



383741

17

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B23</u>
SUBCLASE <u>9</u>

F/1  
D

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" MAQUINA ENCAJONADORA Y DESENCAJONADORA NEUMATICA PARA RECIPIENTES "

-----

Solicitante: Don Martín GOMEZ MARTINEZ, de nacionalidad española, domiciliado en ZARAGOZA, Avda. Calvo Sotelo nº 28.

-----

Inventor: El solicitante.

-----

383741



La presente invención se refiere a una máquina encajonadora y desencajonadora neumática para recipientes.

El aumento constante de la demanda en las plantas embotelladoras, fábricas de bebidas, alimentación, productos farmacéuticos, etc., hace que se requieran máquinas destinadas a estos tipos de industria cada vez de mayor producción, mejor rendimiento y también, a ser posible, de menores dimensiones y más bajo costo.

Una de las máquinas imprescindibles en toda planta en que el producto tiene que ser suministrado en cajas, es la máquina "encajonadora". La misión de esta máquina es depositar los recipientes en las cajas de expedición o distribución. También en las plantas o fábricas donde hayan de retornar los recipientes vacíos para su reutilización, se precisa de máquinas "desencajonadoras", o sea de máquinas que se ocupen de "sacar" los recipientes de sus cajas, para de esta forma, poder iniciar el proceso normal que requieren estos recipientes antes de ser llenados de nuevo.

Esta nueva máquina "encajonadora y desencajonadora neumática para recipientes", reúne unas características tales que la diferencia notablemente de todas las máquinas conocidas para este fin.

Las principales ventajas de esta nueva máquina sobre todas las demás conocidas son las siguientes:

25. 1ª.- Esta máquina es accionada exclusivamente por aire comprimido, lo cual hace sea de una gran sencillez, de una gran seguridad de servicio y de un menor costo.
30. 2ª.- Por ser accionada exclusivamente por aire comprimido y no precisar motores eléctricos, ni por tanto equipo ni instalación eléctrica alguna, se eliminan posibles acci-



dentes por corto-circuitos, originados la mayoría de las veces por el ambiente de humedad inevitable en las plantas embotelladoras.

- 5. 3ª.-Los movimientos de esta máquina son lineales, combinándose los movimientos horizontales del cabezal con los verticales de la placa porta-recipientes.
- 10. 4ª.-Esta máquina no necesita lubricación ya que los cilindros neumáticos que producen los movimientos lineales se lubrican por medio de las partículas de aceite que lleva en suspensión el aire comprimido y la rodadura y fricción producida por estos movimientos lineales se han previsto sobre elementos o materiales autolubricados.
- 15. 5ª.-Todos los movimientos son totalmente automáticos, siendo los mismos recipientes y cajas los que hacen actuar la máquina.
- 20. 6ª.-No tiene tiempos muertos ya que, mientras la placa porta-recipientes de la máquina coje los recipientes de la mesa receptora, procedentes del alimentador, las cajas se sitúan en su posición para recibir dichos recipientes y a la inversa, mientras se depositan los recipientes en las cajas, se han vuelto a situar los mismos en la mesa receptora. Consecuencia de ello, hace que esta máquina sea de una gran producción.
- 25. 7ª.-Tanto cuando se dejan los recipientes en cajas -caso de la encajonadora-, como cuando se cojen de las cajas para dejarlas en la cadena de transporte -caso de desencajonadora-, se hace depositándolas suavemente, con lo cual se eliminan ruidos molestos de funcionamiento y rotura de recipientes.
- 30.

383741



Para la mejor comprensión de las características de la invención, se adjuntan a título de ejemplo unas hojas de planos en las que la figura 1, muestra una vista frontal de la máquina; la figura 2 una vista lateral; la figura 3, una vista en perspectiva y una vista en sección de uno de los porta-botellas móviles, la figura 4.

Las partes principales de la máquina siguiendo el orden numérico de las figuras del dibujo son:

- 1.- Cuerpo máquina.
10. 2.- Cabezal móvil horizontal.
- 3.- Placa de porta-botellas móviles.
- 4.- Placa-peine.
- 5.- Bastidor basculante de rodillos.
- 6.- Tajadera horizontal.
15. 7.- Porta-botellas móviles.
- 8.- Cilindro neumático del cabezal móvil horizontal.
- 9.- Cilindro neumático de la placa porta-botellas móviles.
20. 10.- Cilindro neumático del bastidor basculante de rodillos.
- 11.- Cilindro neumático de la tajadera horizontal.
- 12.- Cilindros neumáticos de los porta-botellas móviles.
- 13.- Válvulas desplazables de balancín.
25. 14.- Pulsadores de las válvulas desplazables de balancín.
- 15.- Varillas con topes de las válvulas desplazables de balancín.
30. 16.- Válvula control del cilindro cabezal móvil horizontal.

- 5 383741



- 17.- Válvula control del cilindro placa porta-bottellas móviles.
- 18.- Gálibo control entrada cajas.
- 19.- Retenedor de cajas.
5. 20.- Tope de cajas.
- 21.- Embolo neumático.
- 22.- Cono de resbalamiento.
- 23.- Ferrillos de atrape.
- 24.- Centrador de goma.
10. Se hace constar que durante la exposición del funcionamiento no se detallarán los elementos neumáticos -cilindros, válvulas, etc.- por ser éstos conocidos y de uso normal en todo circuito neumático.

