

AÑO I. 959

Expediente núm.

248837



248837

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INTRODUCCION por DIEZ años, en España

a favor de

DON JOSE RAMOS MONCLUS. - - - - - , de nacionalidad

española domiciliado en Barcelona

calle de Andalucía núm. 8

por:

"MAQUINA AUTOMATICA PARA MOLDEAR LOS EXTREMOS DE CUERPOS

CILINDRICOS HUECOS DE VIDRIO".-

Nº 14318

Agente Sr. AYMAT.

248837



248837

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional y sus colonias a favor de:

Don José RAMOS MONCLUS

de nacionalidad española y con domicilio en Barcelona, calle Andalucía, nº 8, por:

"MAQUINA AUTOMATICA PARA MOLDEAR LOS EXTREMOS DE CUERPOS CILINDRICOS HUECOS DE VIDRIO".

= = = = =



MEMORIA DESCRIPTIVA 248837

- Esta Patente de Introducción se refiere conforme indica su enunciado, a una nueva máquina automática para moldear piezas cilíndricas tubulares de vidrio por uno o sus dos extremos según perfiles determinados y -
5. partiendo de fragmentos de tubo de dicho material, los cuales son sucesivamente, calentados, moldeados, conformados y enfriados según un ciclo completo y automático, comprendiendo este automatismo incluso a la alimentación de tubos a moldear y la entrega de éstos ya
 10. moldeados. Esta máquina dada su especial concepción encuentra aplicación en la fabricación de jeringas de inyecciones, tanto en la producción de los cuerpos como de los pistones, partiendo de tubos calibrados previamente o sin calibrar para ser después ajustados a -
 15. las medidas por esmerilado, pudiendo trabajar tubos de muy diversos diámetros y longitudes.

- Esta nueva máquina se caracteriza en poseer, convenientemente enlazados, un mecanismo entregador de tubos de uno en uno a un sistema de rodadura múltiple que
20. los mantiene en constante giro sobre sus propios ejes y con su extremo a moldear emplazado sobre un calefactor, siendo pasados de una a otra rodadura por un meca-

248837

- 3 -



nismo transportador, estableciéndose los calefactores enfrentados con cada rodadura para lograr que se ele-

25. ve progresivamente la temperatura de la cabeza del tubo a moldear hasta que sea suficientemente plástica. Otros mecanismos de la propia máquina están dispuestos enfrentados con rodaduras y con posibilidad de desplazarse sobre el tubo en sentido axial o radial,

30. constituyendo éstos los moldeadores, que para ello tienen instalados los rodillos conformadores radiales o bien los moldeadores axiales o cortadores, según la operación o fase operatoria a realizar, completándose la misma máquina con otras rodaduras más

35. pero sin calefactores, en las cuales se enfría el tubo moldeado pasando de estas a una bandeja colectora a la que son entregados por el mismo dispositivo transportador.

Otra característica de la misma máquina es que

40. los sistemas de rodaduras están formados por dos pares de discos giratorios solidarios cada par a un eje, - instalándose todos los ejes paralelos entre sí y distanciados de tal suerte que los discos quedan secantes, creando así un doble soporte de rodadura sobre

45. los que se apoyan los tubos de vidrio a trabajar, com-

248837

- 4 -



- pletándose estos mismos sistemas o tren de rodaduras, con una placa perpendicular a los ejes y que cubre totalmente al tren de rodaduras cuyos ejes están situados con ligera inclinación hacia la placa tope, asegurándose así que los tubos queden siempre apoyados sobre ella, dotándose tanto a esta placa tope como a los discos, de medios suficientes para poder variar sus separaciones -
50. al objeto de regular éstos de acuerdo con la longitud del tubo de vidrio que se deba trabajar.
55. Es también característica de la misma máquina que el dispositivo entregador está formado por una cadena o banda eslabonada continua, dotada de unas pestañas - distanciadas regularmente entre las que se emplazan los tubos a moldear, los cuales son depositados por esta -
60. banda continua, al circundar por sobre el tambor anterior, sobre el dispositivo transportador, abasteciéndose este entregador directamente de un depósito almacenador de tubos por colocación manual de una pluralidad de éstos entre cada dos pestañas contiguas.
65. Otra característica de la misma máquina es que el dispositivo transportador está formado por dos pletinas paralelas emplazadas paralelas también con los discos de rodaduras que quedan situados entre dichas pletinas, las

248837

- 5 -

248837



- cuales poseen en sus bordes superiores, unas entallas,
70. preferentemente angulares, y distanciadas entre sí en la misma dimensión que separa cada dos rodaduras contiguas, instalándose estas pletinas en sendas palancas oscilantes acopladas al mecanismo motor, todo ello realizado de tal suerte que las pletinas son levantadas por
75. sobre el nivel superior de las rodaduras, después desplazadas paralelas a sí mismas avanzando en longitud igual a la separación de dos rodaduras contiguas, y seguidamente nuevo descenso por bajo el nivel de estas rodaduras, retornando a su punto de partida a este mismo
80. nivel, con lo que el o los tubos que estuvieran dispuestos sobre las rodaduras serán elevados por sobre éstas y transportados a la rodadura siguiente, sobre la que son depositados al descender las pletinas.

