte del miem-  
bro iniciador por detrás de la misma, con lo que dicha  
20          rueda dentada puede hacer girar al extremo exterior de  
dicha barra hacia atrás contra la resistencia de dicho  
resorte, hasta que los dientes de la cremallera engra-  
nen con los dientes de la rueda dentada.

8ª. Un aparato para colada continua según la  
reivindicación 1ª, en el cual dicho miembro iniciador in-  
cluye una pluralidad de barras de articulación curvadas,  
sustancialmente rígidas, montada a pivotamiento entre sí  
extremo con extremo sobre ejes horizontales paralelos,  
25          para movimiento pivotante limitado relativamente entre  
30

1 sí.

5 9ª. Un aparato para colada continua según la reivindicación 1ª, en el cual dicha velocidad controlada de dicho embrague es más rápida que aquélla a la que son accionados dichos rodillos de agarre para alimentar el miembro iniciador hacia el molde.

10 10ª. Un aparato para colada continua según la reivindicación 1ª, en el cual dicho miembro iniciador está formado de una pluralidad de barras de articulación curvadas montadas a pivotamiento extremo con extremo para giro limitado en un plano vertical relativamente entre sí.

11ª. Un aparato para colada continua.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 19.AGO.1976

P.A.

Alberto de Eizaguirre  
Por Poder

20

25

30

R.M.B.

