

20 AGO 

Case 36.830

429382

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA MAQUINA PARA LLENAR Y SOLDAR VIALES DE VIDRIO", a favor de Da. Elisabetta CIONI, Da. Lucia CIONI y Da. Rovena ANICHINI, viuda de CIONI, de nacionalidad italiana, residente en SIENA (Italia)

= . =

10.174 B65B;A61J

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una máquina destinada a permitir el llenado automático y la soldadura de viales de vidrio. La máquina se constituye para obtener una elevada producción, efectuándose el llenado y la soldadura y cualquier otra elaboración de forma simultánea para un cierto número de viales.

5. Según el invento, la máquina para el llenado y la soldadura de viales de vidrio incluye en combinación un transportador sin fin dotado de asientos pasantes destinados a acomodar los viales en una posición sustancialmente vertical y que se desplaza en cada ciclo según un

10.

20 AGO.



- múltiple número de pasos; medios de alimentación, de forma simultánea, de diversos viales con dicho transportador; medios de llenado de viales con agujas y jeringas; medios de soldadura con sopletes y pinzas para la soldadura simultánea de diversos viales en una serie de posiciones contiguas de soldadura; medios para hacer girar, en dichas posiciones de soldadura, los viales independientemente según sus ejes respectivos, incluyendo para cada vial un par de embragues o ruedas de fricción aproximables y separables, así como inclinados, para solicitar axilmente los viales hacia una superficie de reposo y un dispositivo para el accionamiento sincronizado de todos los medios citados con levas de mando de los movimientos simples.

- 5.
- 10.
15. En la práctica la máquina puede incluir, una base con el transportador sin fin, los medios de rotación de los viales y los medios de alimentación y descarga de los viales; y una estructura dispuesta sobre dicha base y regulable en altura, con medios de gobierno para el llenado y la soldadura y medios de transmisión con miembros contenidos en la base.
- 20.

25. En una estación múltiple, enfrente de la estación de llenado, puede disponerse una pluralidad de agujas móviles similares a las agujas de llenado, para un gas inerte de lavado del interior de los viales, con el fin de evitar la presencia de una atmósfera químicamente activa en los viales durante la etapa de llenado.

Estas y otras características resultarán obvias de la lectura de la descripción que sigue que hace refe-



rencia a una realización no limitativa, ilustrada en los dibujos que se acompañan.

En los dibujos:

5. La figura 1 ilustra una vista esquemática anterior.

Las figuras 2 y 3 ilustran una vista lateral esquemática y una vista en planta esquemática, así como una sección parcial del conjunto de máquina.

10. Las figuras 4 y 5 ilustran la unidad de carga en sección vertical longitudinal y en planta.

La figura 6 ilustra esquemáticamente una sección vertical de un detalle del sistema de descarga.

15. Las figuras 7 y 8 ilustran la cadena transportadora sin fin de vista en planta y en sección transversal, respectivamente, en correspondencia de uno de los piñones de accionamiento.

La figura 9 ilustra esquemáticamente una sección vertical de los miembros de mando contenidos en la caja móvil dispuesta sobre la base.

20. Las figuras 10, 11 y 12 ilustran un dispositivo para la rotación de los viales en la etapa o posición de soldadura, en sección horizontal, en sección transversal vertical y en vista lateral parcial.

25. Las figuras 13 y 14 ilustran detalles del dispositivo de pinzas para la separación del cuello de los viales durante la soldadura.

Las figuras 15 y 16 ilustran un detalle de realización de las válvulas de admisión y salida conectadas a las jeringas para el llenado.



La figura 17 ilustra un detalle del sistema de transmisión comprendido entre la base y la caja superior.

5. La figura 18 ilustra un detalle del sistema de transmisión comprendido entre la base y la caja superior.

La figura 19 ilustra los miembros operativos para una bandeja de recolección del cuello de los viales separados en la soldadura.

10. Las figuras 20, 21 y 22 ilustran detalle de un sistema de movimiento de las agujas de llenado y de los medios de centrado de los viales para el llenado.

La figura 23 ilustra un medio de mando para las jeringas de llenado.

15. Las figuras 24 y 25 ilustran en sección axial y transversal un par de levas con los medios para su ajuste con el fin de gobernar los émbolos de las jeringas para determinar una breve aspiración por parte de las jeringas al término de la carrera de descarga.

20. Las figuras 26 y 27 ilustran en vista lateral y en vista en planta y sección parcial, una máquina según una variante que proporciona un lavado con gas inerte del interior de los viales.

La figura 28 ilustra una sección transversal tomada por la línea XXVIII-XXVIII de la figura 9.

25. En los dibujos con 1 se indica, de forma general, un banco fijo sobre el que se dispone un transportador sin fin porta-viales 2 formado por contenedores 3 fijados sobre una cinta dentada 4 inextensible; el transportador es accionado por una rueda 5 movida por un dispositivo de



- avance a pasos del tipo cruz de malta, que incluye la unidad de cruz de malta y la rueda de movimiento continuo 7 dotada de una espiga 7A que se inserta en las ranuras radiales de la cruz de malta. En la realización la cruz de malta mueve la rueda 5 de modo que la cadena 2 se desplace cada vez según una longitud igual a seis interespacios entre los asientos 3 de los viales, o sea, una longitud igual a seis pasos entre los asientos.
- 5.
- En correspondencia de la posición de soldadura se dispone un dispositivo para el giro de los viales. Dicho dispositivo incluye una caja 8 con un par de engranajes 9 accionados por una polea 10 que es impulsada por un pequeño motor independiente 11. En la caja 8 están comportadas dos unidades oscilantes formada cada una por los miembros 12-13-14 que constituyen árboles huecos susceptibles de moverse angularmente entorno del eje de los engranajes 9. Los árboles dentados (o bis sin fin) 15 que se extienden en las piezas 12-14, son solidarios a los engranajes 9. Las piezas 13 (seis en cada una de las unidades oscilantes) están dotadas con extensiones 13a, extendidas hacia arriba, en donde se alojan los árboles 16 que presentan en el exterior rodillos de fricción 17. Las extensiones 13a están inclinadas entre sí de modo que se obtenga un diámetro sustancialmente alineado pero con los árboles 16 relativamente inclinados entre sí. Los árboles 16 que terminan en un piñón inclinado reciben el movimiento de los árboles dentados 15 fijados a la rueda 9. La disposición inclinada de los rodillos es tal que, cuando el vial es comprimido en la posición de soldadura
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



5. por los dos rodillos, éstos además de imprimir el giro, tienden a mantenerlo apoyado sobre el plano 1. Las dos unidades se desplazan simultáneamente para separar o aproximar los rodillos 17 por medio de empujadores 18 movidos por la leva 19 (figura 3). Las dos unidades se lubrican en un ciclo cerrado a partir de los contenedores 20.

10. Sobre la base 1 se dispone una caja 21 que se regula en altura por medio de un volante 22, la rueda 23, el árbol 23A y las cremalleras 24 fijadas a la estructura.

15. Un motor M, fijo a la estructura inferior 1, se combina con la caja 21 y dicho motor acciona la polea 25, fija la tomillo sin fin 25A, mediante una cadena. Dicho tomillo acciona simultáneamente la rueda 26A de los miembros de caja y, de forma sincronizada, la rueda 26B que, por medio del árbol ranurado 27, transmite el movimiento a los miembros inferiores de la máquina, entre la leva 19.

20. El dispositivo de llenado R incluye un estribo que comporta un grupo de jeringas a las que están fijados los tubos de admisión y descarga de líquido a las agujas. El movimiento alternativo de las jeringas viene dado por un grupo de brazos 28 y por un sector 29 que permite al brazo 28 el deslizamiento por la canal de dicho sector, con el fin de regular la carrera de las jeringas S con un tope móvil a lo largo del trazado arqueado; todo ello
25. es accionado por una leva 30 comportada por el árbol principal de las levas 27A comportadas por la caja 21. El flujo del líquido desde las jeringas a los viales se regula por un sistema de válvula. Dicho sistema implica palancas oscilantes 31 y 32 fijadas sobre el árbol 33 accionado por



- medio de una palanca 34 de la unidad de leva regulable 35. Los brazos oscilantes 31 cierran el tubo de admisión 36 cuando se elevan los émbolos de las jeringas S y luego inyectan líquido en los viales. A continuación, cuando
5. los émbolos de las jeringas descienden de nuevo y empieza la admisión, el brazo 32 cierra el tubo de descarga 37 y el brazo 31 abre inmediatamente el tubo de admisión 36. es esencial que se efectue con frecuencia una pequeña aspiración de los tubos de descarga de líquido a las agujas
10. de modo que se evite el goteo del líquido que queda en los tubos. Para esta finalidad se proporcionan dos levas de perfil variable mediante la translación de una de éstas. La leva 35A se fija al árbol y la leva 35B se encuentra loca sobre el árbol de movimientos 27A y se mueve por
15. el mecanismo formado por un engranaje 35C fijo sobre el árbol principal 27A y que engrana con el piñón 35B que mueve, a su vez, el piñón 35F que engrana con el engranaje 35G fijo a la leva 35B. Este sistema permite defasar una leva 35B con respecto a la otra leva 35A, de modo que se
20. obtienen diferentes perfiles ajustables aún con la máquina en movimiento por medio de un botón 39 fijo a una varilla 38, fijada su vez a la porción oscilante del mecanismo antes descrito.