- Es también característica de la misma máquina que
85. los moldeadores están instalados elásticamente en sendas palancas accionadas a su vez por levas o excéntricas que los aproximan a la cabeza reblandecida del tubo a la que comprimen en dirección y profundidad adecuada a la forma que se desea obtener, estableciéndose tantos
90. dispositivos moldeadores de accionamiento sucesivo, como fases operatorias requiera la forma final, para lo que

248837

- 6 -



se emplazan estos enfrentados con los dispositivos o pares de rodaduras dotados de calefactores al objeto de mantener la parte de vidrio a moldear a la temperatura conveniente, asegurándose la integridad de la pieza a moldear, si por cualquier causa no se encontrara suficientemente plástica, por estar los moldeadores instalados elásticamente sobre las palancas de mando, regulándose esta elasticidad en forma conveniente a dicha finalidad.

Es otra característica de la misma máquina que para garantizar la correcta posición del tubo a moldear, preferentemente en las fases moldeadoras, se dispone sobre dichos tubos un par de discos rodantes que se aplican precisamente sobre la parte fría del propio tubo impidiéndole cualquier movimiento inapropiado pero permitiéndole el libre giro axial que le imprime el dispositivo de rodadura sobre el que está apoyado, enlazándose estos discos con el dispositivo transportador de tal suerte que al elevarse éste para trasladar los tubos a la rodadura contigua, dichos discos queden lo suficientemente altos para no impedir dichos traslados, retornando a su posición inicial al descender el transportador. Al objeto de garantizar aún más la correcta posi-

248837

- 7 -



115. ción del tubo durante las fases moldeadoras, se ha previsto emplazar el o los discos de sujeción con sus ejes no paralelos a los de la rodadura e inclinados de tal manera que tiendan siempre a desplazar al tubo sobre la placa tope posterior.
120. Para facilitar la mejor comprensión de cuanto se ha indicado, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en las que se han representado una vista lateral de la máquina en la figura primera; una vista lateral de la misma máquina en la figura
125. ra segunda; tres detalles esquemáticos del funcionamiento del transportador en las figuras tercera, cuarta y quinta; ocho detalles parciales en diferentes fases operatorias de moldeo en las figuras sexta a décimo segunda ambas inclusive; otros detalles esquemáticos de fases
130. moldeadoras en las figuras décimo tercera a décimo sexta ambas inclusive y en las décimo octava a vigésimo - primera, otras fases correspondientes al moldeo de un pistón. Todas estas figuras se refieren a un caso concreto de posible realización de la máquina para fabri-
135. car jeringas y pistones por lo que deben ser consideradas como ejemplo ilustrativo sin carácter limitativo.

En la figura primera se ha señalado por (1) la ban-



- cada en la que van instalados todos los dispositivos que integran la máquina, así como el electromotor (2)
140. que produce el movimiento a los mismos a través de las correspondientes transmisiones, una de ellas acciona la barra (3) en forma rectilínea alternativa, y ésta presenta en su extremo superior la uña o trinquete (4) que actúa sobre la corona dentada (5) de la rueda (6)
145. y entre ésta y las (7) y (8) va acoplada la cadena (9) cuyos eslabones (10) constituyen los soportes individuales para los tubos a moldear los cuales son entregados de uno en uno y a ritmo adecuado, al transportador (11) que está formado por dos pletinas paralelas instaladas en las palancas (12) (13) (14) y (15), que accionadas por el mismo electromotor (2), se mueven primeramente elevándose hasta que sus entallas (16) quedan más altas que el punto de coincidencia de los discos (17) y (18), tal como se grafía en las figuras tercera y cuarta; después se desplaza horizontalmente en
155. longitud igual a la distancia que separa a dos pares de discos (17) (18) contiguos; por último desciende nuevamente hasta un nivel más bajo que el punto de coincidencia de los citados discos tal como se representa
160. en la figura quinta y retorna a su posición inicial representada en la figura tercera. De esta manera y a velocidad controlada, se logra que los tubos que le son



248837

entregados por el dispositivo alimentador, pasen sucesivamente por sobre todos los pares de discos (17) y 165. (18), en cada uno de los cuales los tubos sufren una operación del ciclo, y al alcanzar el extremo izquierdo en la figura, son entregados a una correa sin fin transportadora que no se ha representado para no hacer excesivamente complicado el dibujo.

170. La primera operación a efectuar es el calentamiento del extremo del tubo que se deba moldear, y por ello se disponen varios pares de discos (17) (18) y delante de ellos sendos mecheros de gas que van calentando progresivamente al extremo del tubo hasta situarlo a la 175. temperatura de reblandecimiento o plasticidad del vidrio. Estos discos (17) y (18) van girando continuamente, con lo que se logra un regular y uniforme calentamiento del vidrio y se evitan posibles roturas por dilataciones.

