

3 092 10



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INVENCION  
EN  
ESPAÑA

por veinte años

a favor de OWENS-ILLINOIS GLASS COMPANY

con domicilio en Toledo, Ohio-EE.UU.- Madison Avenue, 105  
de nacionalidad Norteamericana

por "TAMBOR DE CRONOMETRAJE PARA MAQUINA FORMADORA  
DE ARTICULOS DE CRISTAL".

de la que es inventor, Eustace Harold Munford.

3 0 9 2 1 0



La presente memoria se refiere, como indica su enunciado, a un tambor de cronometraje para máquinas de formación de artículos de cristal, con el que se logre el funcionamiento con un mínimo de error (contragolpe), de partes susceptibles de desgaste y de construcción y disposición tales que en la citada máquina permita un funcionamiento con la máxima sincronización entre ella y el alimentador, y en una máquina de secciones múltiples, lograr que dichas secciones puedan estar en una relación exacta con los otros tambores de la máquina.

Un objeto importante del invento, es proporcionar una nueva construcción de tambor de cronometraje e impulsión para el mismo en una máquina formadora de artículos de cristal, de secciones múltiples.

Otro objeto del invento es proporcionar nuevos y únicos tambores de cronometraje para una máquina formadora de artículos de cristal, de secciones múltiples susceptibles de girar libremente en un árbol o eje impulsado de la máquina, comprendiendo cada uno de los tambores un mecanismo de embrague-freno que acopla el tambor al eje en relación de fase adecuada con el alimentador que suministra gotas de cristal a la máquina; dichos tambores de cronometraje eliminan el contragolpe y reducen a un mínimo las partes susceptibles de desgastarse.

A continuación se hará una detallada descrip-

3 09210



ción del tambor aludido, con referencia a los planos que se acompañan, en los que se representa a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales del mismo.

En dichos dibujos se ilustra:

La fig. 1 es una perspectiva, con partes suprimidas de un tambor de cronometraje de acuerdo con este invento.

La fig. 2 es unavista en alzado y corte que muestra en parte dos de los tambores de cronometraje de la máquina formadora de artículos de cristal, de acuerdo con el invento, montados en el eje de sincronización o puesta en fase de la máquina, portador de todos los tambores de cronometraje de la máquina de secciones múltiples, y la

La fig. 3, es una vista detallada y parcial, en alzado y en corte y a mayor escala, de un tambor de cronometraje de la fig. 2, y muestra el nuevo sistema de embrague-freno del invento.

Según el ejemplo de ejecución representado, el tambor de sincronización que se preconiza, está constituido por una pieza 17 de fundición, hueca y cilíndrica, provista de nervaduras interiores 54 y 55 que reciben las pistas exteriores 56 y 57, respectivamente de cojinetes a bolas 58 y 59. Estos cojinetes, van montados a presión sobre un eje de sincronización 16 montado en la máquina for-

3 0 9 2 1 0



madora de productos de cristal que se trate, uno  
de cuyos cojinetes 15 de alineación del árbol 16  
está compuesto por una pieza 60 montada libremente  
y que recibe la pista exterior 61 del cojine-  
5 te 15.

Un cojinete de bolas 62 va montado a presión  
en el árbol 16. El cojinete 62 se retiene en po-  
sición en la pieza 60 mediante una arandela 63 de  
retención fija mediante pernos 64 a la pieza 60.  
10 Como se aprecia en la fig. 3, la pieza 60 está aco-  
plada a una pieza estacionaria de soporte 14', a  
lo largo del árbol 16 (hay una de ellas entre ca-  
da par de tambores adyacentes 17) y el eje 16 se  
haya montado por tanto a rotación en los varios  
15 cojinetes 15. Mediante los cojinetes 58 y 59, cada  
uno de los tambores puede libremente girar sobre  
el eje 16.