- Puede ocurrir que no se encuentre presente un
25. vial enfrente de las agujas de llenado y es por tanto esencial que, en esta posición, no se inyecte el líquido. Para esta finalidad se proporciona un dispositivo de centrado DC para los viales. Cuando se disponen seis viales en la posición de llenado, las seis reglas 40 fijadas a un mis-

20 AGO 1957



mo número de correderas 41, independientes entre sí y accionadas por la leva 42 para que retrocedan y por resortes antagonistas para que avancen, proporcionan el centrado de los viales con respecto a las agujas de llenado, contrastando con la barra 40A. En caso de que una de las reglas 40 no encuentre el vial avanza mas que las otras accionando con su propio plano inclinado 41A un empujador 43 que con la varilla respectiva 43A cierra la válvula de descarga 32 y abre la válvula de admisión 31 de forma que el líquido es devuelto a su contenedor y ello independientemente del mando accionado por el árbol 33 sobre el que están montados los brazos 31 y 32 con acoplamientos cedentes elásticamente.

El producto se inyecta en los viales por medio de seis agujas 44 fijas a una corredera 45 guiada de forma sustancialmente vertical y accionada por una leva 46 del árbol 27A de modo que las agujas descienden cuando los viales se disponen en la posición de llenado.

El cierre de los cuellos de los viales comprende seis boquillas de gas 47A que tienen una combustión continua y que descienden hacia los viales hasta el punto de soldadura cuando éstos se detienen. Estas boquillas están fijas a un soporte articulado 47 accionado por palancas 48-49 y por una leva 50 de perfil variable en longitud. Esta leva 50 permite variar el tiempo de soldadura moviendo la leva 49 en su perfil, mientras que haciendo girar la leva 48 sobre su propio eje se varía la altura del punto de soldadura.

Durante la soldadura se hacen girar los viales



- mediante el dispositivo antes descrito, mientras que seis pinzas 51 que están abiertas y soportadas por una corredera vertical 51A descienden al ser accionadas por una leva 52 y por un brazo 52A hasta llegar en la proximidad del punto de soldadura; a continuación se cierran las pinzas por una leva 52 sujetando los cuellos de los viales por encima del punto de soldadura y luego se elevan rompiendo los cuellos de los viales en el punto de fusión; inmediatamente se fija una placa 54 a una corredera 55 y avanza, accionada por una leva 56, para situarse debajo de las pinzas; éstas una vez han ascendido de nuevo se abren y depositan los cuellos de los viales sobre la placa 54 y dichos cuellos caen en un contenedor apropiado dispuesto detrás de la máquina; asimismo, de forma simultánea, se apartan las boquillas de gas de los viales.

- La apertura de las pinzas se efectúa por medio de una varilla 57 accionada por el empujador 53A de la leva 53 y que termina en un engranaje 57A que engrana con otro engranaje 58 el cual se extiende por toda la longitud del cuerpo de dichas pinzas y que engrana, a su vez, con un engranaje 59 - uno por cada pinza - que acciona los brazos 60 de las pinzas 51 articulados en los puntos 61.

- Los viales se alimentan mediante un dispositivo de carga 62 formado por una doble rejilla 62A, de plano inclinado, y con las barras de una rejilla fija y las de la otra móvil de modo análogo al llamado "paso de peregrino". Los viales se distribuyen por medio de paletas 63 según dos grupos que tienen un movimiento alternativo des-



fasado, debido a que están fijos a correderas 67 movidas por una leva 64 a través de una articulación 64A, 64B, 64C y 64E.

- La carga sobre la cadena tiene lugar por medio
5. de unidades de expulsión 65, fijadas a una corredera 68 movida por una leva 66, a través de un brazo 66A, un árbol 66B y una articulación 66C; las unidades de expulsión 65 empujan los viales sobre la parte superior de los contenedores respectivos de la cadena o cinta; que alcanza
 10. la posición de carga; luego caen los viales introduciéndose en los contenedores, estando achafanadas las unidades de expulsión en un lateral para impedir que se vuelquen los viales hacia fuera. Pequeñas cadenas apropiadas 65A, dispuestas sobre la cadena, impiden que los viales
 15. se desplacen horizontalmente cuando éstos caen en los contenedores de la cadena o cinta.

- El dispositivo de descarga 69 se alinea con el plano de la máquina. La descarga de los viales de la cadena o cinta se obtiene por medio de dispositivos de expulsión 70 fijados a una corredera 70A movida por una
20. leva 71. Una placa apropiada 72, accionada por una leva 73 a través de brazos oscilantes 73A, proporciona la recolección de los viales y los deposita sobre un plano de descarga 75 que los conduce en sentido lateral después
 25. de ser elevados por las unidades de expulsión 70.

La máquina puede disponerse - según la variante de las figuras 25 y 26 - para el llenado bajo un gas inerte, proporcionando doce agujas de las que las primeras seis 101 sirven para la inyección del gas inerte dentro

20 AGO



- de los viales, por ejemplo, nitrógeno, de modo que se crea en los viales una atmósfera que no presenta ninguna reacción química cuando establece contacto con el producto; este gas se regula por medio de un aparato para medir el flujo 102. Las otras seis agujas 103, movidas por el mismo brazo y por la misma leva que las primeras, sirven para inyectar el producto. La máquina se caracteriza además por la presencia de doce boquillas de soldadura de las que las primeras seis, indicadas por 104, están destinadas a precalentar el cuello de los viales; con este sistema se evita el suministro de un calor elevado a los otros seis quemadores 105 que efectúan la soldadura apropiada y que podrían quemar el vidrio de los viales de ser demasiado potentes. En correspondencia de las posiciones en donde se disponen dichos doce quemadores se proporciona, asimismo, un dispositivo giratorio de doce posiciones para los viales similar al ya descrito.

- Debe hacerse constar que los dibujos únicamente ilustran una realización que se ofrece como una demostración práctica del invento, pudiendo dicha invención sufrir variaciones por lo que respecta a forma y disposiciones sin por ello apartarse del alcance del concepto que la informa.

REIVINDICACIONES

- Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 9594/73 del 21 de Agosto de 1973.



1. Perfeccionamientos en una máquina para llenar y soldar viales de vidrio, caracterizados por comprender en combinación: un transportador sin fin dotado de asientos pasantes destinados a acomodar los viales
5. en una posición sustancialmente vertical y que se desplaza en cada ciclo según un múltiple número de pasos; medios de alimentación, de forma simultánea, de diversos viales con dicho transportador; medios de llenado de viales con agujas y jeringas; medios de soldadura con sopletes y pinzas para la soldadura simultánea de diversos
10. viales en una serie de posiciones contiguas de soldadura; medios para hacer girar los viales en dichas posiciones de soldadura, incluyendo para cada vial un par de embragues o ruedas de fricción aproximables y separables, así
15. como inclinados para solicitar axialmente los viales hacia una superficie de reposo y un dispositivo para el accionamiento sincronizado de todos los medios citados con levas de mando de los movimientos simples.

2. Perfeccionamientos, de conformidad con la
20. reivindicación precedente, caracterizados por comprender: una base con el transportador sin fin, los medios de alimentación de viales, los medios de descarga de viales y los medios de giro de viales; y una estructura dispuesta sobre dicha base y regulable en altura, con medios de
25. gobierno para el llenado y soldadura y medios para miembros contenidos en la base.

3. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender: en una estación múltiple, enfrente de la estación de

ke



5. llenado, una pluralidad de agujas móviles similares a las agujas de llenado para un lavado de gas inerte del interior de los viales con el fin de evitar la presencia de una atmósfera químicamente activa en los viales durante la etapa de llenado.

10. 4. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender, para cada jeringa y la aguja correspondiente, un sistema valvular constituido por brazos que actúan por aplastamiento de los conductos correspondiente de descarga y admisión; siendo coaxiales dichos brazos y accionados por un miembro de mando único de esta unidad de distribución múltiple, sincronizado con el árbol principal y móvil recíprocamente para mover los dos juegos de brazos; 15. preveyéndose para cada jeringa y para cada posición de llenado un dispositivo de seguridad que actúa con los elementos de centrado del cuello de los viales, comprendiendo dicho dispositivo de seguridad un acoplamiento elástico que se deforma evitando la fase de descarga en caso de 20. irregularidades del vial correspondiente y abre la válvula de admisión de modo que el producto vuelve a su contenedor.

25. 5. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el miembro de mando único del distribuidor múltiple es accionado por el árbol principal a través de una leva de cuerpo regulable que se explora en correspondencia de un perfil radial activo deseado.

6. Perfeccionamientos, de conformidad con las



reivindicaciones precedentes, caracterizados porque, para el giro de los viales en la posición de soldadura, se dispone un par de unidades oscilantes accionadas por el sistema de alimentación y dotadas de ruedas de fricción de modo que, en correspondencia de cada vial en la posición de soldadura, actúan dos ruedas para hacer girar el vial empuñándolo e insertándolo en el asiento por efecto de una inclinación mútua del eje de las ruedas.

5. 7. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las boquillas o quemadores de soldadura son oscilantes y accionados por una articulación de la que forma parte un brazo oscilante y móvil a lo largo del eje de oscilación, desplazándose angularmente dicho brazo mediante una leva giratoria formada por un cuerpo configurado para presentar perfiles activos modificados en los diferentes planos transversales en donde puede ser explorada por dicho brazo.

10. 8. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque incluyen, entre los miembros móviles del banco fijo y los miembros móviles de la estructura que se encuentra sobre dicho banco, una conexión de sincronización que incluye un acoplamiento de deslizamiento con un árbol acanalado.

15. 9. Perfeccionamientos en una máquina para llenar y soldar viales de vidrio.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 15 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.