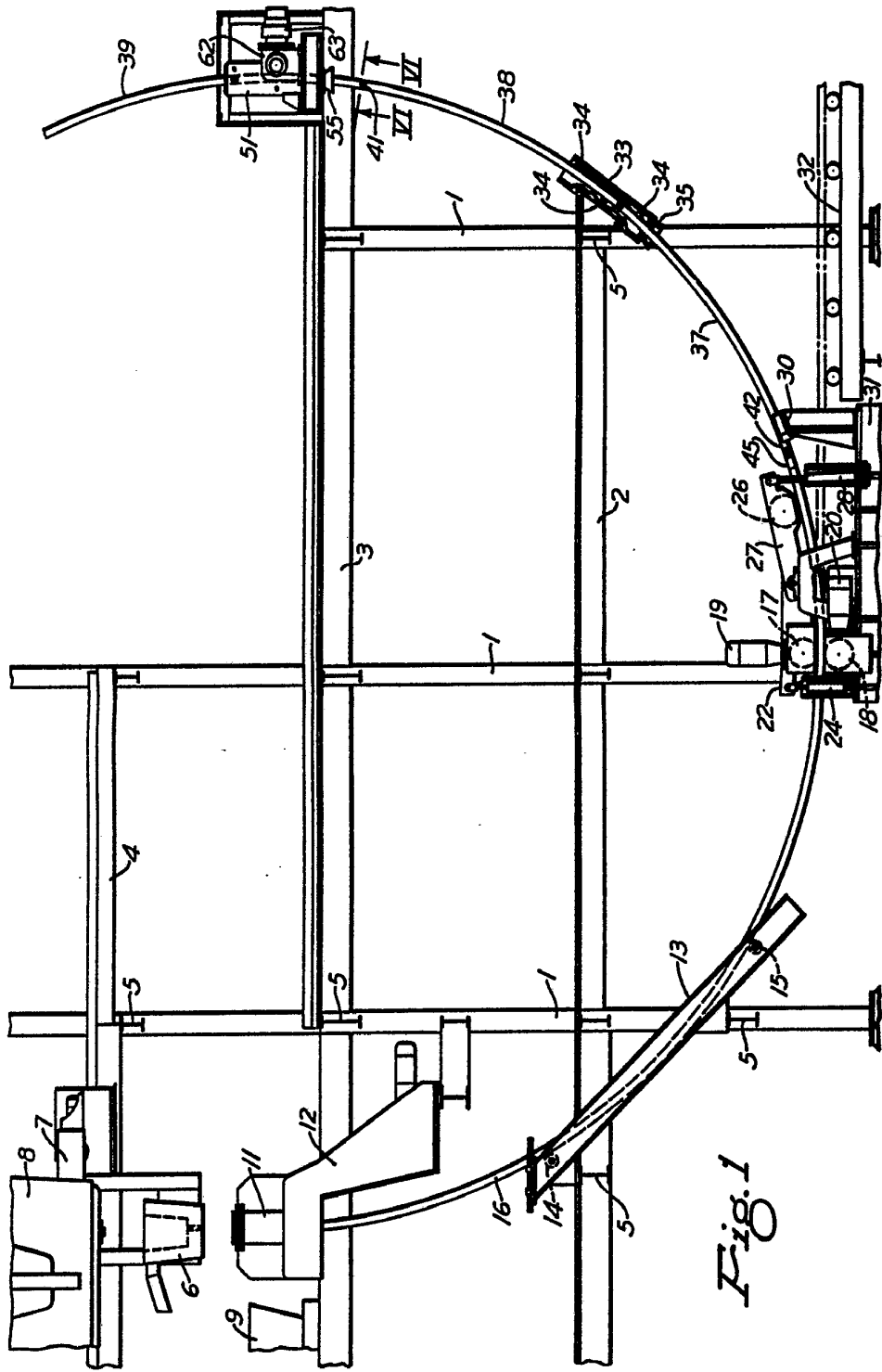


Fig. 1

Alberto G. ...  
 ...  
 ...