Formando cuerpo con la pieza 60 va el mangui-  
to 65 que se ajusta libre y concéntricamente en tor-  
20 no al eje 16 y es una guía axil de deslizamiento  
para el cubo de desembrague 66, el cual no es un  
elemento giratorio y tiene una garganta anular 53  
en su periferia. Al exterior de la garganta 53 va  
el pasador 68 axilmente desplazable montado como si-  
25 gue. En el interior del tambor 17 va un anillo 69  
que gira en el interior del tambor. El anillo 69  
tiene una muesca o ranura 70 que recibe un perno  
71. El perno 71 es susceptible de ajustarse perifé-  
ricamente en una ranura en torno al tambor 17. El  
30 perno 71 se retiene en una posición angular o peri-

309210



férica deseada sobre el tambor 17 mediante las barras de retención 72 fijas al tambor mediante vástagos o tornillos 73. El anillo 69 se retiene en posición axial en el tambor mediante la pieza 74 que  
5 sujeta el anillo contra un resalto 75 mecanizado en el tambor. La pieza 74 se ajusta en torno al perno 71. Como se aprecia en la figura 3, diametralmente opuesta a la ranura 70 se halla la corredera de retención 76 para el pasador 67. El pasador tiene  
10 un resalto 77 dirigido hacia el interior, que corre por la garganta 53 cuando gira el tambor 17. La corredera 76 tiene una placa extrema 78 fija a ella, que retiene el muelle 79 y lo comprime contra el pasador 67. El pasador es hueco para recibir y retener una espira del muelle. Por tanto, el pasador  
15 67 está normalmente impulsado para separarse de la placa extrema 78. En oposición con dicha placa va un volante 80 sujeto para que gire con el eje 16, mediante un pasador 81. El volante 80 tiene una sola  
20 la ranura 82 que se halla en coincidencia radial con el pasador 67. Este último se representa en posiciones alternadas con respecto a la ranura 82, en las figuras 2 y 3, en la figura 2 se representa el pasador ajustado en la ranura 82 mientras que  
25 en la figura 3 se representan estos dos elementos desacoplados.

Para desplazar el pasador 67 por su resalto 71 hacia la ranura 82 y fuera de ésta se proporcionan medios de embrague-freno. En realidad, el muelle 77 solicita normalmente el pasador hacia la po-  
30

3 0 9 2 1 0



sición de ajuste o acoplamiento. La unidad de em-  
brague-freno tiene un elemento de conexión 83, en  
forma de palanca acodada unidaa por medio de un pa-  
sador, en 84, por uno de sus extremos a un rebajo  
5 85 del cubo 66. El otro extremo de la transmisión  
83 pivota sobre el perno 86 en la biela excéntri-  
ca 87 montada en el eje de giro 88 montado a su  
vez a rotación en el soporte inferior 89 (representa-  
tado en línea de trazos en bien de la claridad de la  
10 figura) de la pieza de soporte 60. Como se represen-  
ta más o menos esquemáticamente en la figura 1, el  
eje oscilante 88 tiene una conexión 90 de junta uni-  
versal con una varilla 91, y ésta tiene una cone-  
xión 92 de junta universal, con la palanca o mani-  
15 vela de accionamiento 93. la rotación de la mani-  
vela 93 (fig. 1) en sentido inverso a las agujas  
del reloj hace girar la excéntrica 87 en sentido  
inverso a las agujas del reloj y alarga el alcance  
de la conexión 83 hacia el volante 80. Este despla-  
20 za el cubo 66 en dicha dirección y notiva que el  
pasador 67 se mueva hacia el volante. Dado que el  
volante 80 se halla girando (ver flecha en el eje  
16 de la fig. 1) y que el tambor 17 portador del  
pasador 67 está detenido, el extremo del pasador 67  
25 se apoyará contra la cara próxima del volante has-  
ta que encuentre la ranura 82. En ese momento se  
acoplan ambos y el volante queda acoplado al tam-  
bor lo que da lugar a que este último gire con el  
eje 16. El extremo del pasador 67 es ahusado, como  
30 se representa, y por lo tanto el ajuste del apasador

3 0 9 2 1 0



con la ranura es relativamente suave y gradual en el acoplamiento de impulsión del tambor.

Haciendo girar la manivela 93 en la dirección opuesta, es decir, en el sentido de las agujas del reloj, tiene lugar la acción contraria. El tambor se desacopla del arbol o eje 16 al acortar el alcance de la conexión 83. Esto retira el cubo 66 del volante retrasando el pasador 67 que se desacopla de la ranura 82.