Las botellas procedentes de la línea de llenado y taponado, llegan a la máquina "encajonadora" impulsadas por la cadena de transporte, acumulándose a la entrada de la placa-paine (4), en donde por efecto del empuje de unas contra otras, van penetrando por las cuatro calles de dicha placa-peine. De esta forma quedan situadas las botellas en cuatro
20. filas -igual al formato de la caja- y separadas las filas entre sí por los peines, con la misma separación que tendrán dentro de la caja, o sea que la separación de las filas de botellas en sentido longitudinal se obtiene desde el principio. La separación en sentido transversal se producirá, como
25. más adelante explicaremos, en el momento preciso ya que, las botellas para penetrar en la placa-peine (4) han de empujarse unas a otras y necesariamente, en principio, quedan pegadas entre sí.

Cuando la primera botella de cada fila llega hasta
30. el final de su calle, lo cual es prueba evidente de que ya

383741



- está llena de botellas la placa-peine (4), pulsa un interruptor de aire que hay al final de cada calle. Estos cuatro interruptores al ser pulsados por el empuje de las propias botellas, abren un circuito y dejan pasar aire a presión procedente de la red. Este aire acciona la válvula de control (17) y ésta actúa sobre la parte superior del cilindro neumático (9) que hace descender la placa de porta-botellas móviles (3). Durante este descenso de la placa de porta-botellas (3), se envía aire de este circuito al cilindro neumático de la tajadera horizontal (11) y al cilindro neumático del bastidor basculante de rodillos (10) con lo cual se consigue lo siguiente: al enviar aire al cilindro neumático (11), actúa éste sobre la tajadera horizontal (6) y la hace salir, con lo que evita que penetren botellas en la placa-peine (4) cuando inicie el ascenso, la placa de porta-botellas móviles (3), ya que si no se hiciera así, se producirían choques peligrosos entre las botellas que pugnan por entrar y las que en ese momento iniciasen su ascenso una vez cogidas por la placa de porta-botellas móviles (3). Al enviar aire al cilindro neumático (10), éste actúa sobre el bastidor basculante de rodillos (5) inclinandolo y debido a esta inclinación, el tope de cajas (20) queda libre de su pestillo y es abatido por las propias cajas, al salir éstas con las botellas que fueron depositadas en el ciclo anterior. Durante esta fase de salida de cajas por inclinación del bastidor basculante de rodillos (5), el retenedor de cajas (19), retiene a la caja que pugna por entrar y el gálibo control entrada cajas (18) impide que ésta sea levantada por la que se está levantando a causa de la inclinación que adopta el bastidor basculante de ro-

383741



dillos (5). Este galibo control (18) también tiene por misión impedir que pase alguna caja, que por descuido, contenga alguna botella.

- Al final del descenso de la placa de porta-botellas
5. móviles (3), una de las válvulas desplazables de balancín (13), accionada por los pulsadores (14) manda aire a la parte inferior de los émbolos neumáticos (21) de los porta-botellas móviles (7), ascendiendo los conos de resbalamiento (22) y por tanto cerrándose la parte inferior de los "perrillos" de
10. atrape (23). Se hace constar que la disposición de los "perrillos" de atrape (23) es tal que sujetan las botellas sin llegar a apretar sobre el vidrio, con lo cual no pueden dañarlas y también que cuando el cono de resbalamiento (22) desciende, los "perrillos" de atrape (23), abren al máximo
15. en su parte inferior, por efecto de la inclinación que adoptan por el mayor peso de su parte superior, con lo cual tampoco pueden ser dañados los tapones de las botellas cuando éstas son tomadas o dejadas por los porta-botellas móviles (7).
20. En este momento de final de carrera de descenso, la placa de porta-botellas móviles (3) pulsó un interruptor de aire, el cual invierte el flujo de aire en el cilindro neumático (9), iniciándose de esta forma el ascenso de dicha placa de porta-botellas móviles (3) con las botellas
25. suspendidas. En los otros elementos neumáticos accionados por este circuito, también se invirtió el flujo de aire y por esta razón, al final del ascenso de la placa de porta-botellas móviles (3), retrocede la tajadera horizontal (6), se sitúa en su posición horizontal el bastidor basculante
30. de rodillos (5) y queda en su posición normal el tope de



cajas (20), con lo cual ya pueden volver a entrar botellas a la placa-peine (4) y cajas al bastidor basculante de rodillos (5).

- También al final de la carrera de ascenso de la
5. placa de porta-botellas móviles (3), un control de aire, combinado con la otra válvula desplazable de balancín (13), que fué pulsada en el descenso, manda aire a la válvula de control (16) actuando ésta, sobre la parte anterior del cilindro neumático (8) y haciendo éste avanzar al cabezal móvil horizontal (2). Del circuito de aire para avance del cabezal móvil horizontal (2), se manda aire a la cara anterior de los dos cilindros neumáticos (12) que controlan en su desplazamiento los porta-botellas móviles (7) y éstos, en su movimiento, separan las filas transversales de botellas hasta
10. una separación igual a la que tienen los compartimientos de las cajas. Cuando la primera caja toca el tope de cajas (20) del bastidor basculante de rodillos (5), aquél pulsa un interruptor de aire y a través de un circuito distinto al de las botellas, se actúa la válvula de control (17) la cual
15. accionando el cilindro neumático (9) hace descender la placa de porta-botellas móviles (3) hasta depositar las botellas en las cajas.
- 20.

- Al final del descenso, fueron pulsadas las válvulas desplazables de balancín (13) y una de ellas desalojó
25. de aire los émbolos neumáticos (21) y con ello quedaron libres las botellas. También al final de este descenso fué pulsado un interruptor de aire que actúa la válvula control (17) y ésta invierte el flujo de aire del cilindro neumático (9) el cual hace ascender la placa de porta-botellas móviles
30. viles (3).