Madrid, a 20 ABO. 1974

P. a.

J. L. MORAN

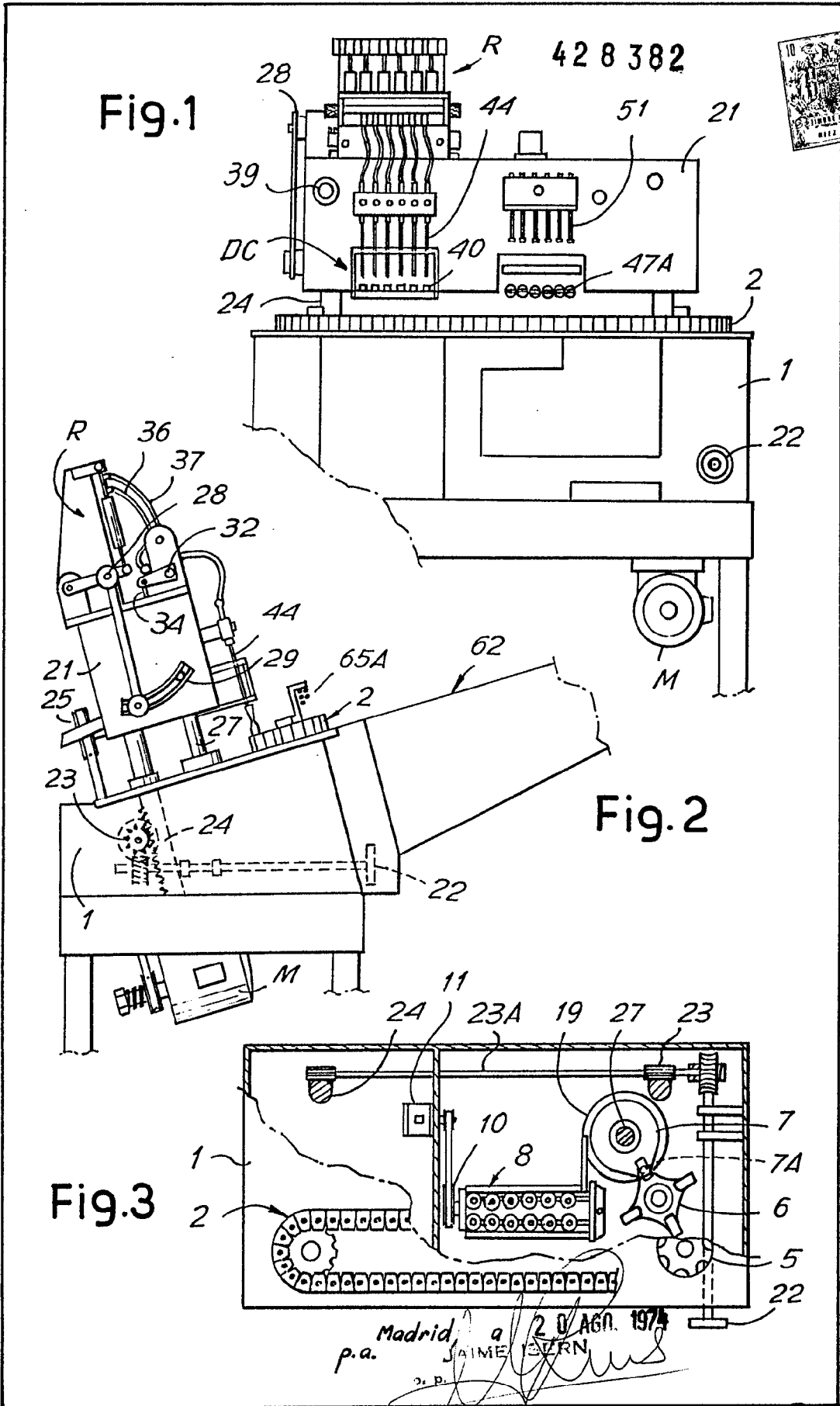
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the typed name 'J. L. MORAN' and the 'P. P.' marking.

Firmado: JOSE L. MORAN

pg

CASE 36230



Madrid a 20 AGO. 1974
p.a. JAIME BERN
D. P.

Firmado: JOSE L. MORA

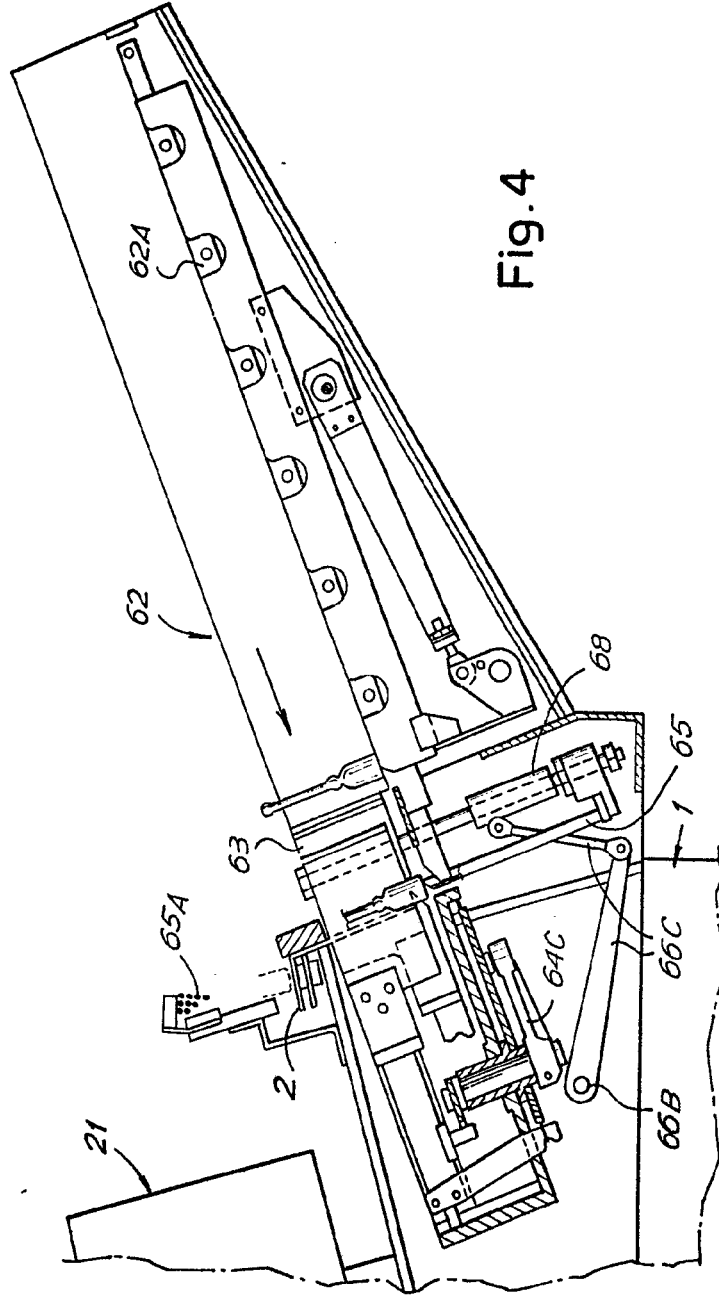
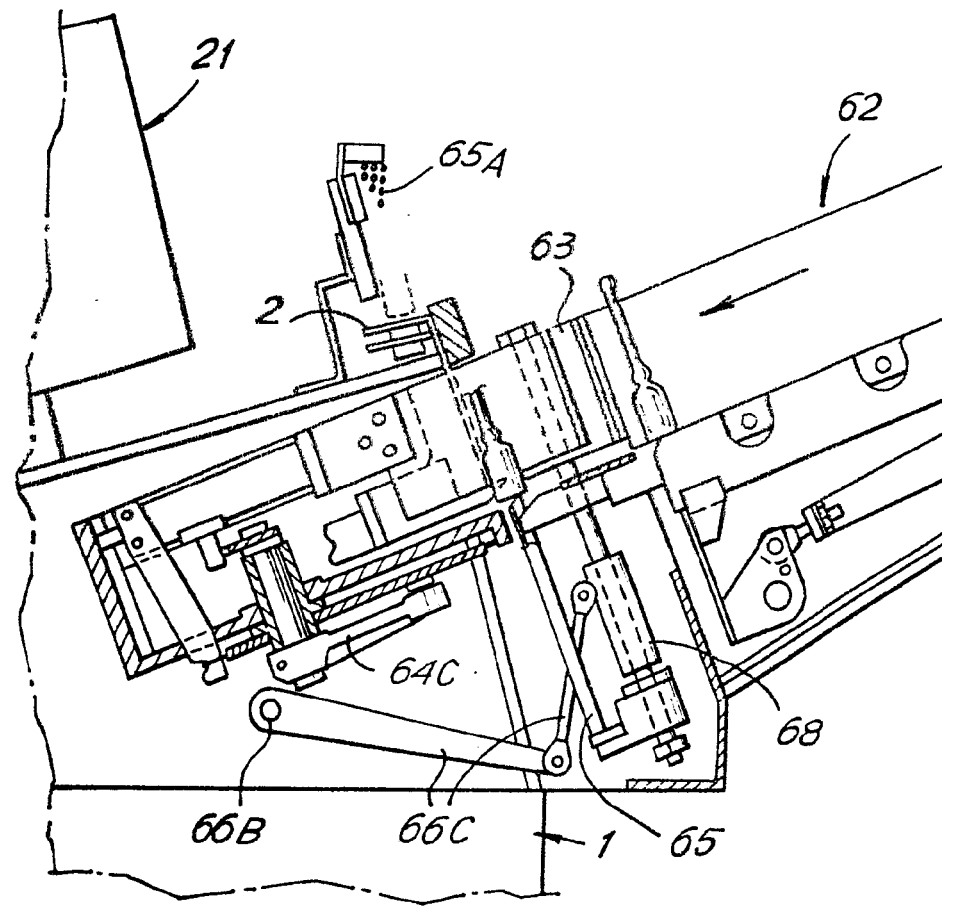