10 Dado que el conjunto del tambor de cronometraje o sincronización 17 es de masa considerable la inercia de su rotación tenderá a hacer que siga girando sin control después del desacoplamiento del pasador y la ranura. El invento proporciona también un freno de accionamiento automático. La 15 conexión de impulsión del pasador comprende medios a ella conectados para accionar una zapata de freno 94 en acoplamiento y desacoplamiento con la cara radial 95 del tambor. Este medio comprende un elemento de freno 96 que pivota en un perno 97 sobre un tirante o yugo inferior 98 acoplado a la pieza 60. El tirante 98 tiene un rebaje para albergar un muelle 99 que está comprimido contra un rebajo posterior en el elemento de freno 96. Normalmente el muelle 99 impulsa la zapata de freno 25 94 contra la cara 95 del tambor y es de compresión suficiente para mantener el freno preparado (fig.3). El freno es accionado automáticamente por la cara de leva 100 en el borde exterior de la excéntrica 30 87 que se ajusta con la cara de leva 101 coopera-

3 09210 40



dora en el lado superior de un resalto 102 que forma cuerpo con el freno 96.

En funcionamiento, la manivela 93 necesita una rotación de unos 120° para la operación completa. Si, por ejemplo, el tambor 17 de una sección particular de la máquina está en descanso, y el eje 16 accionado de manera continua, y se desea poner en marcha la sección de la máquina, en funcionamiento sincronizado con el alimentador y las secciones restantes, se gira la manivela 93 en sentido contrario al de las agujas del reloj. La excéntrica 87 girará entonces en el mismo sentido desde la posición representada en la fig. 4. Durante aproximadamente los primeros 90° de desplazamiento de la excéntrica, el pasador 67 avanzará hacia el volante suficientemente para ajustarse con su cara próxima, pero el freno 94 permanecerá en la posición "en" como se representa, mantenido por el muelle 99. Pero, en los últimos 30° de rotación de la excéntrica 87, su cara de leva 100 se ajustará con la cara de leva 101 del resalto 102 y hará girar progresivamente el freno 96, en sentido de las agujas del reloj, hasta la posición representada en la fig. 2. Así se liberará el freno al mismo tiempo que el pasador entra en la ranura 82 del volante. Entonces el tambor queda acoplado con el eje 16 y girará a la velocidad sincrónica.

En el aparato descrito la secuencia apropiada del accionamiento de las válvulas de cronometraje de las secciones de la máquina puede prepararse por

3 09210



el ajuste particular de los botones de acciona-  
miento de válvula 19. La secuencia completa de  
la sección de la máquina puede avanzarse o retar-  
darse mediante el ajuste de la posición perifé-  
rica del anillo 69 en el tambor 17 avanzando o  
5 retrasando con ello la ranura 82 con relación a  
todos los botones 19 situados en las ranuras 18  
del tambor. Este último ajuste se llama "puesta  
en fase" de una acción de máquina con relación a  
10 las otras y/o con relación al alimentador.

La forma, materiales y dimensiones, podrán ser  
variables y en general, cuanto sea accesorio y se-  
cundario, siempre que no altere, cambie o modifi-  
que la esencialidad del objeto que se describe.

15 Los términos en que queda redactada esta me-  
moria, son ciertos y fiel reflejo del objeto des-  
crito, debiéndose tomar con carácter amplio y nun-  
ca en forma limitativa.

N O T A

20 Se reivindican como propios y nuevos para que  
sean objeto de una Patente de Invención en España,  
por veinte años, los puntos siguientes:

1.- Tambor de cronometraje para máquina forma-  
dora de artículos de cristal, se secciones múltiples,  
25 que comprende un solo eje de impulsión, medios pa-  
ra montar a rotación dicho eje, una serie de tam-  
bores de cronometraje montados a rotación uno jun-  
to a otro sobre dicho eje, disponiéndose uno de di-  
chos tambores para cada sección de la máquina ci-  
30 tada, un motor eléctrico de impulsión, medios de im-

309210 10



pulsión o accionamiento conectados al eje y al  
citado motor de impulsión para hacer girar el eje  
a una velocidad constante predeterminada, una uni-  
dad de embrague-freno individual para cada uno de  
5 dichos motores que comprende un soporte estacio-  
nario que incluye un elemento de corredera con-  
céntrico con dicho eje, un cubo axialmente despla-  
zable sobre dicho elemento de corredera, un volan-  
te sobre el eje citado provisto de una ranura ra-a  
10 dial, un pasador preparado para acoplarse en di-  
cha ranura, medios para el montaje de dicho pasa-  
dor en el tambor citado, para su movimiento de des-  
lizamiento axial hacia la citada ranura y separán-  
dose la misma, medios que conectan dicho pasador  
15 y el cubo citado para mover axialmente ambos conjun-  
tamente, y un elemento de unión conectado al cita-  
do soporte y a dicho cubo, accionable para mover  
axialmente el último con objeto de que, selectiva-  
mente, se acople o desacople el citado pasador en  
20 la ranura mencionada conectando o desconectando así,  
repectivamente, los citados tambor y eje para su ro-  
tación conjunta.