Al final del ascenso, la placa de porta-botellas móviles (3) pulsa un interruptor de aire, que en combinación con una de las válvulas desplazables de balancín (13), que fueron pulsadas en el descenso, se invierte el flujo de aire en el cilindro neumático (8) y éste hace retroceder el cabezal móvil horizontal (2). Como durante el retroceso del cabezal móvil horizontal (2) también se toma aire de su circuito, para los cilindros neumáticos (12) que actúan sobre los porta-botellas móviles (7), este aire actúa ahora en la cara posterior de dichos cilindros y éstos hacen retroceder de nuevo, hasta juntarlos, a los porta-botellas móviles (7). De esta forma se ha cerrado el ciclo completo de trabajo y todo queda dispuesto para actuar de nuevo.

Se hace constar que las válvulas desplazables de balancín (13) tienen la particularidad de que se desplazan un cierto recorrido adelante y atrás, en cada carrera del cabezal móvil horizontal (2), ya que están unidas a unas varillas con topes (15) que las obligan a ello. Con esto se consigue que en cada descenso de la placa de porta-botellas móviles (3), los pulsadores (14) pulsen una aleta u otra -según sea la que se encuentre en su vertical en cada descenso- de dichas válvulas, consiguiéndose con ello un giro a derechas y otro a izquierdas de cada distribuidor de estas válvulas, lo cual permite obtener dos vías de paso de aire en cada válvula.

También se indica que el circuito para bajada y subida de la placa porta-botellas móviles (3), es controlado en los finales de carrera por el cabezal móvil horizontal (2), de tal forma, que las botellas o cajas pueden pulsar sus topes en cualquier momento, pero el descenso de

383741



la placa porta-botellas móviles (3) sólo se efectuará cuando éste se encuentre en la vertical de las botellas o de las cajas.

5. Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, unicamente cabe añadir que podran ser introducidas modificaciones, cambio de materia, forma y distribución de todos sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el invento.

10. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial..

15. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

20. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación deberá recaer sobre: "MAQUINA ENCAJONADORA Y DESENCAJONADORA NEUMATICA PARA RECIPIENTES", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1ª.- Máquina encajonadora y desencajonadora neumática para recipientes, que se caracteriza por estar constituida por un cuerpo principal, sobre el que se desplaza horizontalmente, con movimiento de ida y vuelta, un cabezal, este cabezal sustenta en su extremo anterior una placa de porta-botellas móviles y esta placa a su vez tiene movimiento vertical de arriba a abajo y viceversa; la combinación apropiada de estos
- 30.

383741

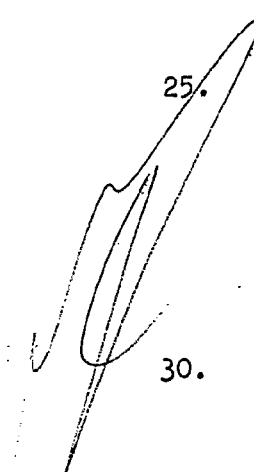


movimientos hace que los recipientes que se han ido acumulando en una placa-peine de la máquina, sean tomados por los porta-botellas móviles cuando el cabezal móvil horizontal móvil retrocede, y la placa porta-botellas móviles desciende; que una vez atrapados los recipientes, la placa porta-botellas móviles asciende con dichos recipientes, el cabezal con movimiento horizontal avanza y al final desciende de nuevo la placa porta-botellas móviles, depositando suavemente los recipientes en sus cajas, cuyas cajas ya se habían situado debidamente en la vertical de los recipientes.

5. 2ª.- Máquina encajonadora y desencajonadora neumática para recipientes, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, se aprovechan los movimientos horizontal del cabezal y vertical de la placa porta-botellas móviles, para que, al final de cada recorrido en un sentido y en otro, estos elementos pulsen distintos controles neumáticos, que a su vez originan los movimientos de todos los órganos de la máquina, todo ello con el mayor sincronismo y sin más fuente de energía que el aire comprimido.

15. 3ª.- Máquina encajonadora y desencajonadora neumática para recipientes, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, las válvulas de balancín desplazables, al ser movidas adelante y atrás por unas varillas con topes, en los finales de carrera de ida y vuelta del cabezal de movimiento horizontal, permiten ser giradas en un sentido y en otro, a pesar de ser pulsadas siempre en el mismo sentido y con ello obtener dos direcciones para el aire en cada válvula cosa necesaria para conseguir el circuito neumático necesario en esta máquina.

25. 4ª.- Máquina encajonadora y desencajonadora neumática





17

5. tica para recipientes, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, el porta-botellas móvil, montado sobre ruedas, dispone de un émbolo neumático que hace ascender y descender un cono de resbalamiento en el cual apoyan unos "perrillos" y al subir o bajar este cono, dichos "perrillos" cojen o dejan los recipientes sin daño ninguno para el recipiente ni para el tapón.

5ª.- MAQUINA ENCAJONADORA Y DESENCAJONADORA NEUMÁTICA PARA RECIPIENTES.

10. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 17 de Setiembre de 1970

Don MARTIN GOMEZ MARTINEZ  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

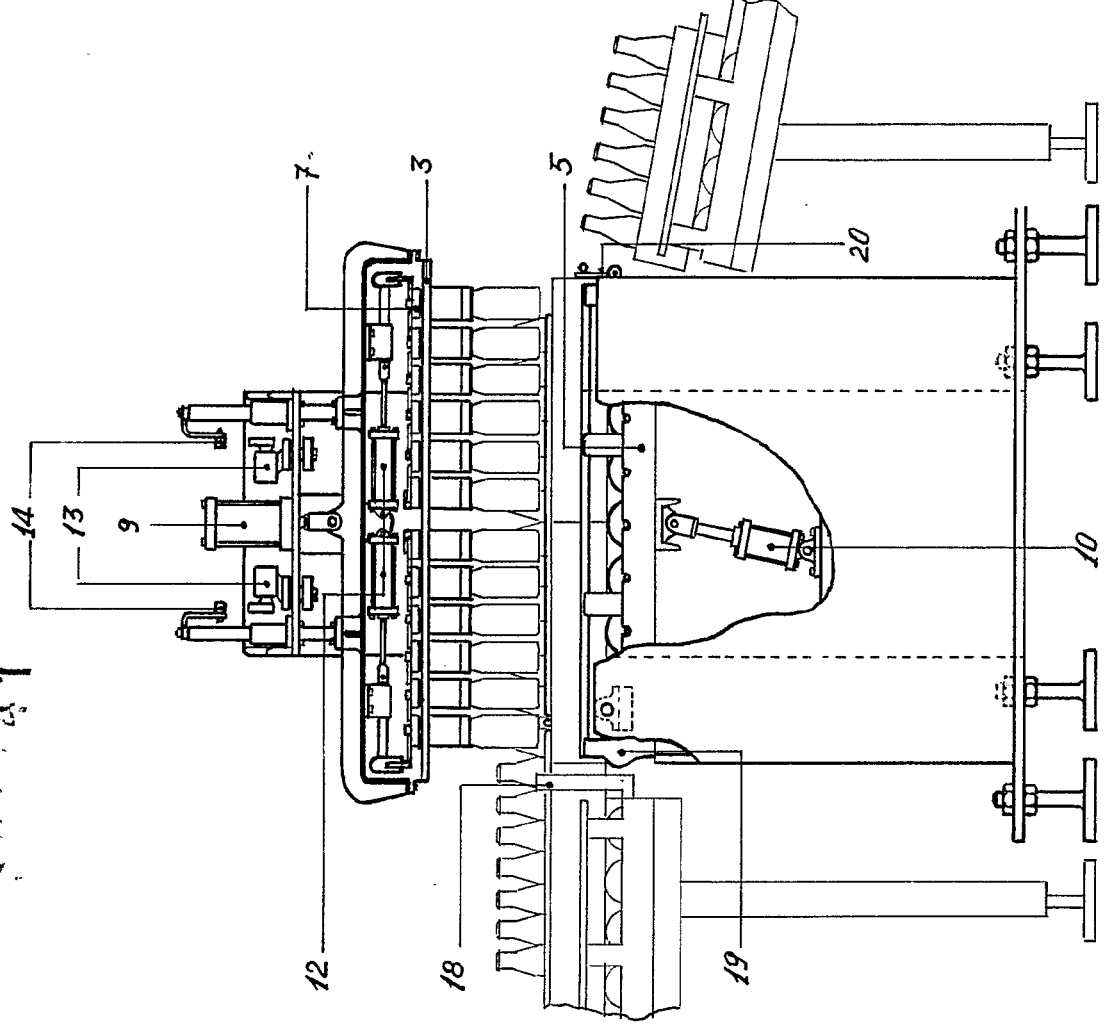
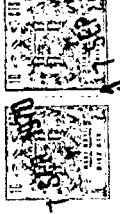


Fig. 1

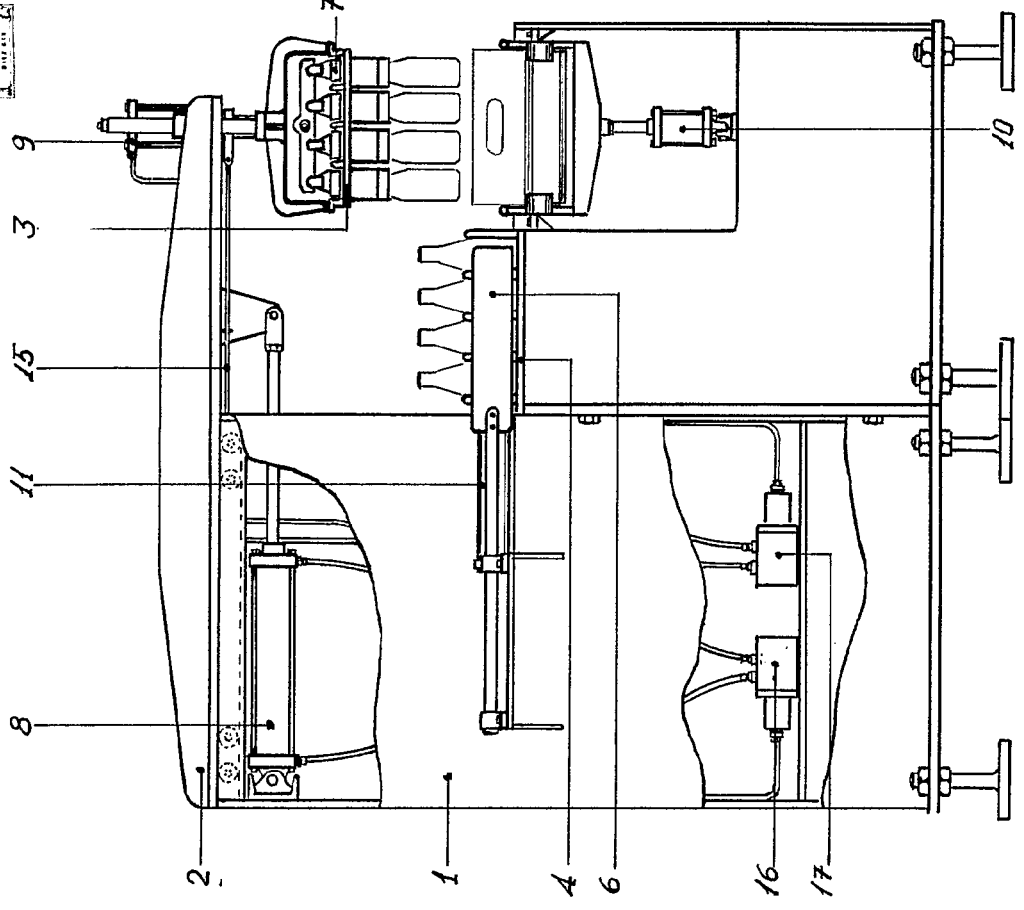


Fig. 2

Madrid, 17 de Setiembre de 1970  
 Don MARTIN GOMEZ MARTINEZ  
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERO  
 P. P.