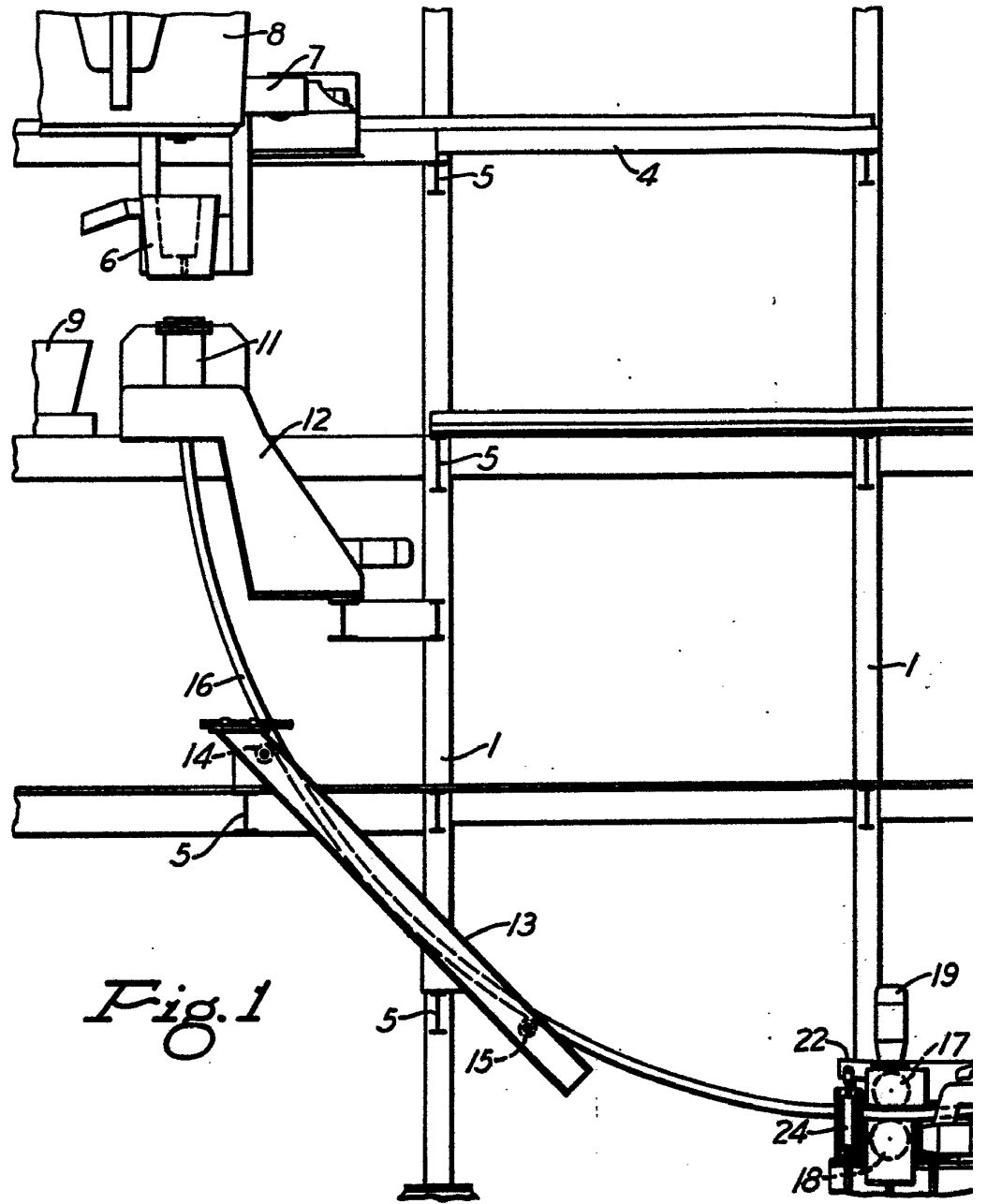
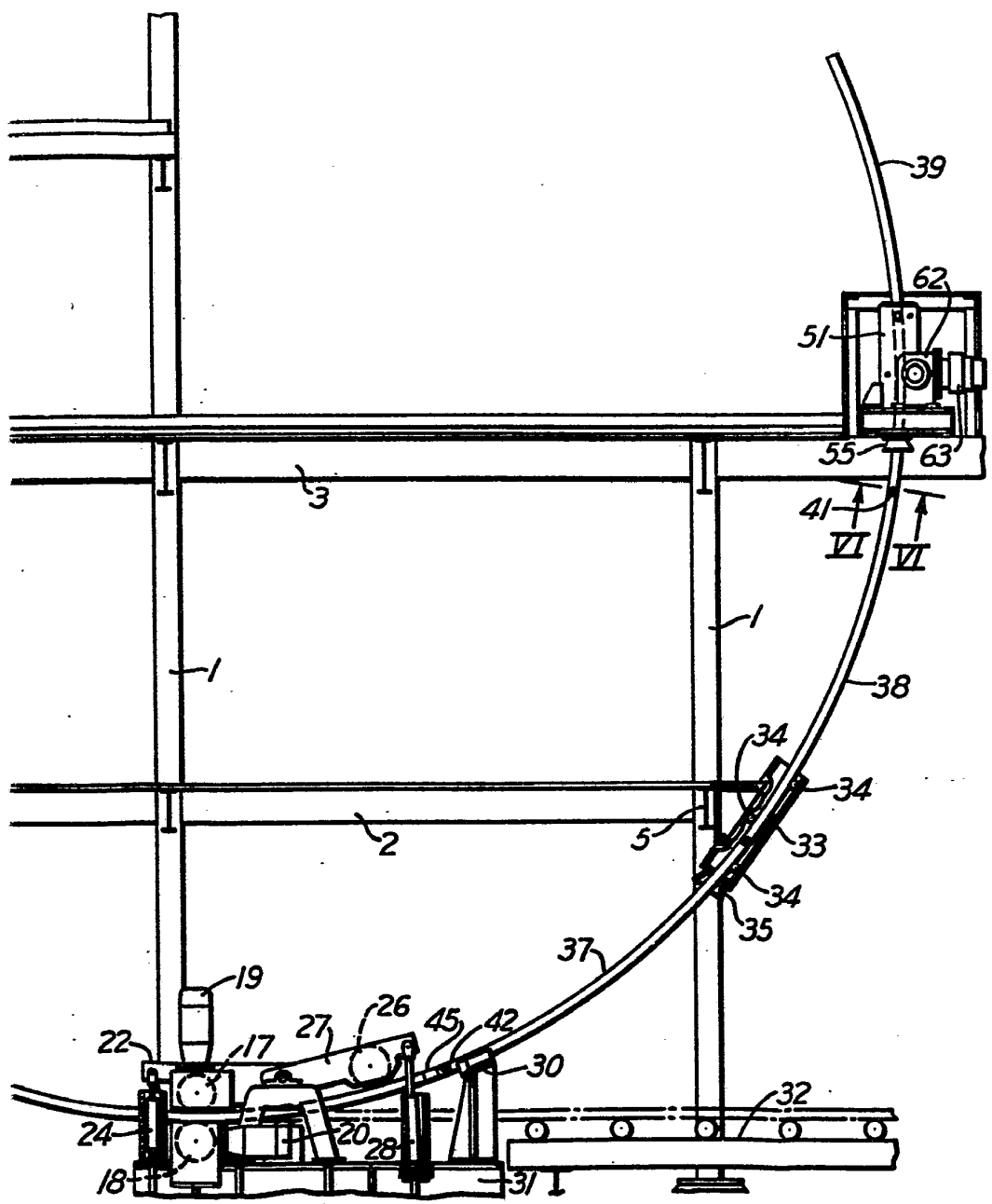


Fig. 1



Alderto de ...  
Rev. ...