2.- Tamboe de cronometraje para máquina forma-  
dora de artículos de cristal, según la reivindica-  
25 ción 1, que comprende un elemento de freno montado  
para acoplamiento selectivo con el citado tambor;  
dicho elemento de unión comprende medios conectados  
para hacer funcionar el citado elemento de freno de  
tal manera que éste último entre en acoplamiento con  
30 dicho tambor, automáticamente, al desacoplarse el ci-

3 09210 10



tado pasador y la ranura mencionada, deteniendo así el tambor en su movimiento giratorio, y dicho freno se desacopla automáticamente de dicho tambor al acoplarse el pasador citado con la ranuraa mencionada.

5  
3.- Tambor de cronometraje para máquina formadora de artículos de cristal, según la reivindicación 2, en el que dicho elemento de unión comprende una palanca acodada que pivota en el citado soporte y está conectada a dicho cubo, y los  
10 medios para accionar el freno mencionadí comprenden de un muelle en el soporte que, normalmente, impulsa dicho freno a acoplamiento con el tambor, y una leva en dicha palanca acodada susceptible de  
15 ajustarse con dicho freno, con lo cual el movimiento de pivotación de la palanca acodada en una dirección desplazará al pasador introduciéndolo en la ranura y moverá dicha leva sobre el freno, impulsando la leva el muelle para que libere el freno, y mediante la pivotación de la palanca acoda-  
20 da en la otra dirección se desplazará el pasador fuera de la ranura y se separará la leva del freno dando lugar a que el muelle ajuste este último.

25  
4.- Tambor de cronometraje para máquina formadora de artículos de cristal, que comprende una pieza de tambor hueco y cilindrico provista de diversas gargantas anulares para recibir botones accionadores de válvulas de cronometraje, un eje de cronometraje central preparado para girar a una ve-  
30 locidad constante, medios de nervaduras radiales

309210



en dicha pieza cilíndrica que proporcionan un montaje libre de la misma sobre dicho eje, un soporte estacionario un cubo axialmente deslizable montado concéntricamente con dicho eje, una ranura anular en la periferia del citado cubo, un pasador axialmente desplazable montado en el interior de dicha pieza cilíndrica, un resalto en dicho pasador dispuesto en la citada ranura anular, un volante fijo sobre dicho eje y que define una ranura radialmente dispuesta receptora del pasador y alineada para recibir éste, una excéntrica montada a pivotación en dicho soporte estacionario, una unión a pivotación que conecta la excéntrica y el citado cubo y medios conectados con dicha excéntrica para hacerla girar en una de dos direcciones para que mueva el pasador hacia la ranura del citado volante o separándose de ella para acoplar y desacoplar el pasador en la ranura y con ello conectar y desconectar el tambor y el eje.

5.- Tambor de cronometraje para máquina formadora de artículos de cristal, según la reivindicación 4, en el que se incluye una corredera anular acoplada en dicho soporte y montada libremente sobre el citado eje, estando montado el cubo axialmente desplazable sobre dicha corredera anular.

6.- Tambor de cronometraje para máquina formadora de artículos de cristal, según la reivindicación 4, que comprende un freno auto-accionable montado a pivotación en dicho soporte y susceptible de ajustarse con el citado tambor cilin-

3 0 9 2 1 0



drico, medios que normalmente colocan dicho freno  
en acoplamiento de frenado con dicho motor, medios  
de leva en dicha excéntrica ajustables con el ci-  
tado freno durante el giro de la excéntrica aco-  
plador del pasador; los citados medios de leva se  
ajustan con el freno para hacerlo pivotar despla-  
zándolo del acoplamiento de frenado en respuesta al  
accionamiento del pasador para entrar en la ranu-  
ra liberando con ello el freno en el momento en que  
el tambor se conecta con el eje de cronometraje pa-  
ra girar con él.