Escala variable

D. Martin Gomez Martinez

303741

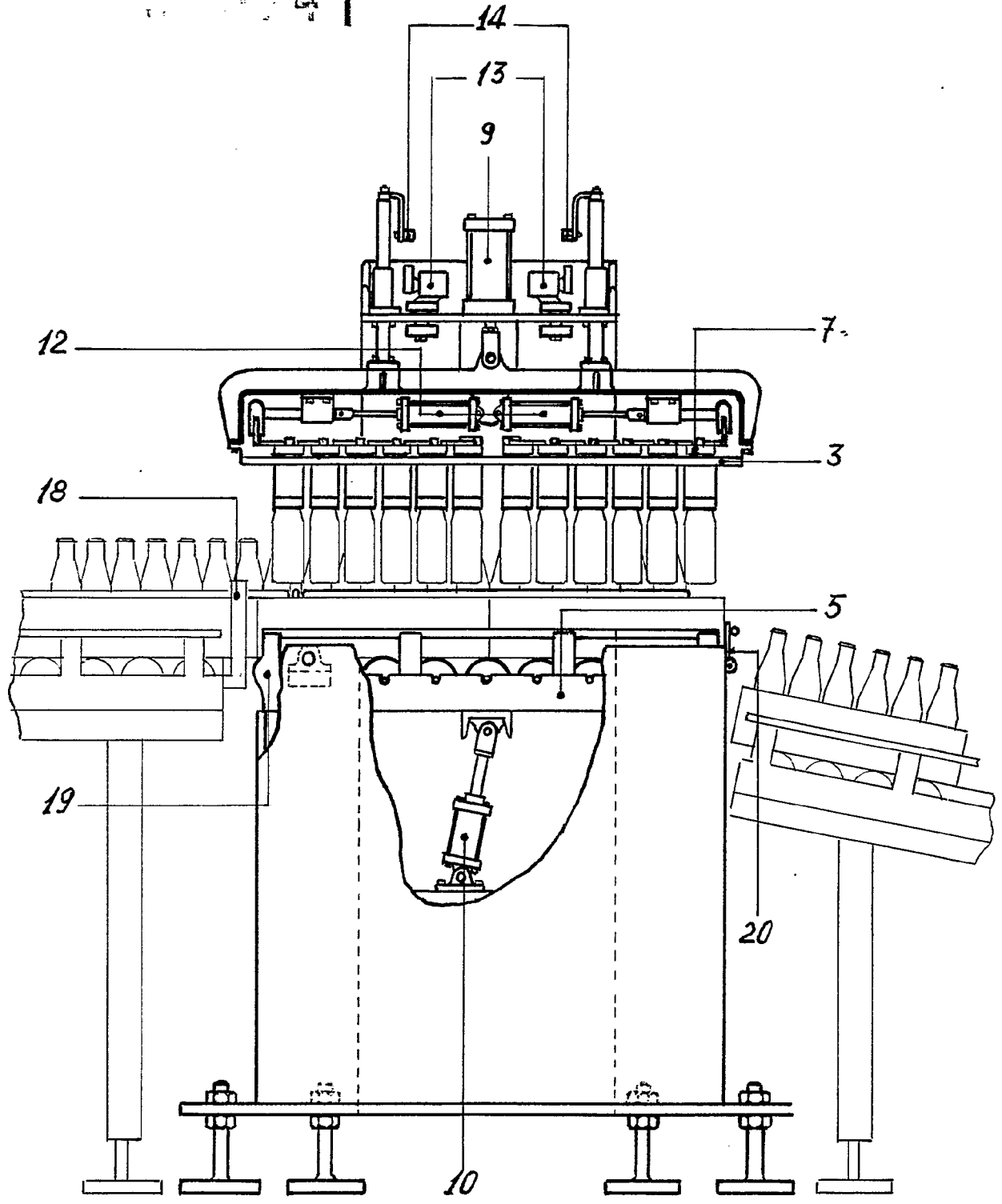


Fig. 1

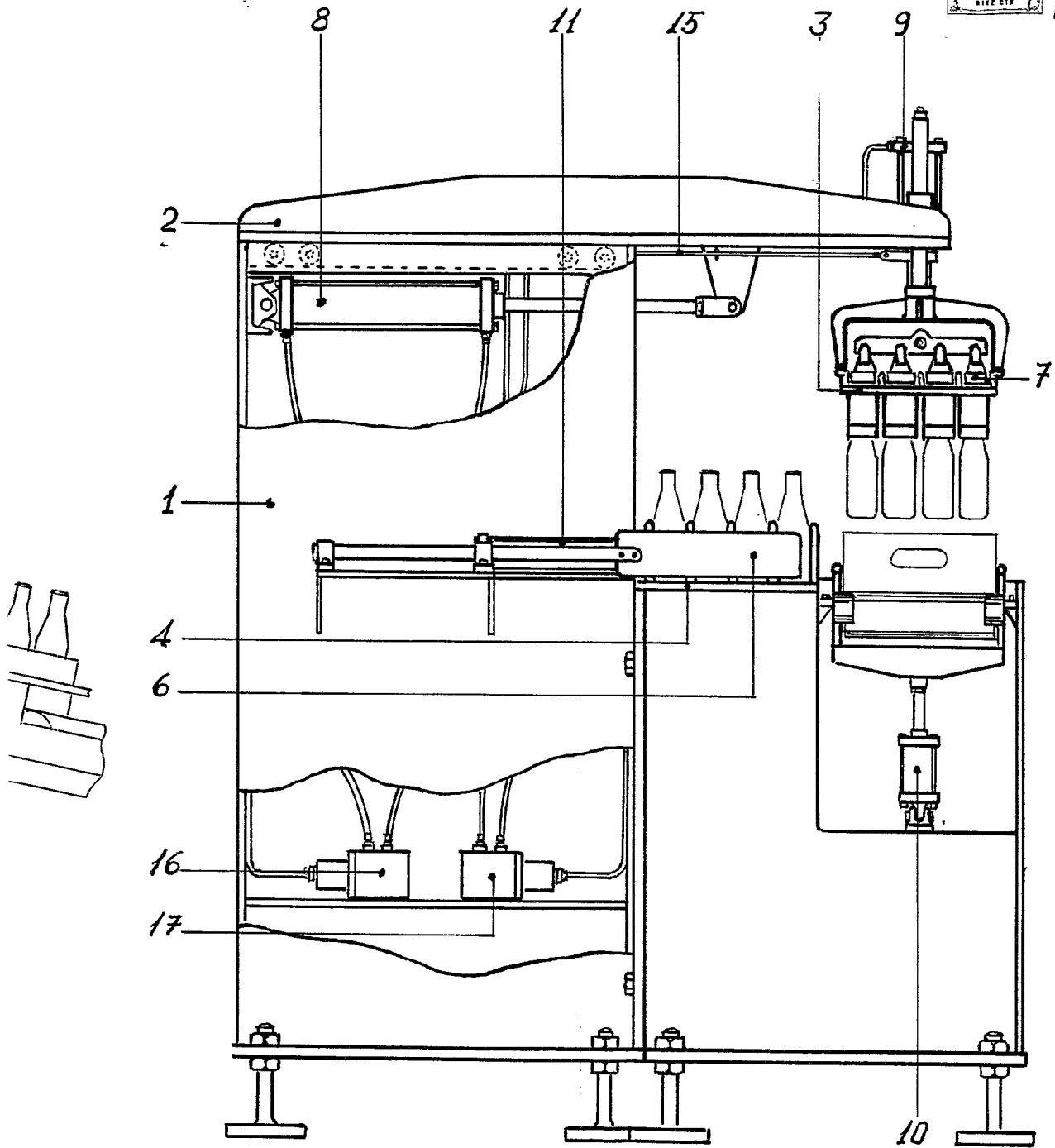
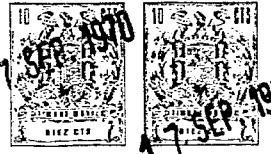


Fig. 2

Madrid, 17 de Setiembre de 1970  
Don MARTIN GOMEZ MARTINEZ  
P. P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Escala variable