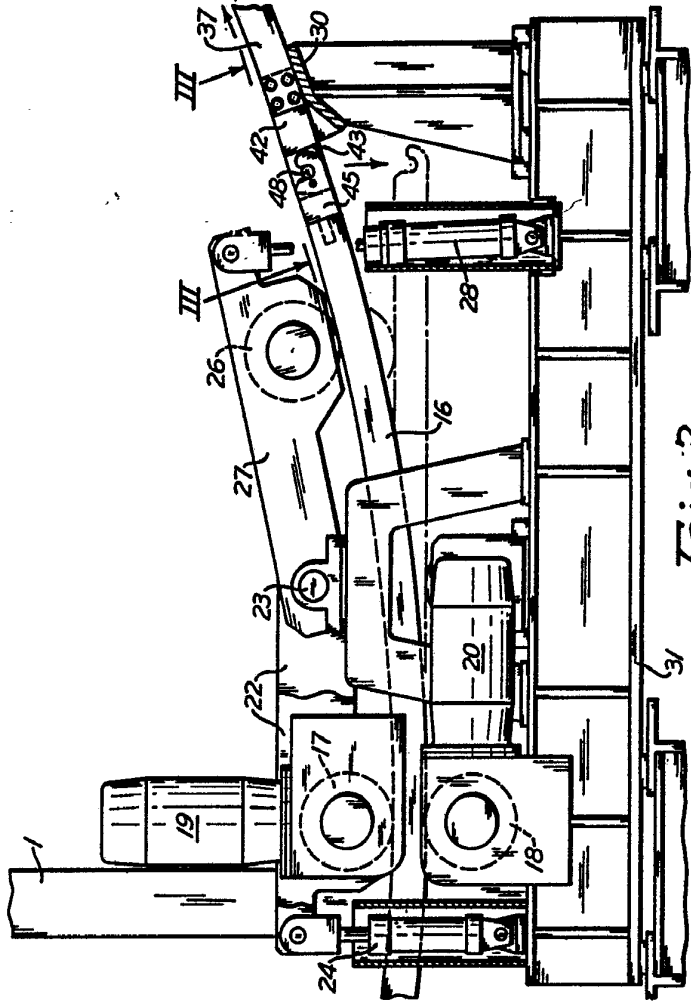


Fig. 2

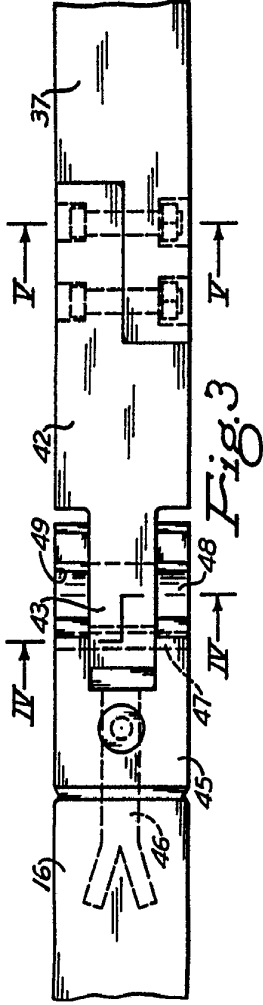


Fig. 3

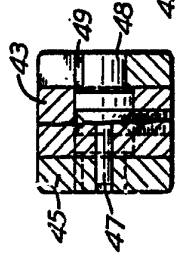


Fig. 4

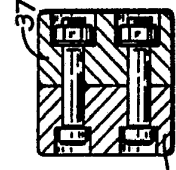


Fig. 5

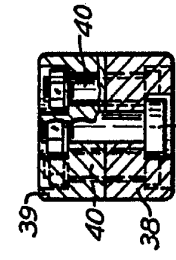