Fig. 4

Madrid, a 20 de A.GO. 1974
P.a. *[Signature]*
F.º *[Signature]*
Ingeniero de Minas L. MONTAÑA

D.^{ña} Elisabetta Cioni, Lucia Cioni y Rovena Anichini Vda. Cioni

DE 31 383 D



428382

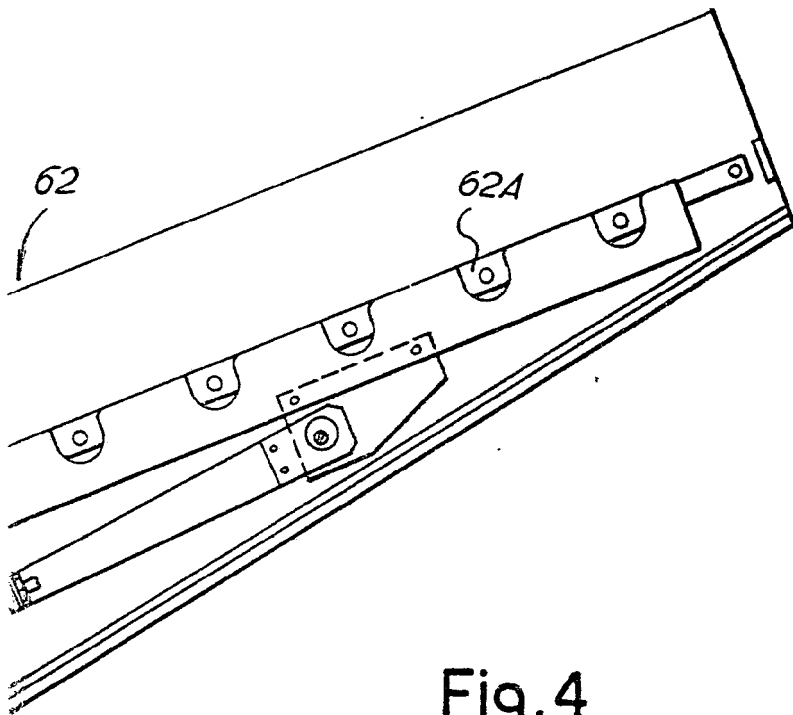


Fig. 4

Madrid, a 20 AGO. 1974
p.a.

Firmado: JOSE L. MORA

428382

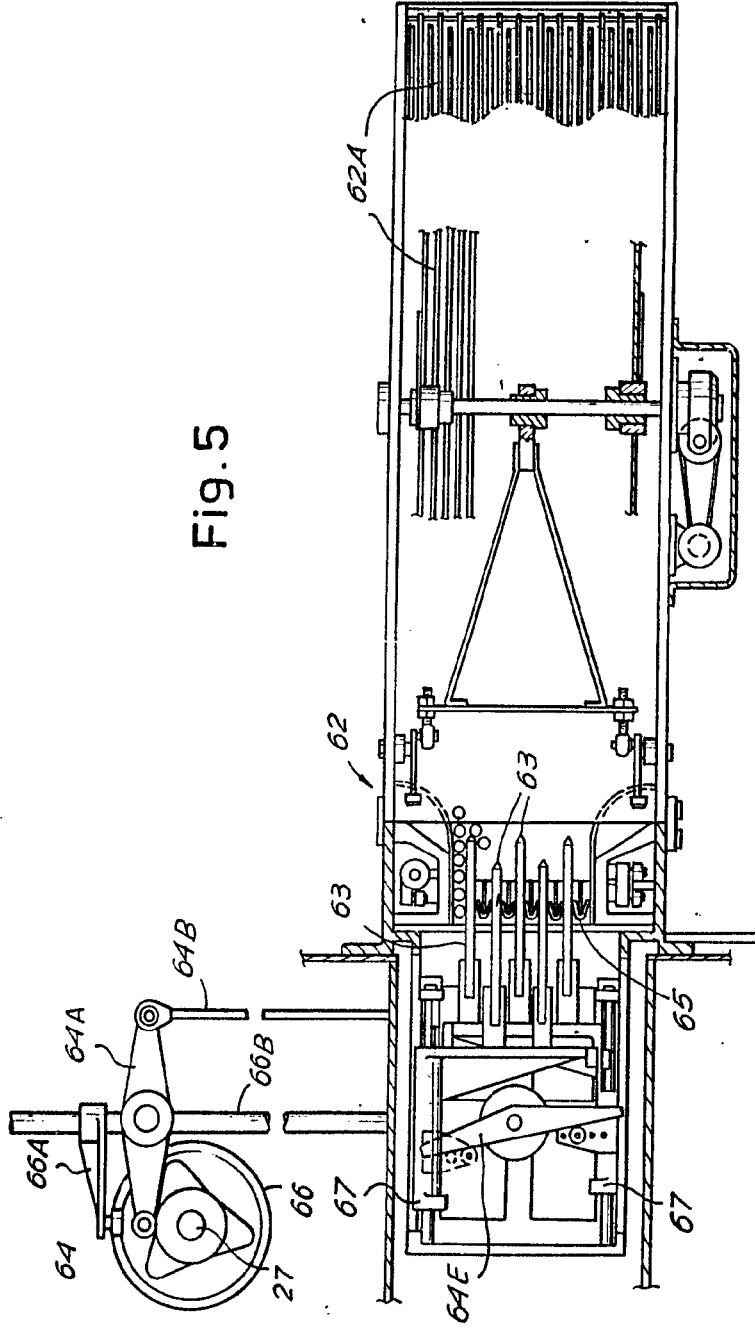
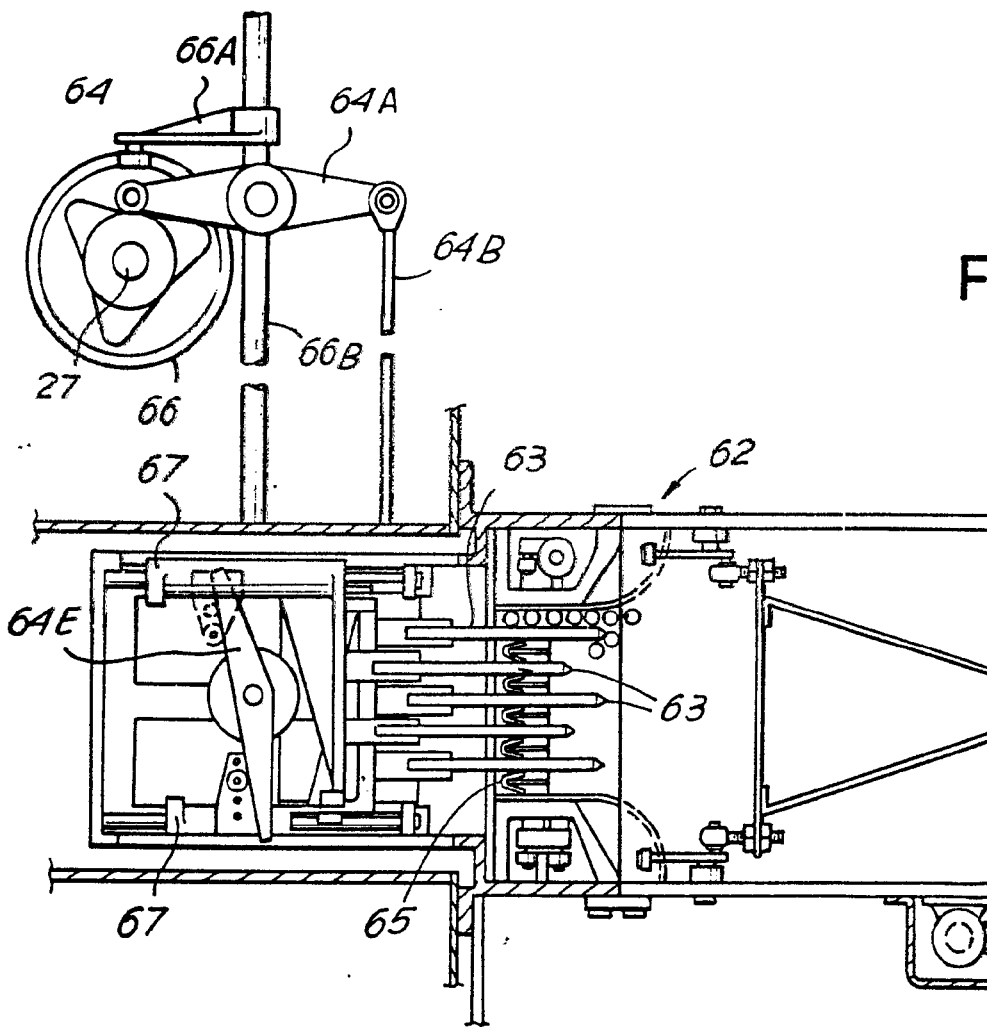


Fig. 5

Madrid, a 20 ABO. 1974
[Handwritten signature]