180. Una vez en estado plástico el extremo del tubo se inician las fases de moldeo, y para asegurar la correcta posición del tubo, se disponen los rodillos sujetadores (19) que se aplican sobre el tubo, los cuales van montados en sendos balancines (20) que en el momento de

248837



185. cambio de posición de los tubos los elevan para que no entorpezca la colocación automática del tubo sobre el par de discos giratorios. Una vez emplazado el tubo sobre el par de discos y sujetado éste por el disco superior (19) entran en acción los moldeadores, véase la figura segunda, que si son frontales, o sea para formar la boca rebordeada, van gobernados por el balancín (21) y leva (22), y están montados sobre el vástago (25) desplazable axialmente el cual lleva el resorte (24) para asegurar su retorno a la posición inoperante. Para asegurar el perfecto moldeo, se efectúa éste en varias fases y progresivamente, para lo que se disponen varios moldeadores, que se representan esquemáticamente en las figuras sexta a décimo tercera ambas inclusive, en la sexta se representa el tubo (25) en las fases de calentamiento; en la séptima, el mismo tubo está afianzado por el disco sujetador (19) en el que ha sido ensanchada su boca (26) por la acción del moldeador (27); en la octava la boca (26) ha sido más abierta por el moldeador (28); en la novena se ha representado la misma boca formando ya el reborde por la acción del moldeador (29); en la décima se ha moldeado el orificio de entrada por el moldeador (30); en la décimo primera se ha aplanado ya el reborde por el plato (31); en la décimo segunda el tubo permanece sin girar y queda sujeto



248837

210. por el taco (32) y entonces entra en acción el cortador (33) que produce los cortes laterales para formar correctamente el reborde del cuerpo de la jeringa, quedando ya finalizado el ciclo tal como se representa en la figura décimo tercera que corresponde a las fases
215. finales de enfriamiento.

Para moldear el cono porta-agujas del mismo cuerpo ya rebordeado, se dispone en la misma máquina, substituyendo a los moldeadores indicados o dispuestos a continuación de ellos en otra hilera de discos giratorios, los moldeadores de rodillos que se grafían en las figuras décimo cuarta a décimo séptima ambas inclusive; en la décimo cuarta está el mismo tubo en fase de calentamiento; en la décimo quinta está el tubo sujetado por el rodillo (19) y sobre su extremo (34) actúan los rodillos compresores (35) quedando introducido en el propio extremo (34) del tubo, la varilla (36); en la figura décimo sexta los rodillos cónicos (37) acaban el moldeo del cono porta-agujas y forman el fondo de la jeringa; y por último en la figura décimo séptima, los discos cortadores (38) cortan el cono a la longitud adecuada, extrayéndose la varilla (36) que ha servido para formar el orificio de salida en el cono porta-agujas.

248837



La figura décimo octava representa la fase operativa de cierre previo del tubo (40) con la matriz (41) quedando este extremo (42) cerrado y ligeramente esférico como se representa en la figura décimo novena. Seguidamente y previo desplazamiento del transportador, queda el mismo extremo cerrado (42), tal como se

235. 240. 245. 250.

grafía en la figura vigésima, bajo la acción de los rodillos conformadores (43) y (44) los cuales en una sola o en dos operaciones parciales, producen la formación de la cabeza o botón (45) del pistón para jeringas. Una vez formado el botón y previa inversión de la posición de la pieza, se produce el cierre del otro extremo de la misma manera que se ha representado en la figura décimo octava, y se aplanada después por aplicación del plato (46), tal como se aprecia en la figura vigésimo primera con lo que queda acabado el pistón. Como es natural todas estas fases estén precedidas y simultaneadas con la acción térmica de los mecheros igual que en las anteriormente descritas.

Como quiera que en todas estas operaciones de moldeo, los dispositivos moldeadores han de actuar sobre una parte o zona bien determinada del tubo, la máquina se ha dotado de la placa tope posterior (39) cuya posición se ajusta convenientemente. Asimismo y para ga-

255.



248837

260. rantizar la correcta posición de los tubos en las diferentes fases del proceso, todos los dispositivos están ligeramente inclinados para forzar el apoyo del tubo sobre la placa tope y asimismo los discos sujetadores (19) tienen su eje con cierta inclinación sobre los de (17) y (18) al objeto de forzar aún más la correcta posición del tubo y su apoyo permanente sobre
265. la placa tope.

En el caso de que la máquina se realice a ciclo completo, se disponen los moldeadores correspondientes a la conformación de un extremo a continuación de los conformadores del otro extremo, y si todos van dispuestos en el mismo frente se emplaza entre unos y otros un dispositivo inversor que cambia la posición al tubo situando su extremo moldeado sobre la placa tope quedando el otro extremo en disposición de ser moldeado.
270.

También pueden emplazarse las dos series de moldeadores una en cada frente y en este caso se sitúan
275. dos placas topes y asimismo se orientan las inclinaciones de los pares de rodillos en forma conveniente para asegurar la correcta posición de los tubos en todas y cada una de las fases operatorias. En este caso
280. el cuerpo o pistón de la jeringa queda terminado en la máquina sólo a falta de la calibración interior si los

248837



tubos no eran calibrados.

En el caso descrito se ha hecho referencias a la fabricación de jeringas sin que esto implique que la máquina no pueda ser utilizada para moldear otras piezas, ya que para ello sólo es necesario disponer los moldeadores y cerradores apropiados al caso.

Descritas suficientemente las características fundamentales de la máquina a que se contrae esta Patente de Introducción se hace constar que en la misma se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio nacional y sus colonias, las siguientes:

300.