7.- Tambor de cronometraje para máquina for-  
madora de artículos de cristal, según la reivin-  
dicación 6, en el que los medios que normalmente  
accionan el freno comprenden un muelle conectado  
entre el citado soporte y el freno mencionado pa-  
ra hacer pivotar este último hacia su ajuste con  
el tambor.

8.- Tambor de cronometraje para máquina for-  
madora de artículos de cristal, según la reivin-  
dicación 4, en el que el pasador se halla soli-  
citado por un muelle que normalmente impulsa el  
movimiento del mismo hacia su acoplamiento con el  
volante.

9.- Tambor de cronometraje para máquina for-  
madora de artículos de cristal, que comprende un  
tambor hueco, un eje central de cronometraje mon-  
tado para su rotación, medios en dicho tambor pa-  
ra montarlo sobre el citado eje para su rotación  
con relacion a este último, un pasador axialmente

3 0 9 2 1 0



desplazable montado en dicho tambor y conecta-  
do para moverse con el tambor, medios fijos sobre  
dicho eje para girar con el mismo y susceptibles de  
acoplarse con el pasador para comunicar movimien-  
5 to de impulsión al tambor a través del pasador, y  
medios conectados con el pasador para moverlo se-  
lectivamente en y fuera de acoplamiento de impul-  
sión con dichos medios últimamente citados, contro-  
lando con ello el accionamiento giratorio de di-  
10 cho tambor y el eje citado.

10.- Tambor de cronometraje para máquina for-  
madora de artículos de cristal, según la reivin-  
dicación 9, en el que se comprende un freno de au-  
to-accionamiento susceptible de acoplarse con di-  
15 cho tambor y funcionalmente conectado con dichos  
medios para mover selectivamente el pasador citado  
controlando el accionamiento del tambor por el eje;  
el citado freno es accionado automáticamente en re-  
lación de fase opuesta con el citado pasador para,  
20 alternativamente, realizar el ajuste del freno cuan-  
do el tambor y el eje están desconectados, y reali-  
zar el desajuste del freno cuando se hallan conec-  
tados el tambor y el eje.

11.- TAMBOR DE CRONOMETRAJE PARA MAQUINA FOR-  
25 MADORA DE ARTICULOS DE CRISTAL.

Todo conforme se describe en la memoria que  
antecede, se ilustra como ejemplo de ejecucion en  
los planos unidos a ella y se reivindica en su No-  
ta.

30 Esta memoria consta de quince hojas foliadas

309210



y escritas a máquina por una sola cara y planos  
que la acompañan.