CASE 36830

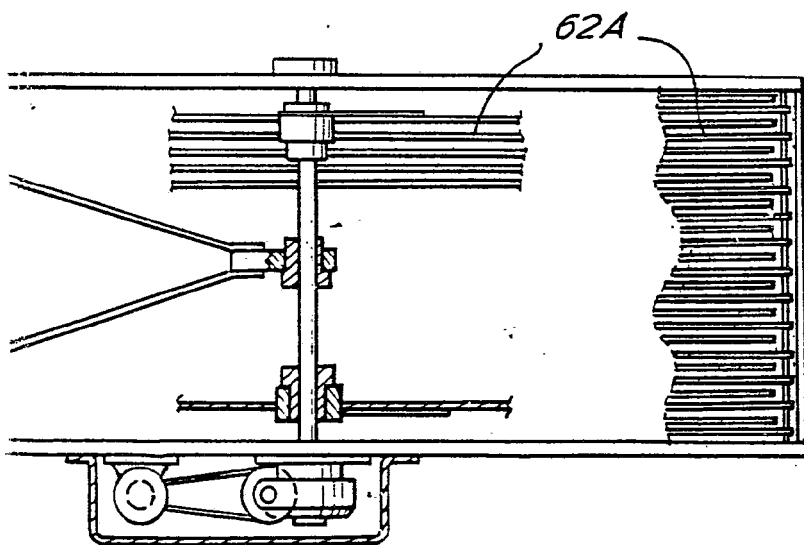
Elisabetta Cioni, Lucia Cioni y Rovena Anichini Vda. Cioni



42 8 382



Fig. 5



Madrid, a 20 AGO. 1974
p.a. *[Signature]*

Case 3630

D.^{na} Elisabetta Cioni, Lucia Cioni y
Rovena Anichini Vda. Cioni

12 hojas

Hoja 4

42 8 382

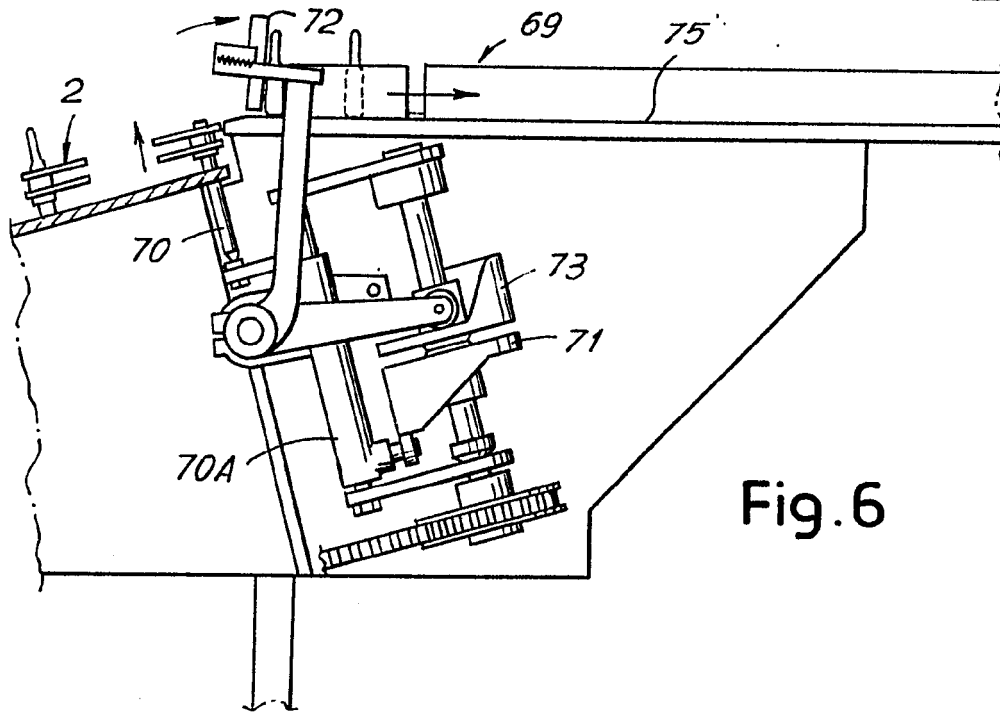


Fig. 6

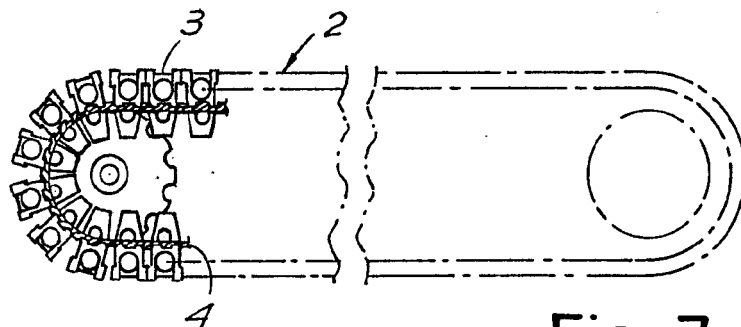


Fig. 7

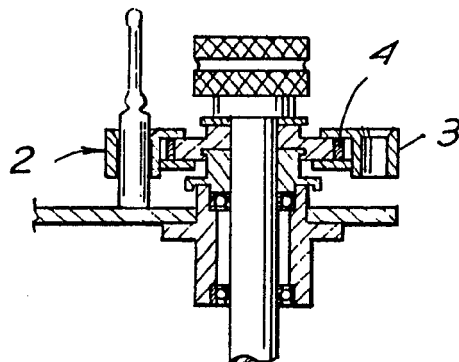
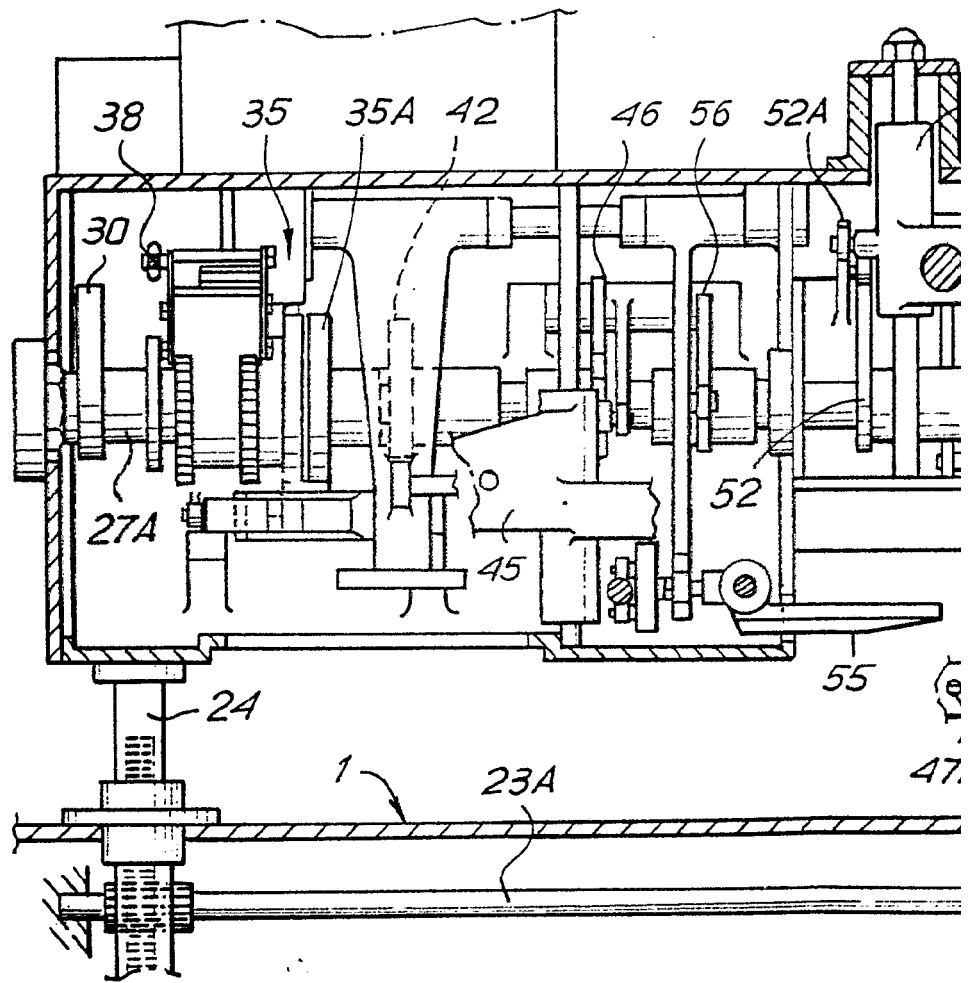