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

1ª.- Máquina automática para moldear los extremos

248837



de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio que se caracteriza en poseer convenientemente enlazados y con funcionamiento a ritmo coordinado, un dispositivo alimentador de tubos de vidrio de uno en uno que los entrega a un dispositivo transportador general, el cual los deposita sobre unos pares de discos rodantes y los traslada de uno a otro, pasando sucesivamente bajo la acción de unos calefactores que elevan la temperatura del extremo del tubo y después son sometidos a la acción compresora o dilatadora de unas matrices que son gobernadas automáticamente y entran en acción solamente cuando el tubo de vidrio está depositado y girando sobre el par de discos rodantes correspondientes y sobre el que actúa un tercer disco superior que lo mantiene en posición correcta.

2ª.- Máquina automática para moldear los extremos de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según la nota anterior que se caracteriza también en que el dispositivo entregador está formado por una cadena eslabonada continua instalada entre dos poleas o ruedas y convenientemente tensada, con la particularidad de que cada eslabón está dotado de unos apéndices sobresalientes que forman cajas o lugares definidos para colocar en

248837



325. cada uno un tubo de vidrio a moldear, siendo accionado este entregador en forma sincronizada con el resto de los dispositivos y de tal suerte que deposita un tubo en el transportador en cada movimiento de cambio de éste.
330. 3ª.- Máquina automática para moldear los extremos de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según las notas anteriores que se caracteriza también en que el transportador está formado por dos pletinas paralelas emplazadas longitudinalmente en la máquina y que se -
335. extienden desde uno a otro lado de la misma, estando dotada de unas entallas angulares distanciadas en igual dimensión que la que separa a los pares de discos rodantes, instalándose mediante palancas o balancines de tal suerte que en cada operación de transporte ejecute
340. primero su elevación hasta nivel mayor que la altura de los discos rodantes, después desplazamiento longitudinal en dimensión igual a la que separa a dos pares de discos rodantes contiguos seguido del descenso hasta quedar a la misma altura que tenía en fase inicial y -
345. por último se desplaza longitudinal en dirección de retorno a su posición inicial.

4ª.- Máquina automática para moldear los extremos

248837



de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según las notas anteriores que se caracteriza también en que los sistemas de rodadura están formados por una pluralidad de pares de ejes en constante giro, en cuyos extremos están dotados de sendos discos, instalándose estos ejes de dos en dos con separación menor que el diámetro y mayor que el radio de un disco, por lo que éstos se -

350.

355. instalan sobre sus correspondientes ejes con separaciones tales que los discos quedan secantes y sobre sus lugares de coincidencia queda determinado el de colocación del tubo que rodará con ellos.

5ª.- Máquina automática para moldear los extremos

360. de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según las notas anteriores que se caracteriza también en disponer, delante de cada par de rodadura, sendos calefactores con temperatura regulada de acuerdo con la fase del ciclo que se verifique, quedando exento de calefactores los

365. últimos pares de rodadura en los que se ha de enfriar el tubo moldeado.

6ª.- Máquina automática para moldear los extremos de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según las notas anteriores que se caracteriza también en que sobre los

370. pares rodantes en los que se verifican operaciones de -

248837



moldeo o corte en el tubo, éste queda afianzado median-
te uno o dos discos rodantes también que van instalados
en palancas o balancines y automáticamente se levantan
cuando se haya de efectuar un cambio de posición de -
375. los tubos de uno a otro par de rodaduras.

7ª.- Máquina automática para moldear los extremos
de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según las no-
tas precedentes que se caracteriza también en que los
dispositivos moldeadores están formados por piezas con-
380. formadas o pares de rodillos, pero en ambos casos van
instalados en balancines o palancas gobernadas de tal
suerte y en forma automática, que entra en acción úni-
camente cuando el rodillo sujetador o afianzador está
aplicado sobre el tubo de vidrio que rueda sobre el -
385. correspondiente par rodante.

8ª.- Máquina automática para moldear los extremos
de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según las no-
tas precedentes que se caracteriza también en que los
moldeadores se constituyen cada uno por uno o varios
390. moldes parciales diseñados de tal suerte que el moldeo
se verifique en una o más fases sucesivas, simultane-
ándose cada una de ellas con la acción de uno o más
calefactores.



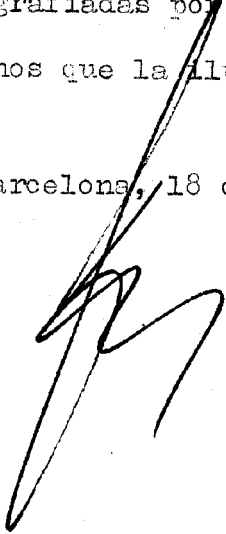
248837

9ª.- Máquina automática para moldear los extre-
395. mos de cuerpos cilíndricos huecos de vidrio según las
notas precedentes que se caracteriza también en que
paralelamente con el dispositivo transportador se em-
plaza una placa ajustable, sobre la que permanecen -
apoyados los extremos que no se han de moldear de to-
400. dos y cada uno de los tubos, al menos mientras están
emplazados sobre los pares de rodadura y por tanto -
dentro del ciclo de fabricación.

10ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA MOLDEAR LOS EXTRE-
MOS DE CUERPOS CILINDRICOS HUECOS DE VIDRIO".

405. Todo ello tal y como se ha descrito y reivindica-
do en la presente memoria que consta de diecinueve ho-
jas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus ca-
ras y un juego de planos que la ilustra.

Barcelona, 18 de Abril de 1959.