Madrid, 10 de Febrero de 1.965

OWENS-ILLINOIS GLASS COMPANY

P. A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA  
P. P.



309210

309210

10 FEB 1966

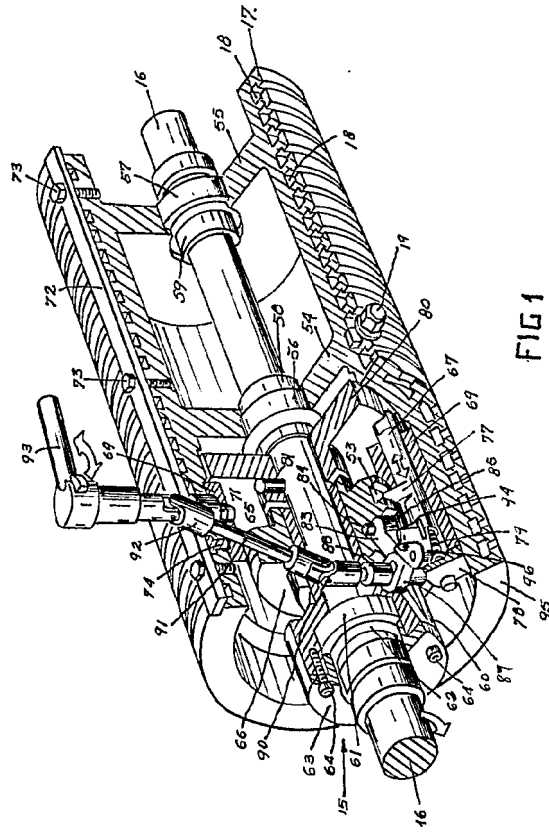


FIG 1

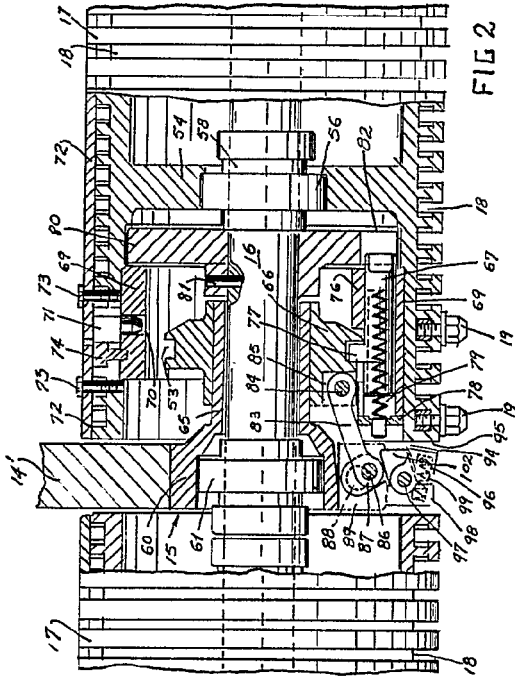


FIG 2

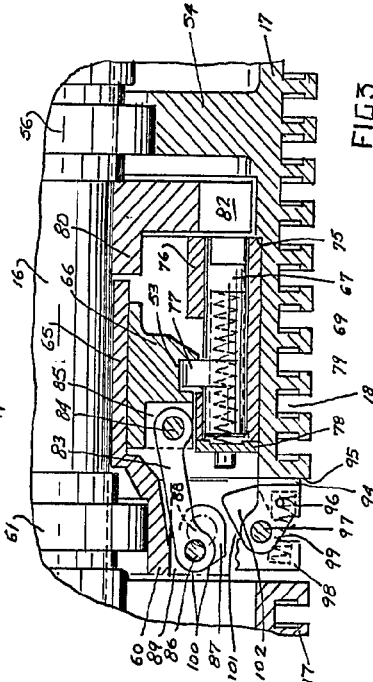


FIG 3

ESCALA VARIABLE  
 Madrid 10 FEB. 1966  
 ERNESTO BOJELLA MONTOYA  
 P.º.º.