Fig. 6

*Handwritten signature or mark*

*Handwritten mark*

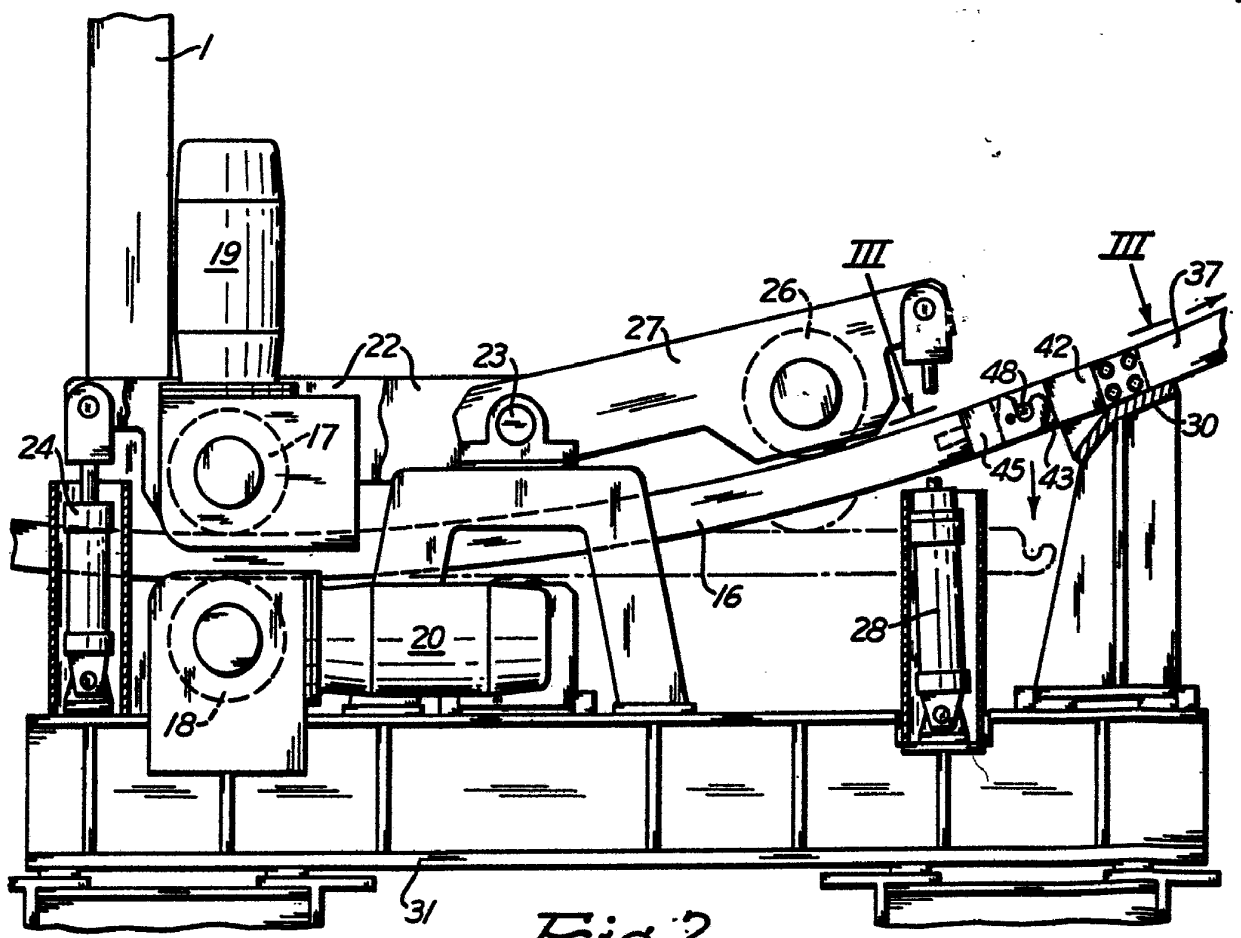
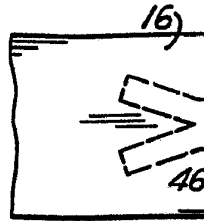


Fig. 2

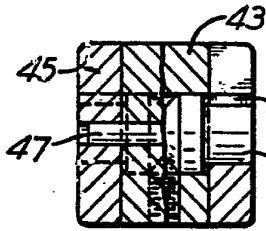
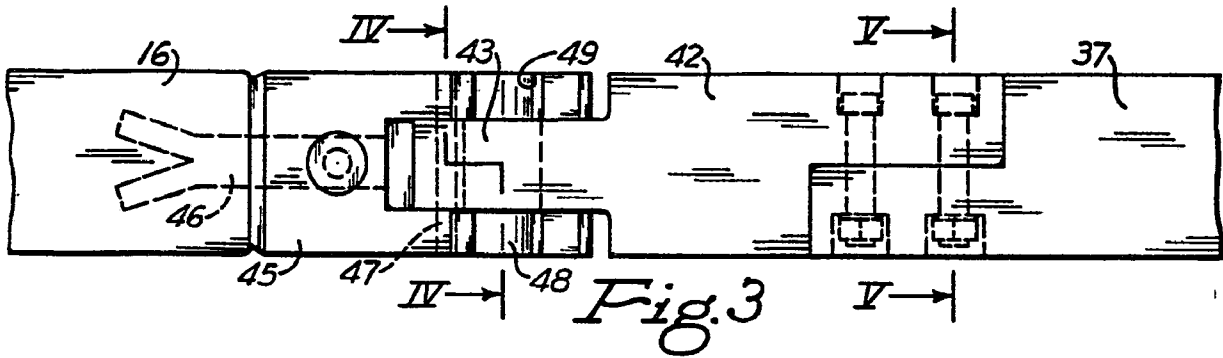