Fig. 8

Madrid, a. 2.º D. AGO. 1974
p.a. *[Signature]*

D.^{ña} Elisabetta Cioni, Lucia Cioni y Rovena Anichini Vda. Cioni

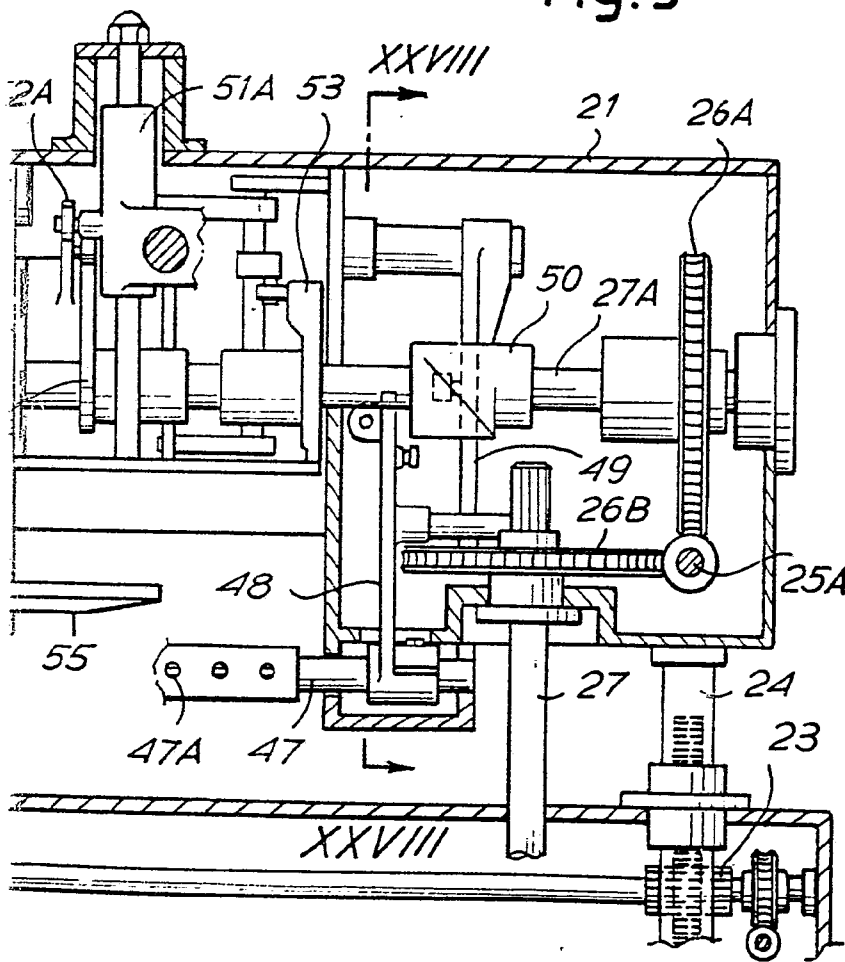
CASE 36330



428382



Fig. 9



Madrid, a 20 AGO. 1974
p.a.
[Handwritten signature]

Case 36330

42 8 382



Fig.10

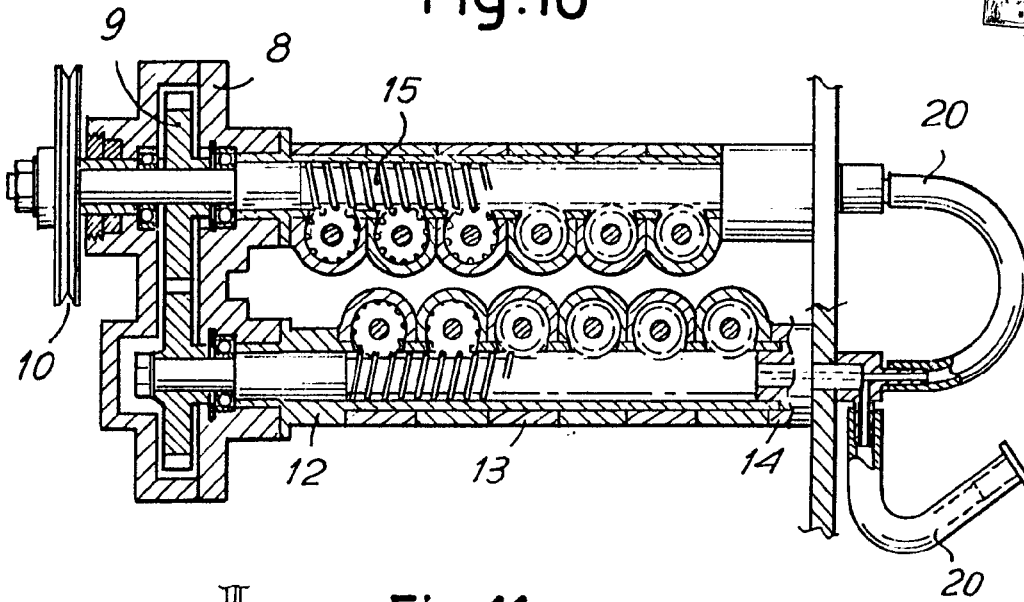


Fig.11

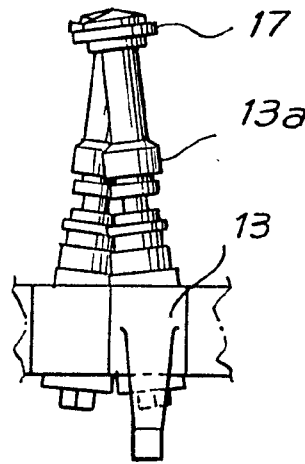
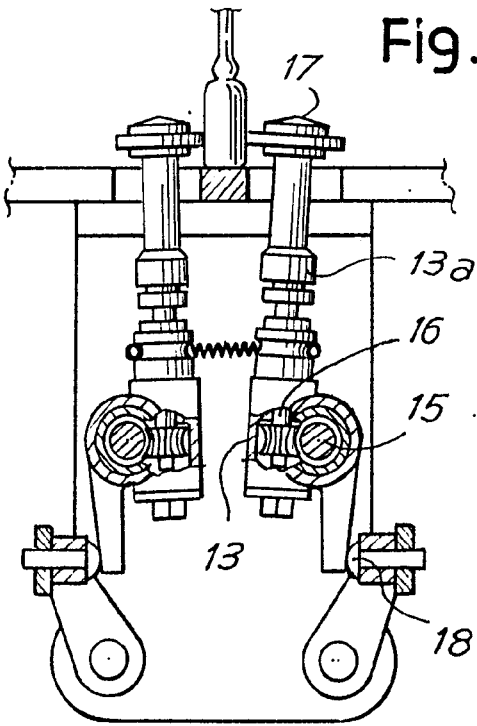


Fig.12

Madrid, p 20 AGO. 1974
p.a.
[Signature]

Case 3432

42 8 382



Fig. 13

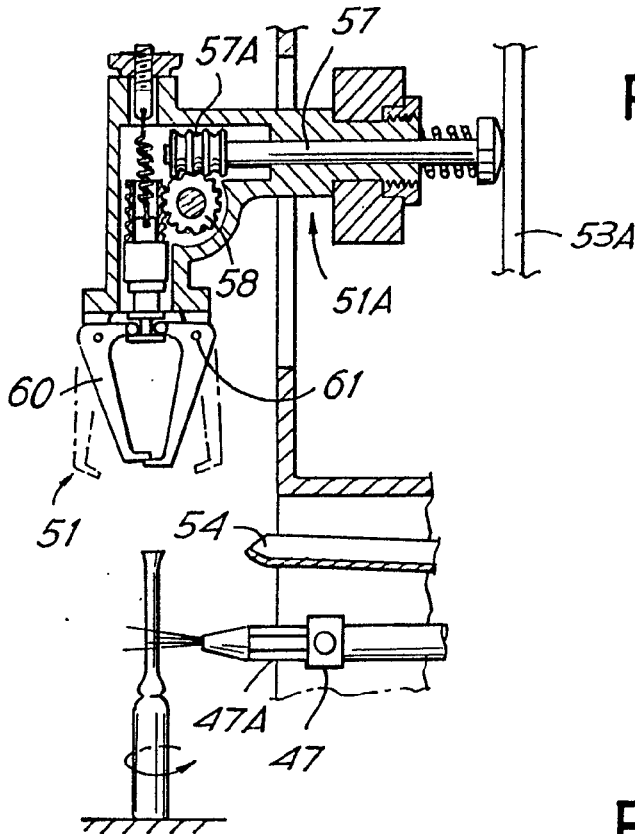
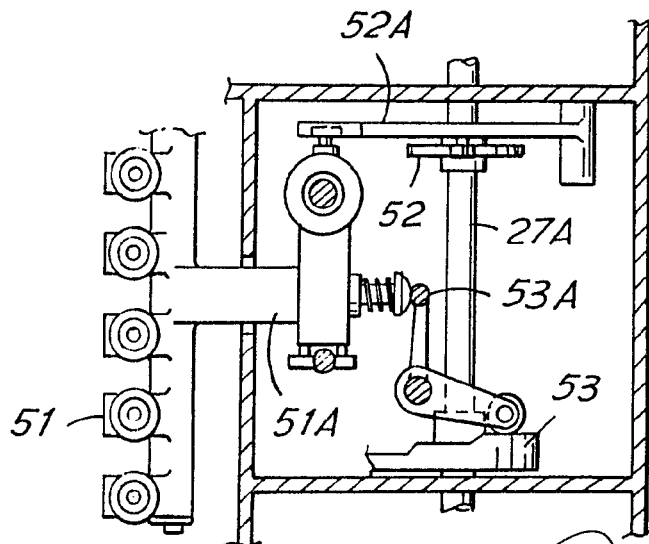


Fig. 14



Madrid, a 20 AGO. 1978
p.a. JAIMÉ ZERN
p. p.