D. Martín Gómez Martínez

303741

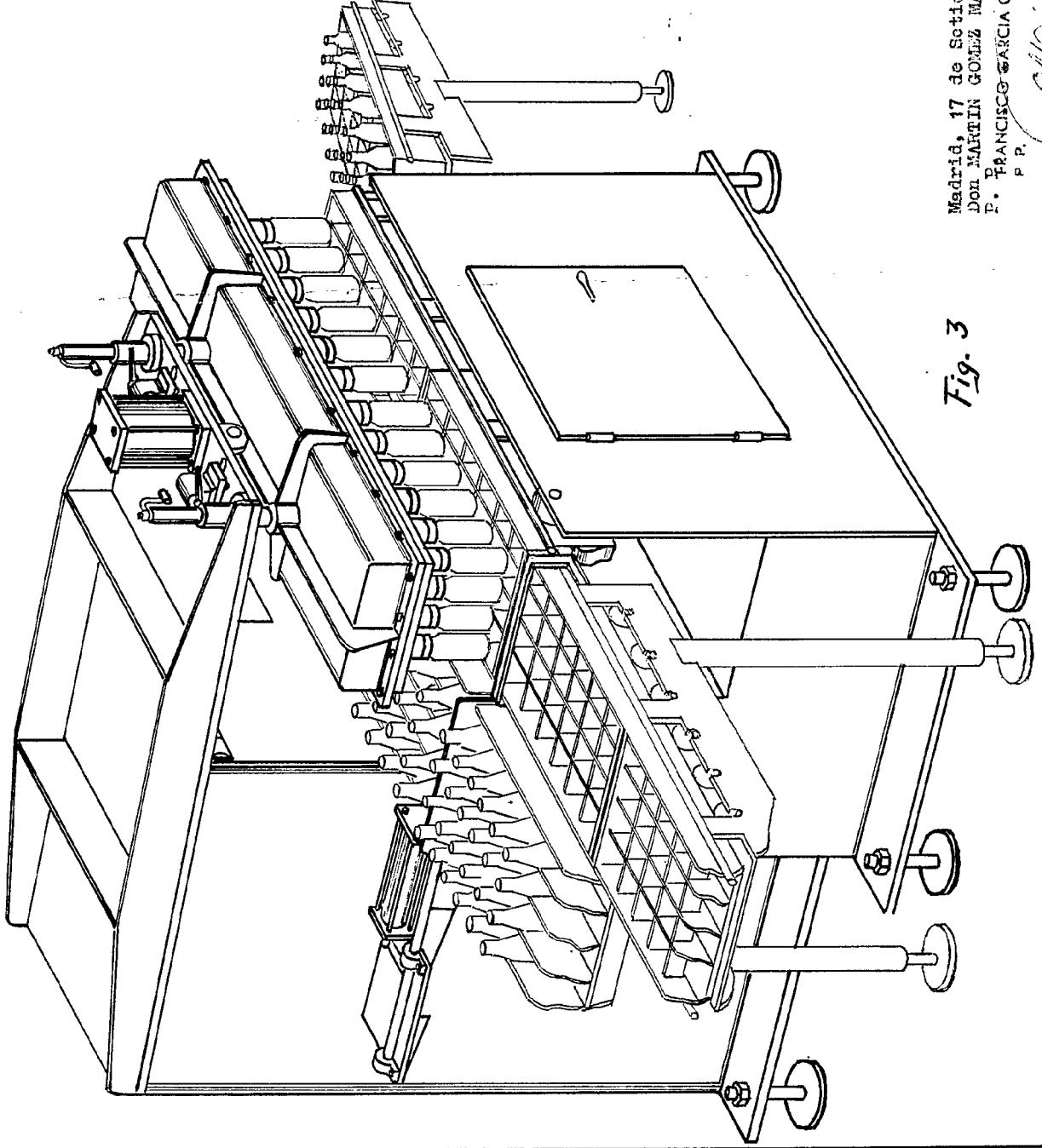


Fig. 3

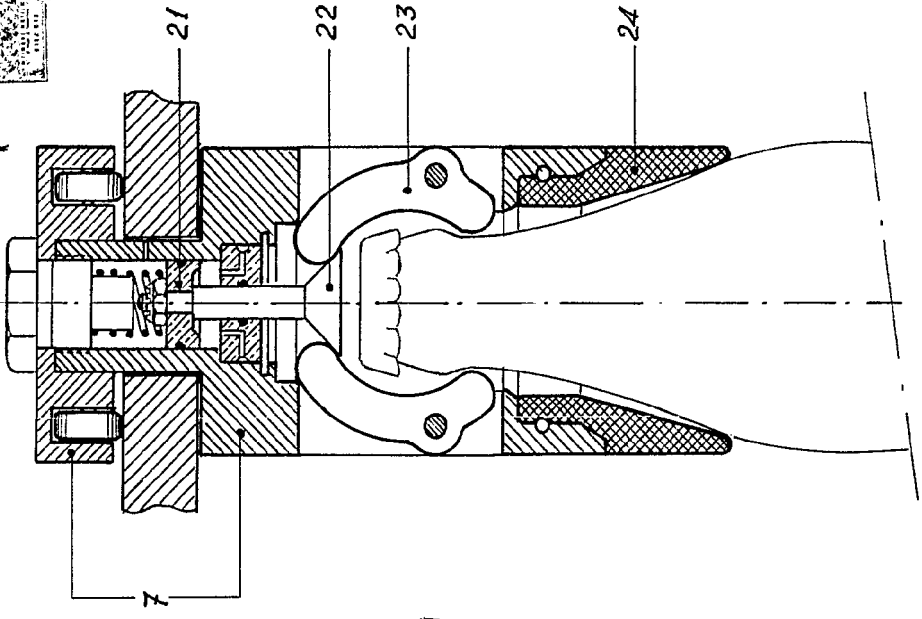


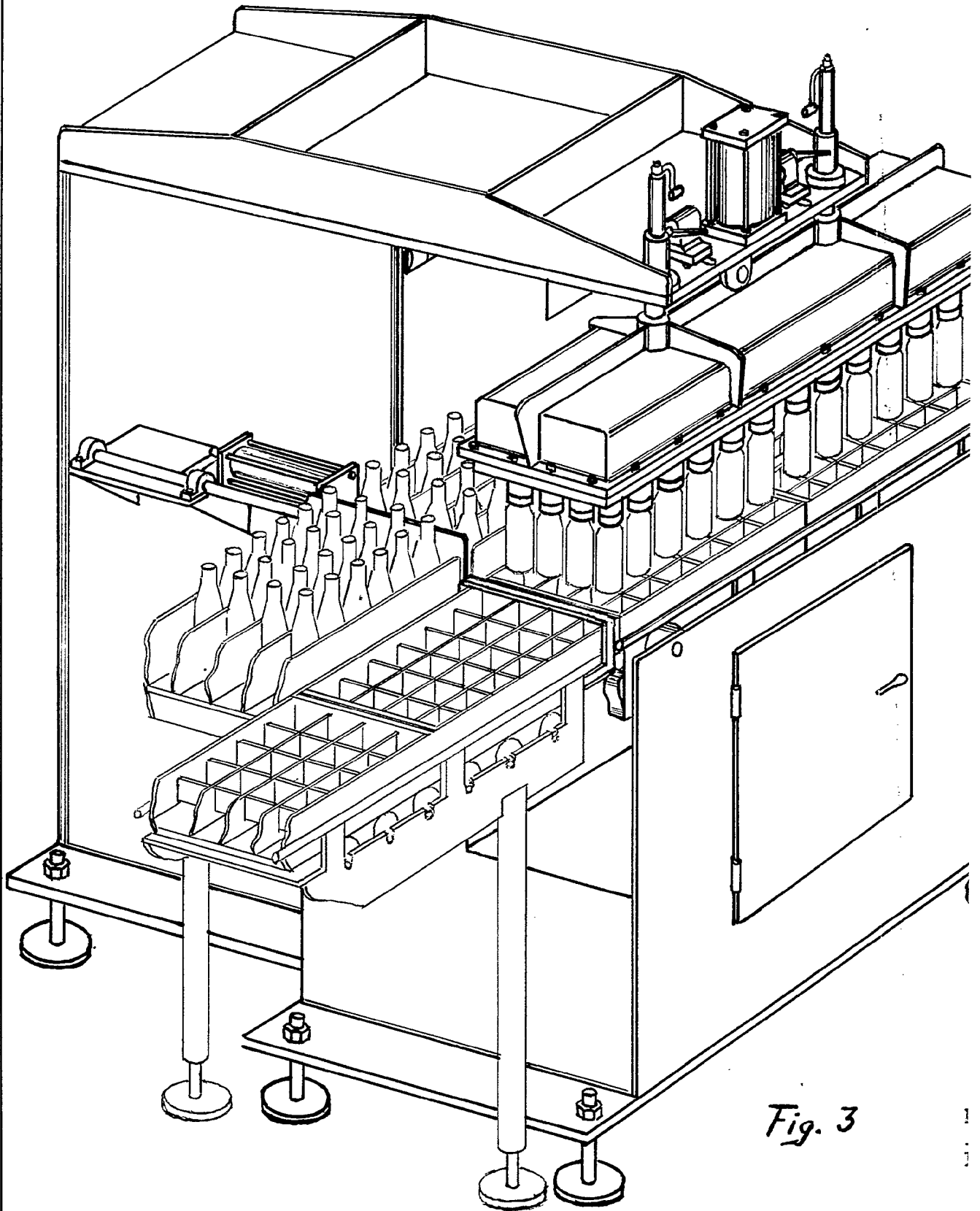