D. JOSE RAMOS MONCLLUS

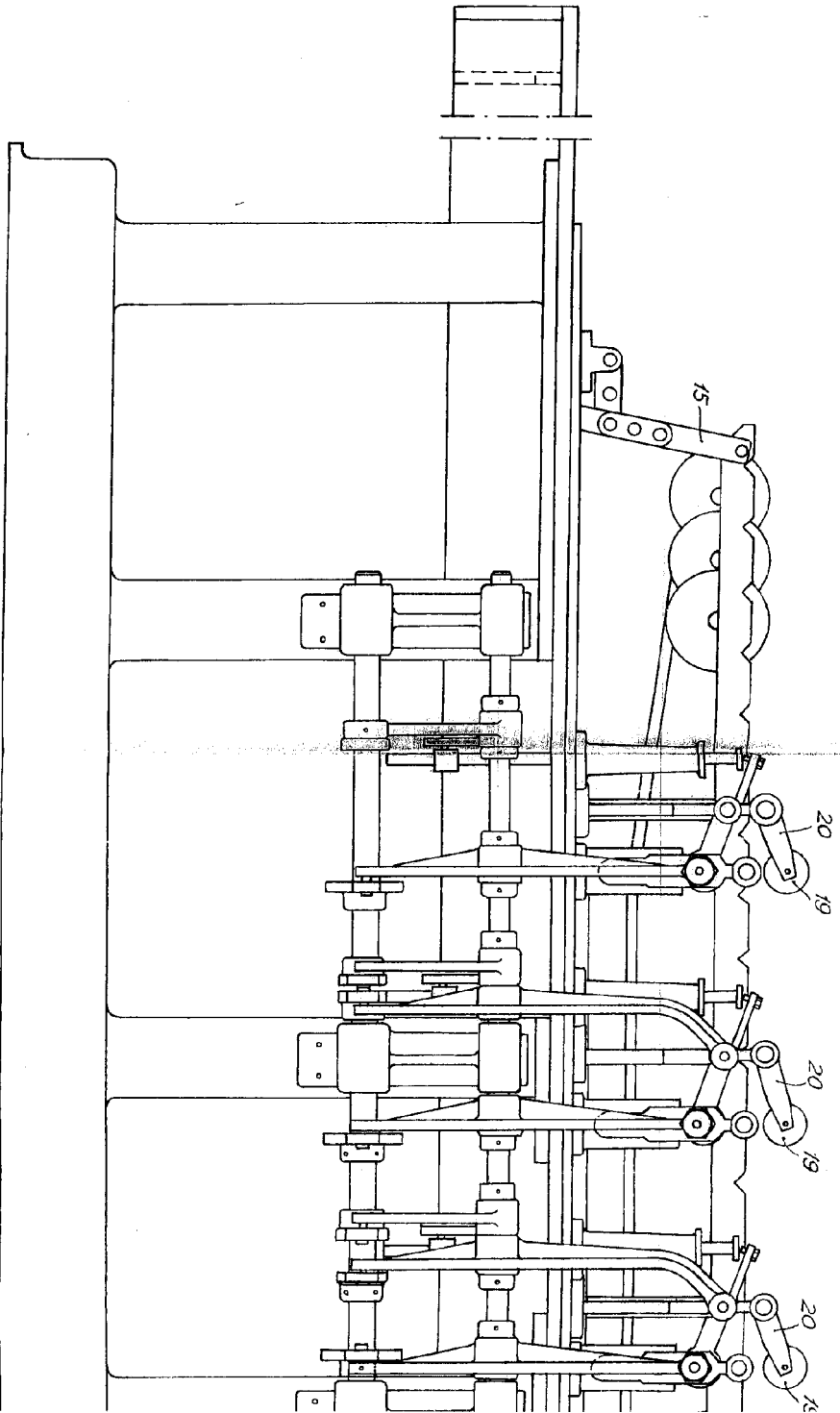


FIG. 1