Firmado: JOSE L. MORA

0528 0520

428382

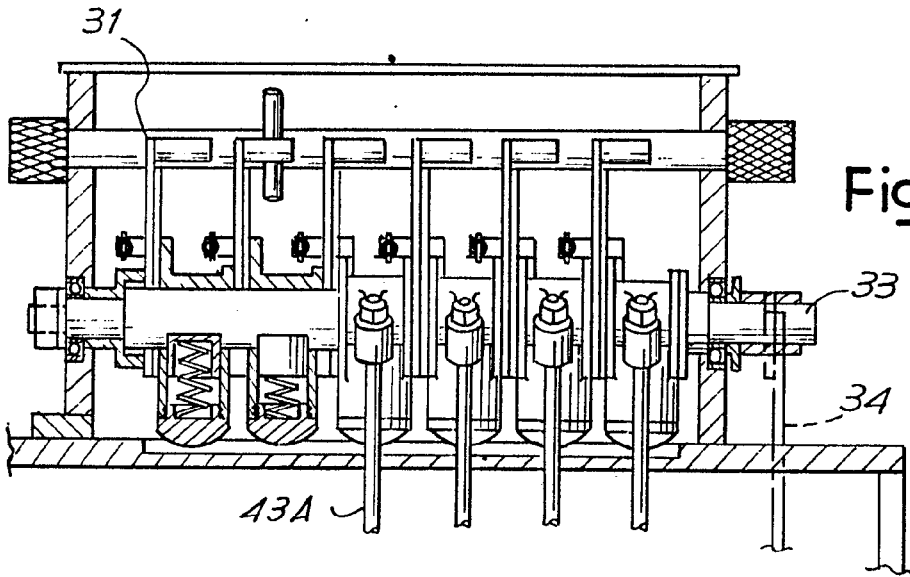


Fig. 15

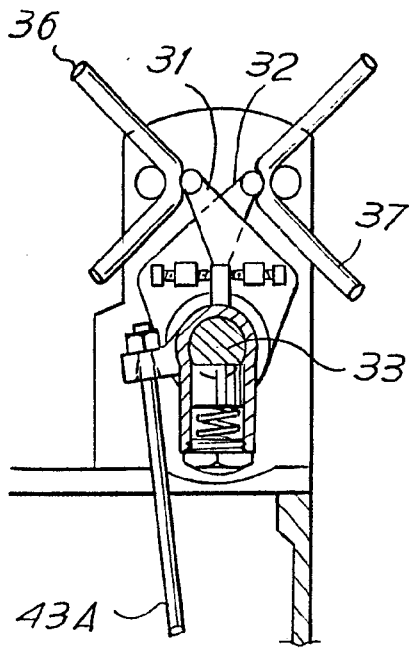


Fig. 16

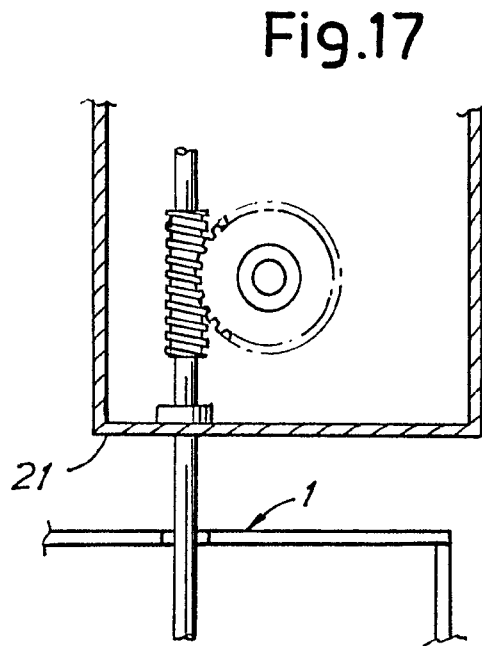


Fig. 17

Madrid, a 20 AGO. 1974
p.a.

JAIMA WERN
D. S.
[Signature]

Firmado: JOSE L. MORO

36220

428382

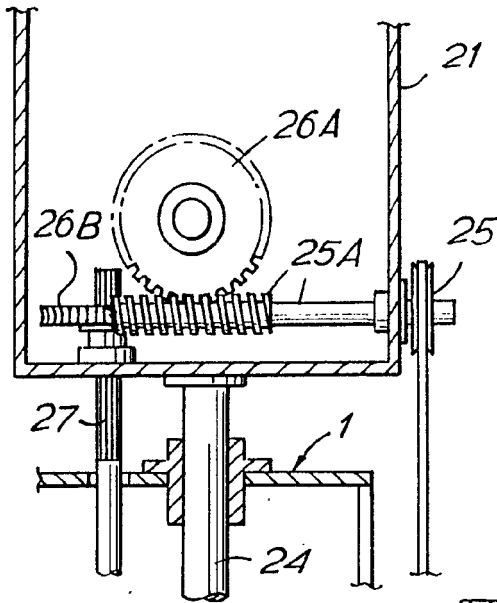


Fig. 18

Fig. 19

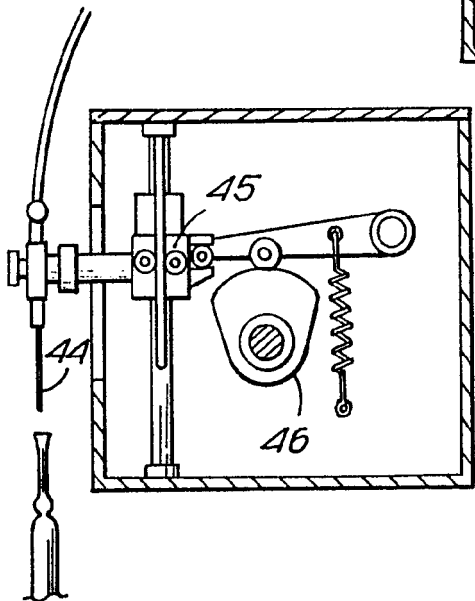
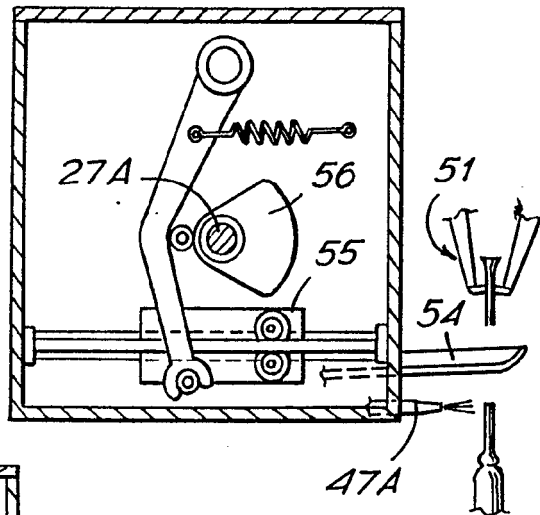


Fig. 20

Madrid a 20 AGO. 1974

p.a.
Firma:

Firma: D. Cioni

case 36830

42 8 382

Fig.21

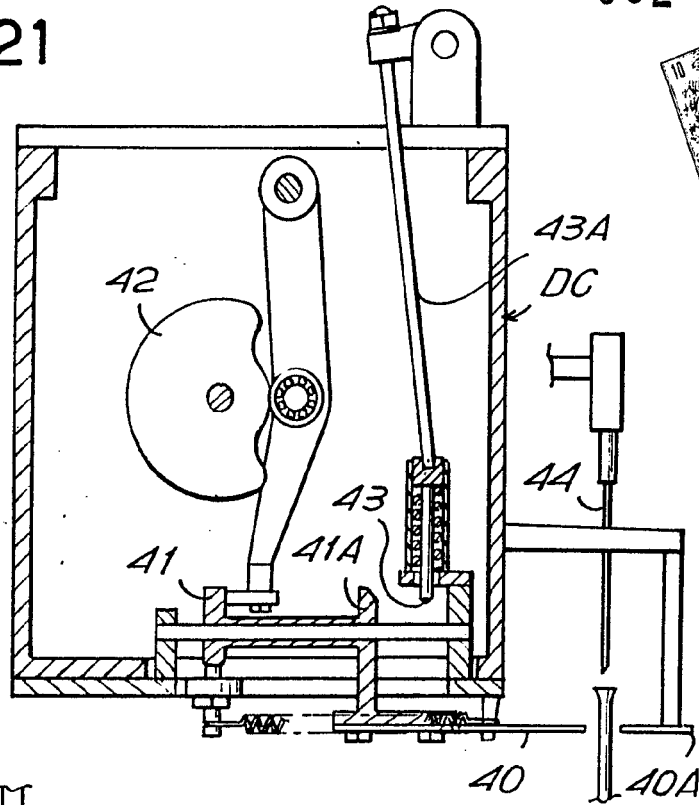


Fig.22

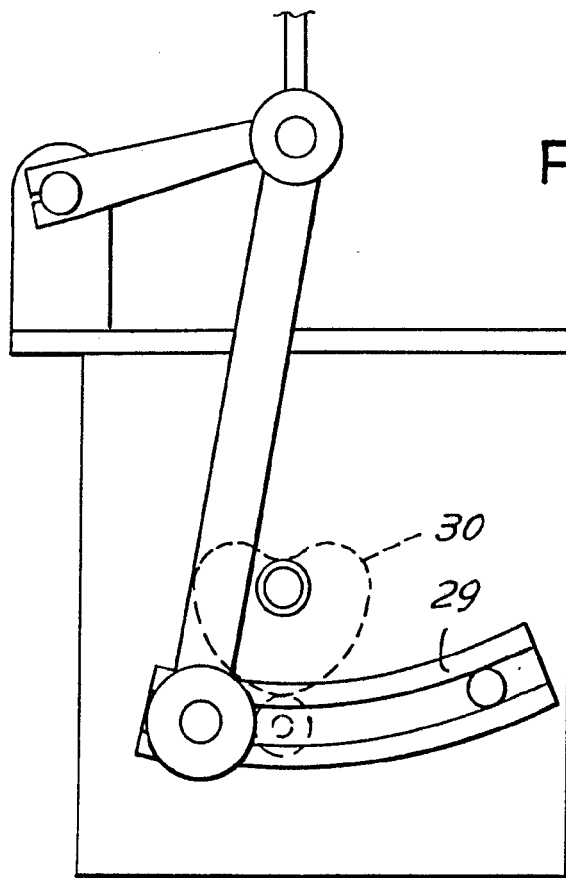
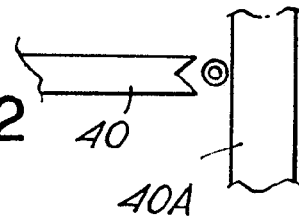