Fig. 4

Madrid, 17 de Setiembre de 1970  
 Don MARTÍN GÓMEZ MARTÍNEZ  
 P. FRANCISCO GARCÍA CABRERO  
 P. P.

Escala variable

*D. Martin Gomez Martinez*

383741



*Fig. 3*

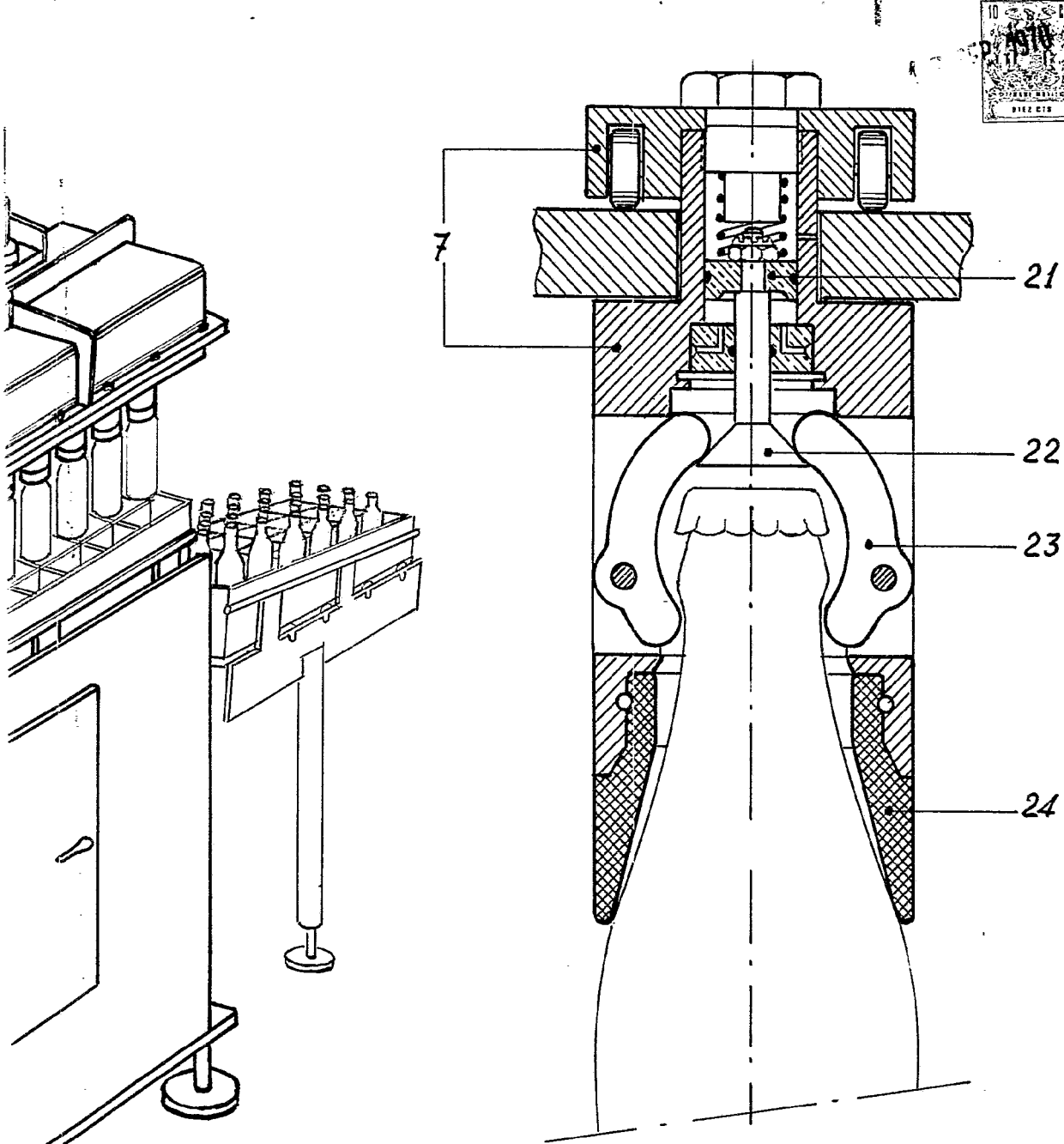


Fig. 4

3

Madrid, 17 de Setiembre de 1970  
Don MARTIN GOMEZ MARTINEZ  
P. D. FRANCISCO GARCIA CABREIZO  
P. P.

Escala variable