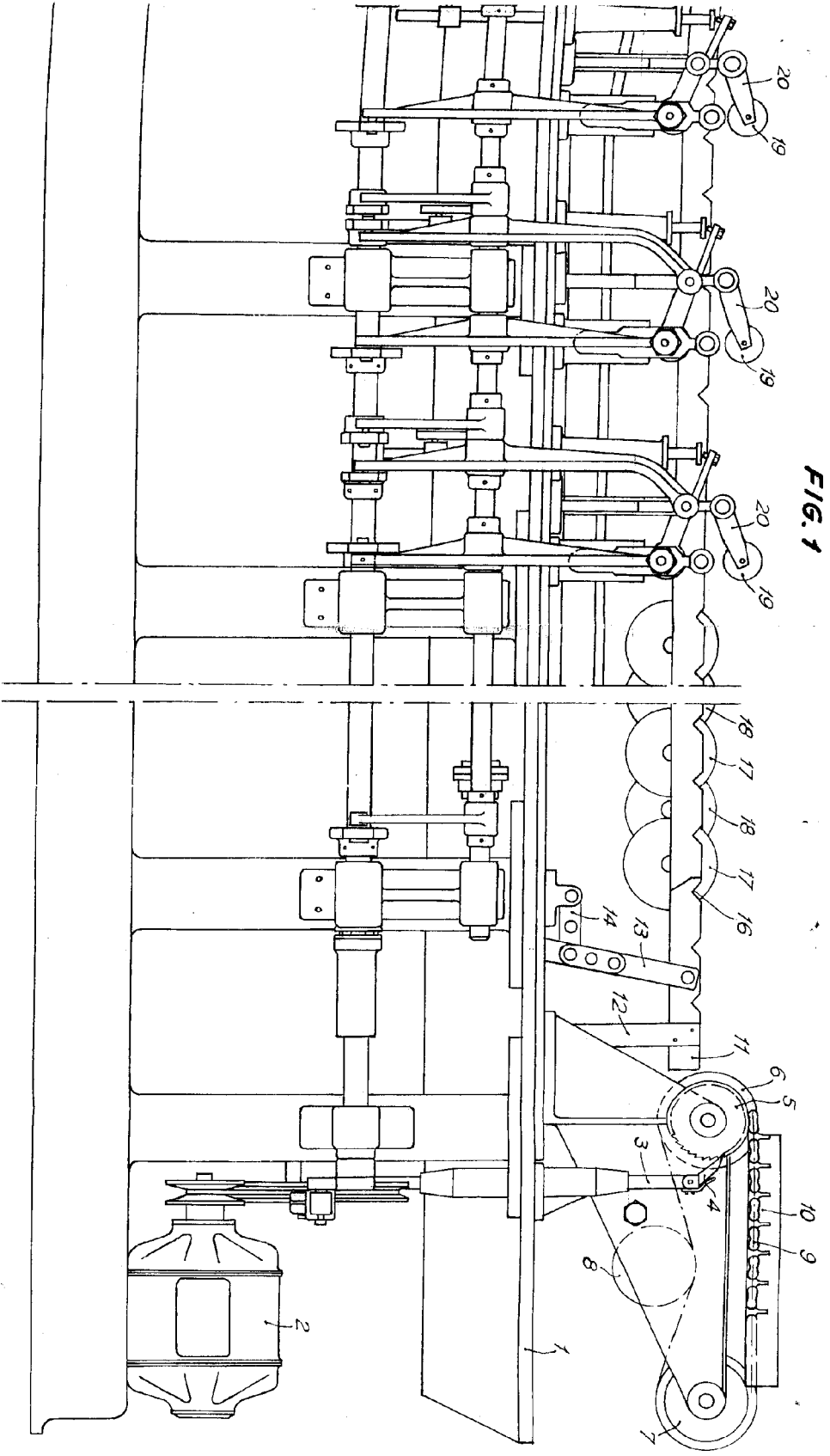
Escala variable.

1, 2

248897

1^a Hoja (hojas)