Fig. 4

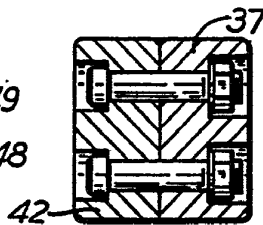


Fig. 5

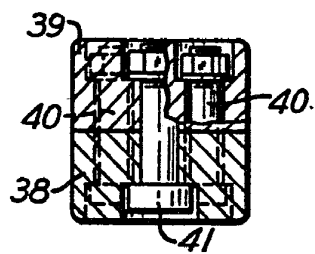
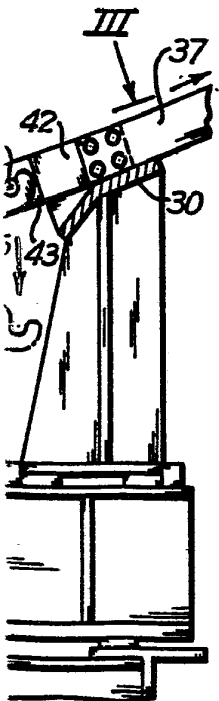


Fig. 6



*Carton*

*W. H. ...*

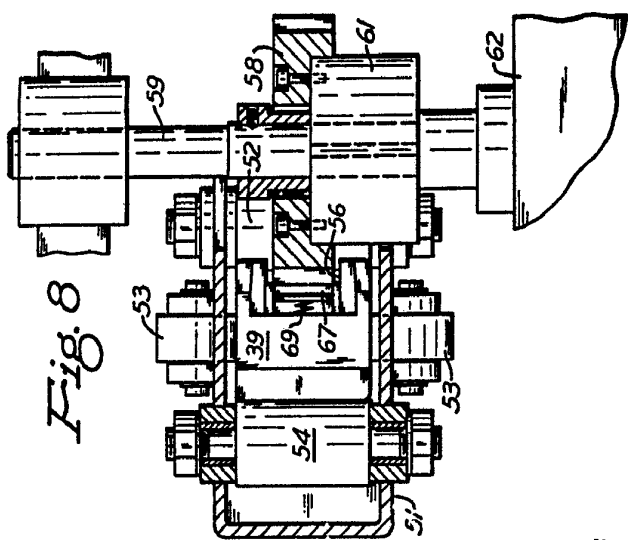