309210

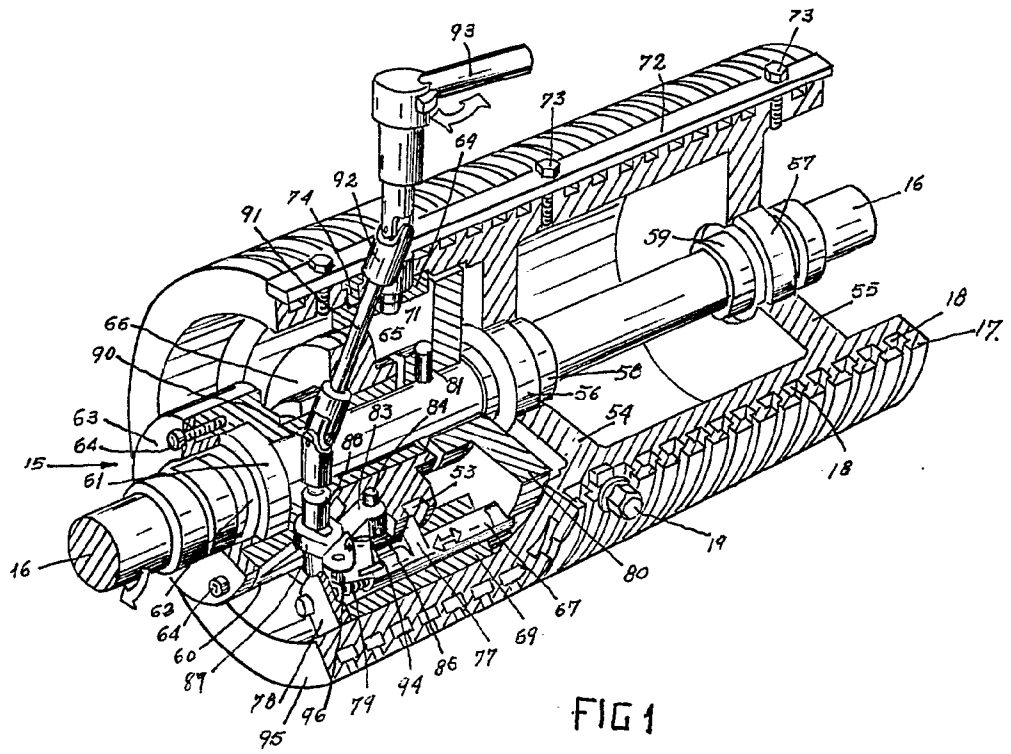


FIG 1

10 FEB 1965

309210

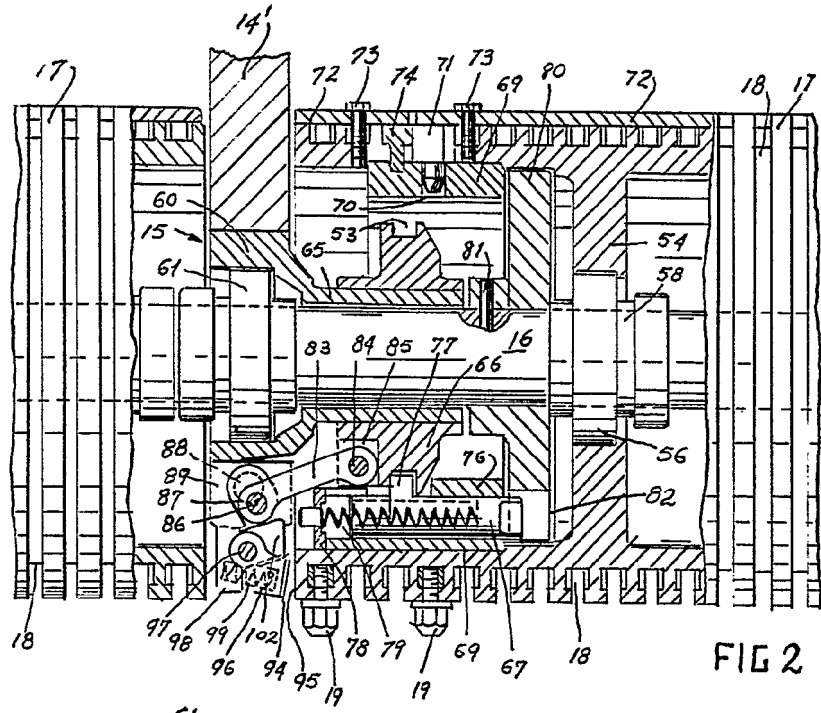


FIG 2

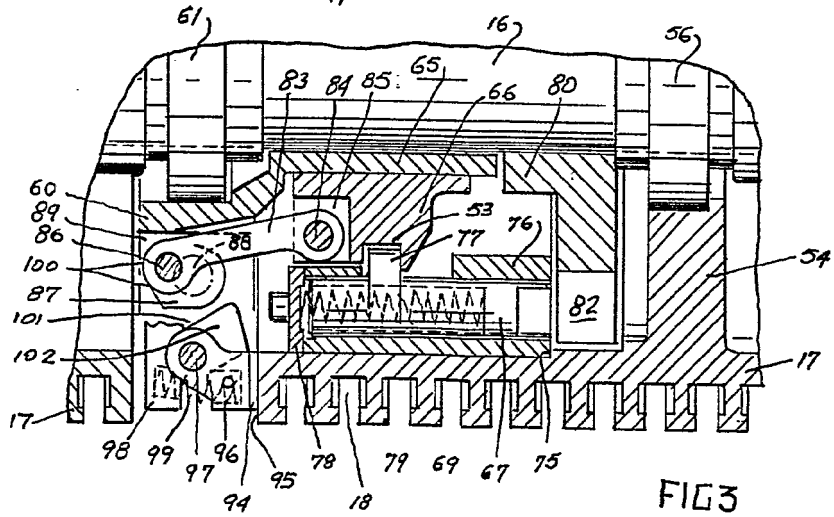
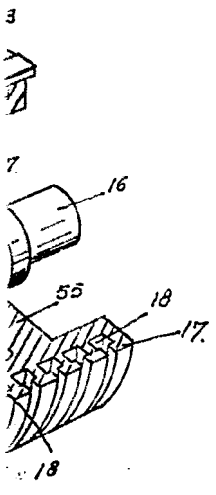


FIG 3

ESCALA VARIABLE  
 Madrid 10 FEB. 1965  
 ERNESTO BOTELLA MONTOYA  
 P. P.