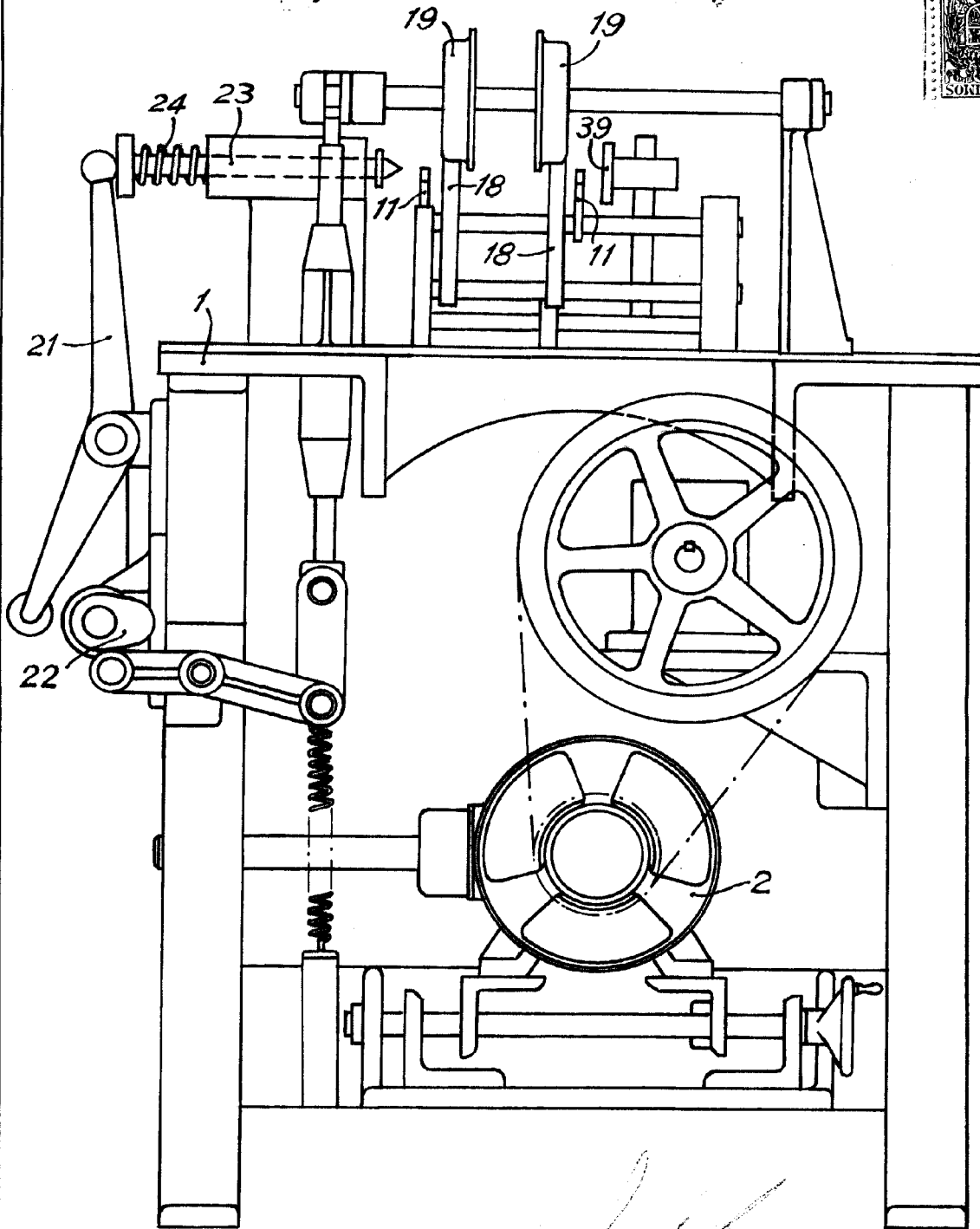
FIG. 1



2/2

FIG. 2

248837



Escala variable.

248837



FIG. 3

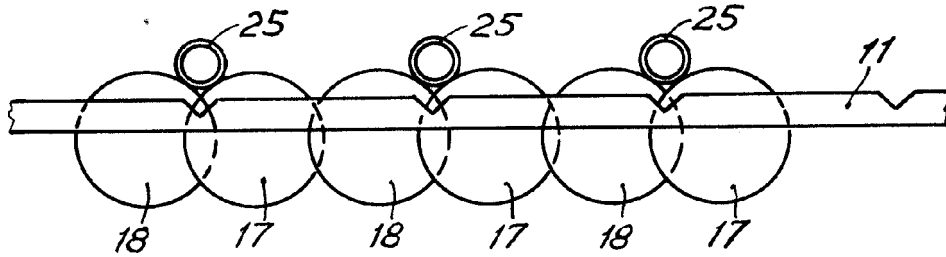


FIG. 4

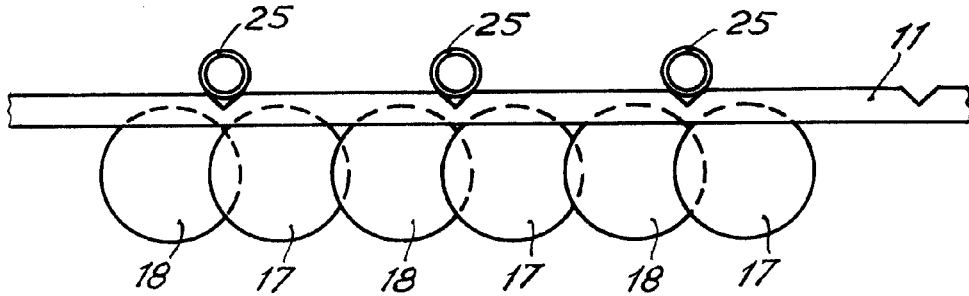
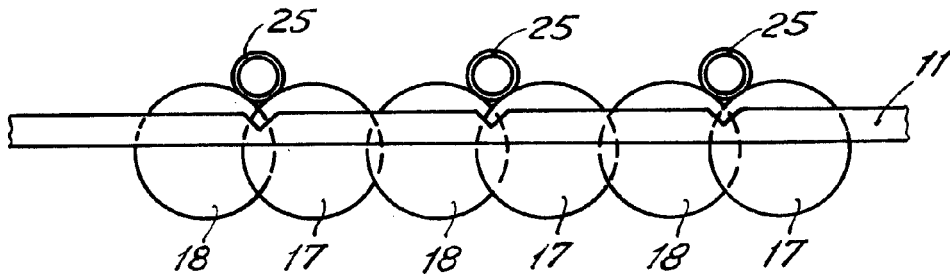


FIG. 5



[Handwritten signature]

Escala variable.