Fig. 8

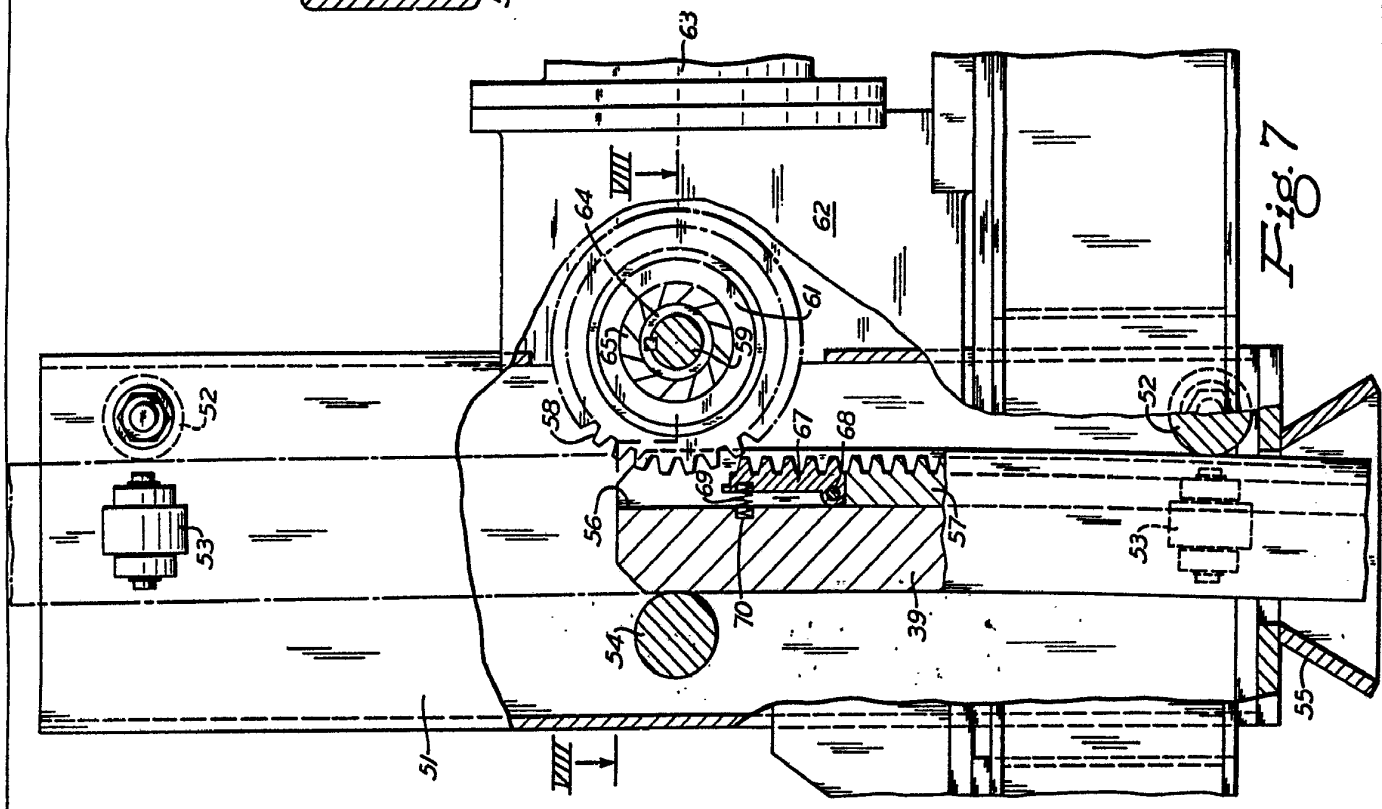


Fig. 7

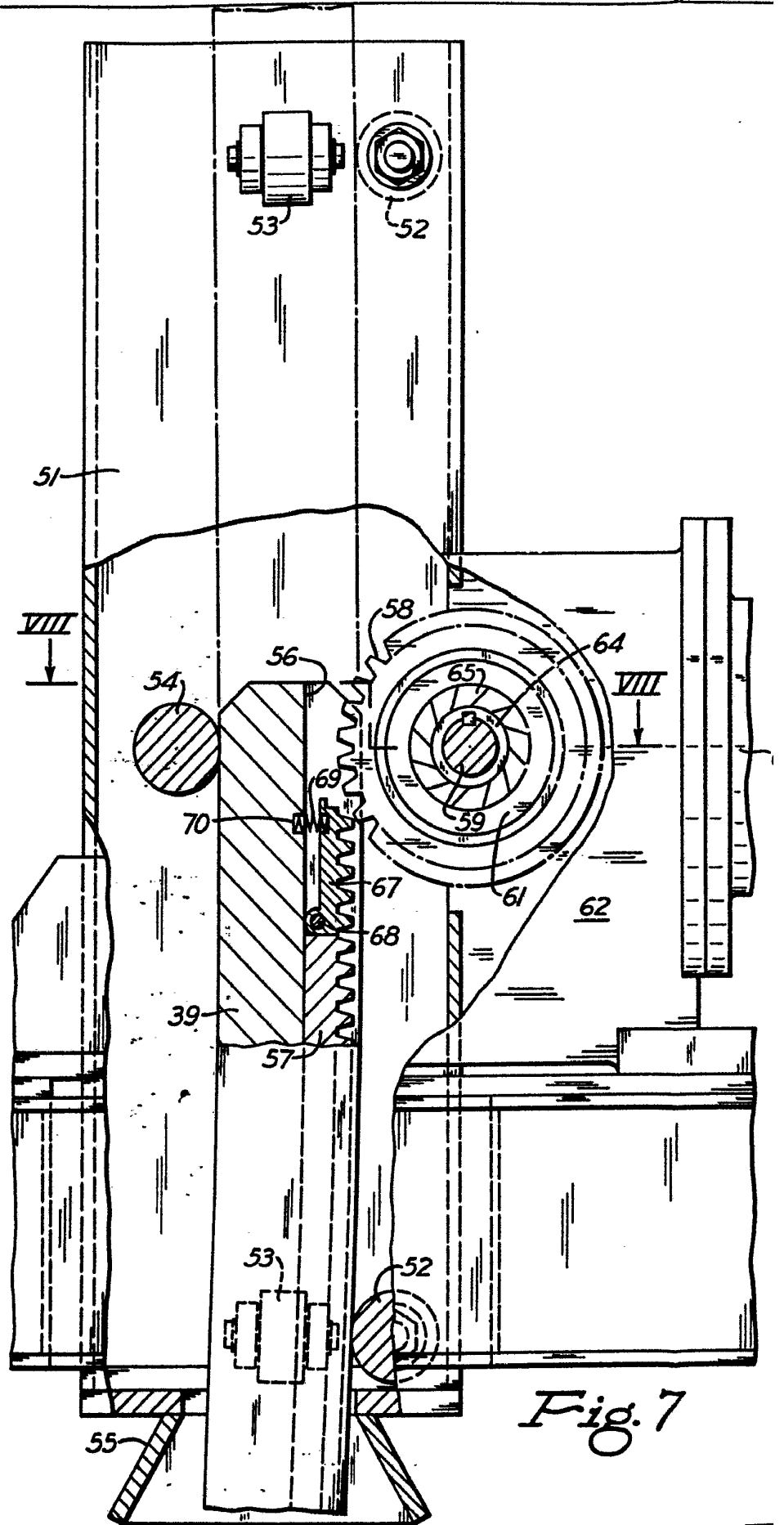


Fig. 7

Fig. 8

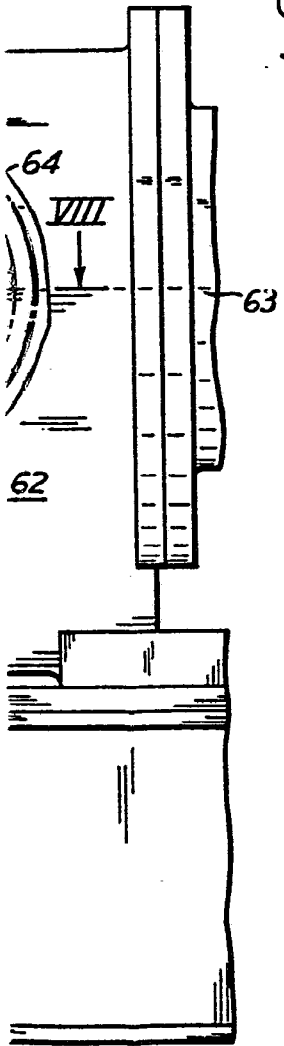
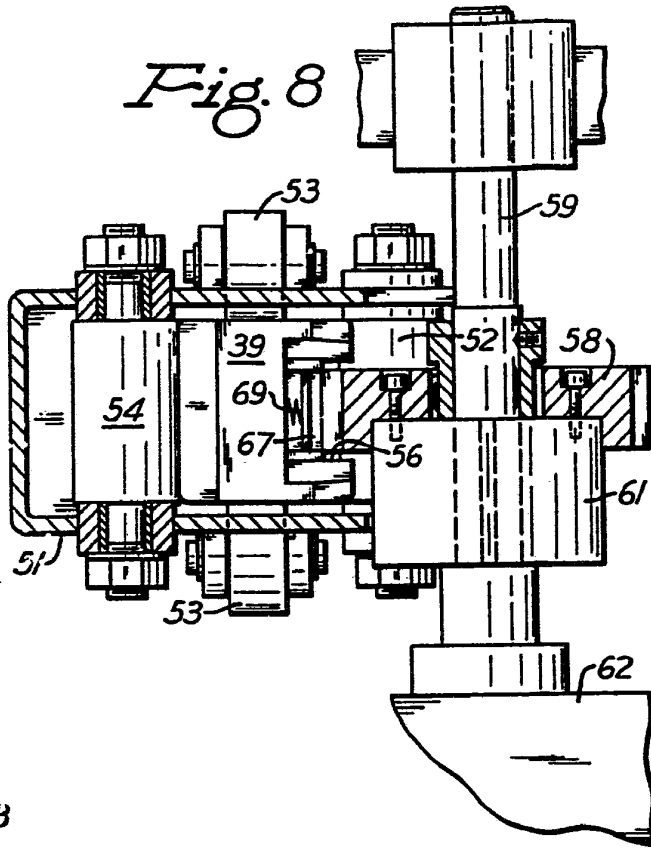


Fig. 7

A handwritten signature or mark, possibly a name, written in cursive script. It is located in the bottom right corner of the page and appears to be a stylized name, possibly "P. A. ...".