Fig.23

Madrid, a 20 AGO. 1974
p.a.

case 36730

42 8 382

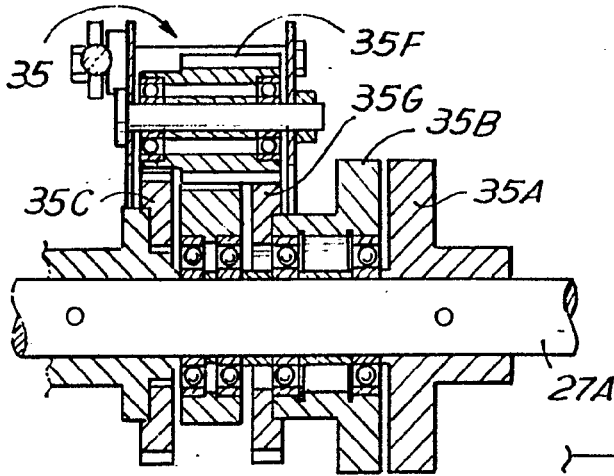


Fig. 24

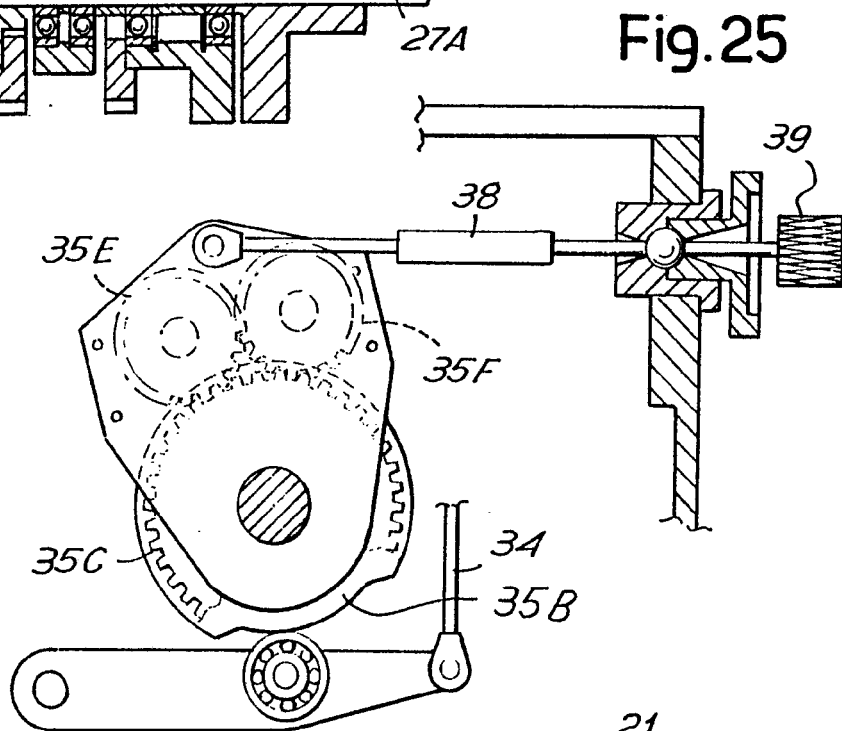


Fig. 25

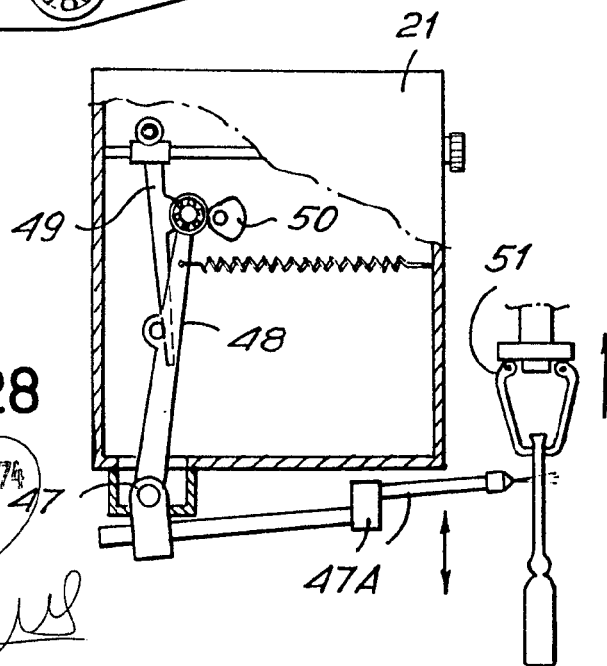


Fig. 28

Madrid, a 20 AGO. 1974
p.a.

CASE 36830

42 8 382

Fig. 26

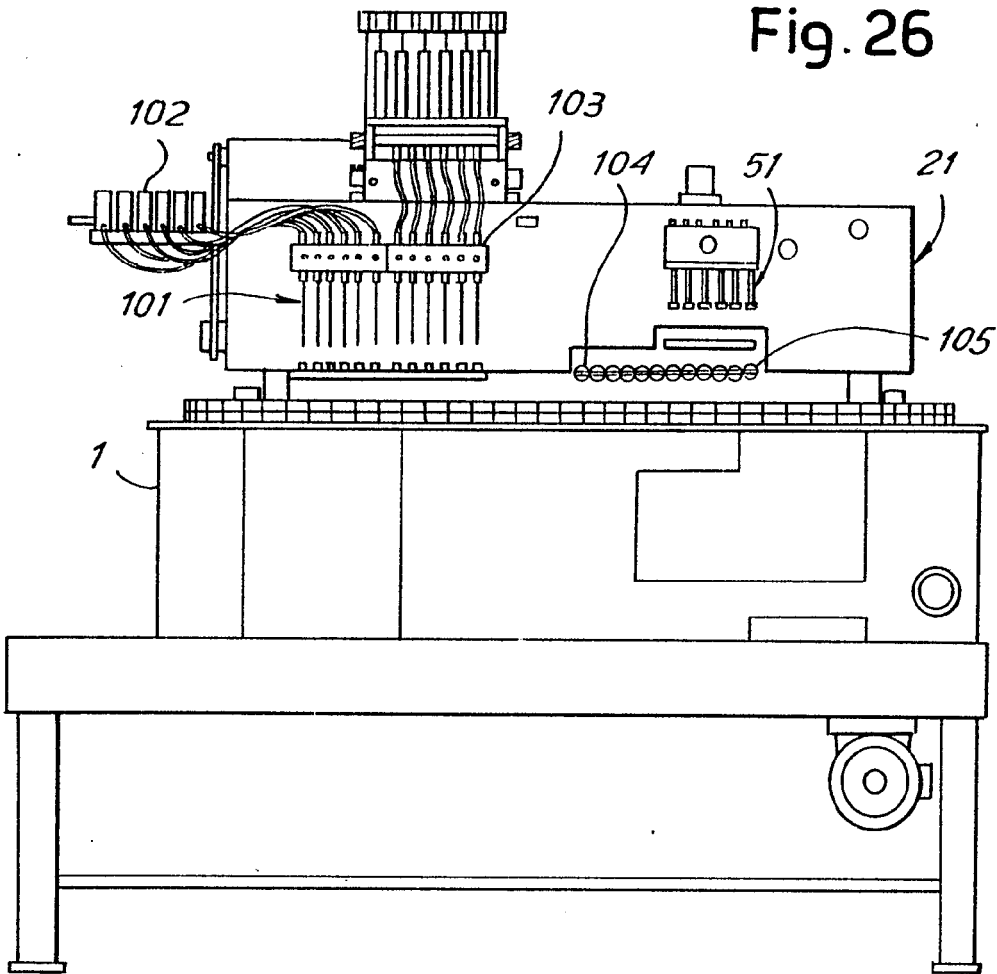
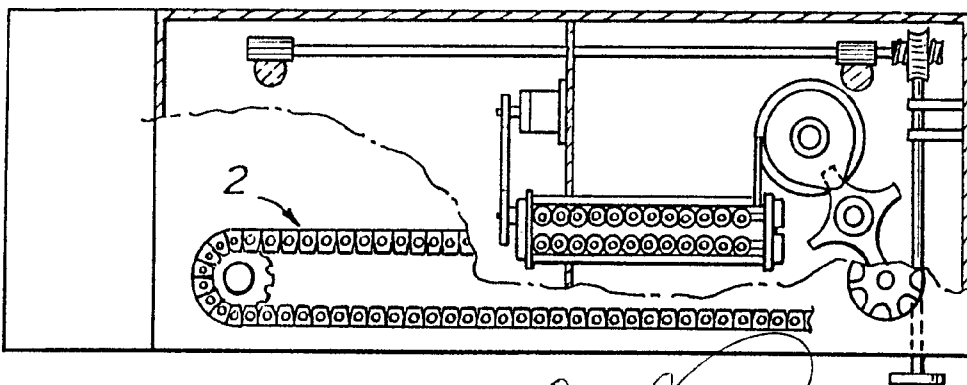


Fig. 27



Madrid, a 20 ABO. 1974
p.a.