248897



FIG. 8

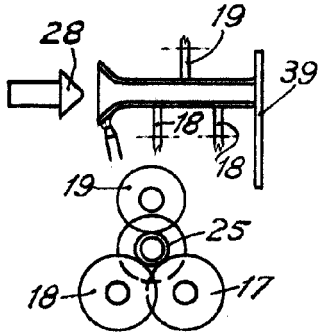


FIG. 7

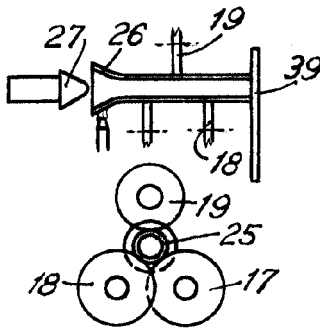


FIG. 6

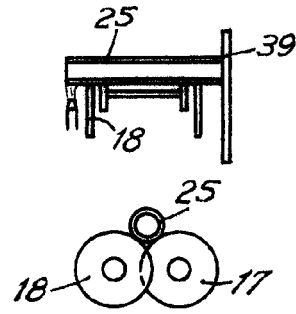


FIG. 11

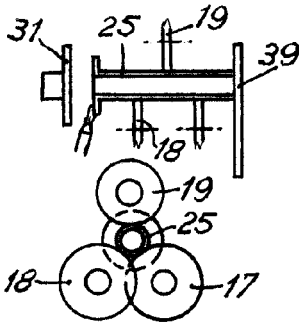


FIG. 10

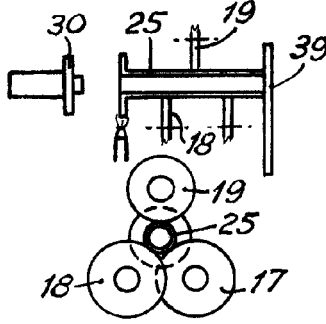


FIG. 9

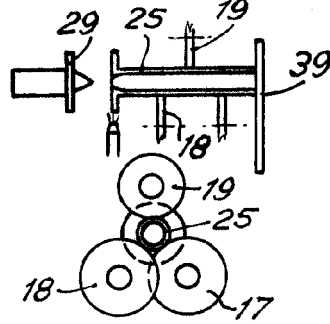


FIG. 13

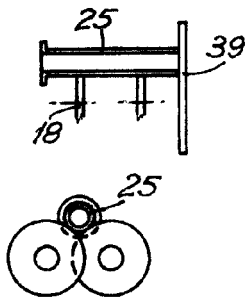
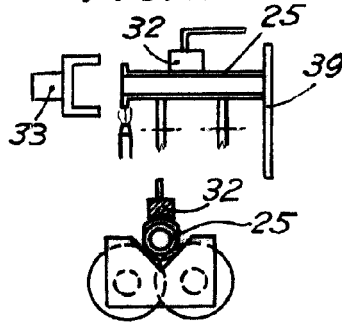


FIG. 12



Escala variable.

248837

FIG. 15

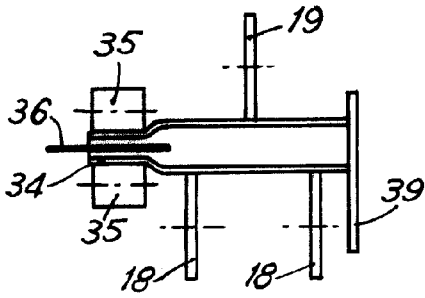


FIG. 14

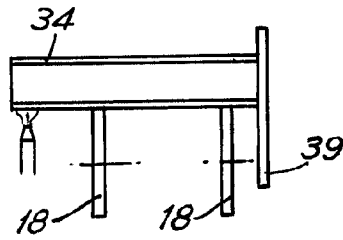


FIG. 17

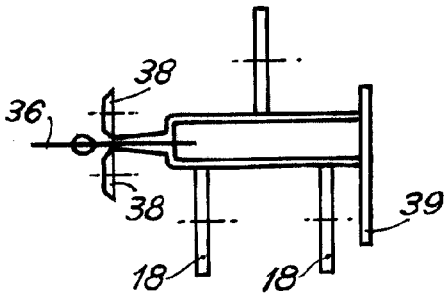
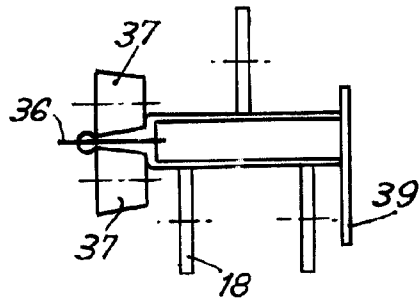


FIG. 16



Escala variable.

248837



FIG. 19

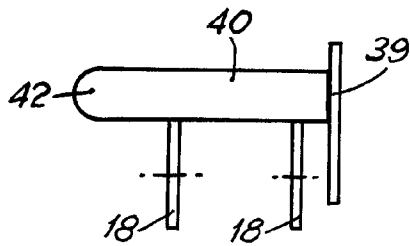


FIG. 18

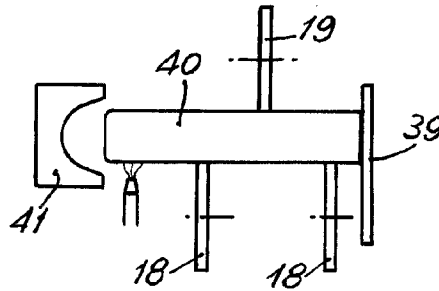


FIG. 20

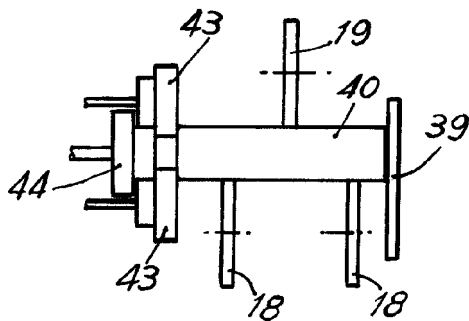
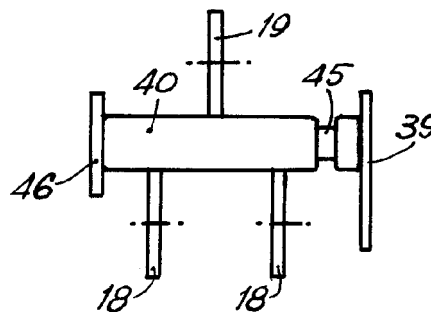


FIG. 21



Escala variable