

196086



196086

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

FOSFOREIRA PORTUGUESA, S.A.R.L. residente en LISBOA (Portu-
gal) Avenida da Liberdade -228- 1º,

por

" MAQUINA PARA EL LLENADO CONTINUO DE LOS CAJONCITOS
DE LAS CAJAS DE FOSFOROS DE PAPEL Y SEMEJANTES Y
SUBSECUENTE CERRADO MECANICO DE LAS MISMAS "

Inventor: Don José Dos Santos Silva Ruivo, de nacionali-
dad portuguesa.

11117

196086



5 La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de 26 de julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de abril de 1930.

10 El cerrado de las cajas con fósforos de papel y semejantes es, en la industria respectiva, un problema de la mayor importancia, el cual, sin embargo, no encontró todavía cualquier solución conveniente.

Efectivamente, esta operación ha sido, hasta el momento presente, hecha casi exclusivamente a mano, lo que exige, para obtenerse un rendimiento razonable, un gran número de obreros, por lo que resulta poco económica.

15 Igualmente, como el cierre manual de las cajitas de fósforos es relativamente lento, no ha sido posible aprovechar, a no ser a costa de una mano de obra elevada, todo el rendimiento de las máquinas conocidas para el llenado de los cajoncitos de las cajas de fósforos.

20 En estas condiciones, los sistemas conocidos para el llenado mecánico de los cajoncitos con los fósforos, aunque deficientes y presentando varios inconvenientes, han sido los utilizados sin producir introducirles mejoras o perfeccionamientos de que resultase un aumento de producción que no podría ser absorbido por la ulterior operación de cerrado manual.

25 El complemento ideal de las máquinas para el llenado automático de los cajoncitos de las cajas con fósforos de papel y semejantes, sería, por lo tanto, el llenado mecánico de las cajas, de modo a que la producción de la máquina de llenar pudiese ser absorbida completamente y en una

196086



continuidad de operaciones, dispensándose así casi en su totalidad, la interferencia del personal ahora utilizado en el cierre de las cajitas.

35

Sin embargo, la peticionaria reconoció que el cerrado automático de las cajas con fósforos de papel y semejantes, sólo sería verdaderamente interesante desde que fuese conjugado con una máquina de llenar que suprimiese los inconvenientes presentados por las máquinas conocidas y utilizadas y que fuese de un rendimiento más elevado.

40

El presente pedido de patente tiene por objeto una máquina perfeccionada para el llenado continuo de los cajoncitos de las cajas de fósforos de papel y semejantes y subsecuente cerrado mecánico de las mismas.

45

En las máquinas conocidas para el llenado de los cajoncitos, con fósforos, de papel y semejantes, éstas son dispuestas manualmente, en filas, sobre una tela transportadora, que acompaña todo el ancho de los cuadros alimentadores de fósforos, bajo los cuales van a colocarse las distintas filas de cajoncitos, a medida que avanza la tela transportadora.

50

Se hace avanzar esta tela transportadora en seguida que todos los cajoncitos de la misma fila recibieron el número de fósforos correspondiente a cada uno de ellos, descargados de los cuadros bajo los cuales se detienen, hasta que se complete su llenado, después de lo cual la tela avanza, colocándose en todo el ancho del cuadro, una nueva fila de cajoncitos que recibe igualmente el número correspondiente de fósforos y así sucesivamente.

55

60

A la salida de la tela transportadora, los cajoncitos con los fósforos son retirados por un cierto número de obreros que proceden entonces a la colocación del exterior o cañón.

196086



65

Estas máquinas, sin embargo, presentan varios inconvenientes, entre los cuales se pueden citar como principales:

70

a) el sistema de alimentación poco práctico de las mismas, el cual se hace manualmente por un obrero que va colocado en filas sobre la tela transportadora, el número de cajoncitos correspondiente al ancho de los cuadros y a medida que la tela avanza.

75

b) la irregularidad del número de fósforos recibido en cada cajoncito, que podrá resultar y resulta frecuentemente, de la falta de fósforos en determinadas filas verticales de los cuadros, ocasionada por un mal cargado de éstos en las máquinas de corte de pábilos.

80

Efectivamente, manteniéndose los cajoncitos, hasta la recepción completa del número de fosforos atribuido a cada uno de ellos, siempre en la misma posición, bajo el cuadro, durante el llenado, desde que en los cuadros, por cualquier deficiencia eventual de la máquina de corte durante el cargado de los mismos, falte un hilo del pábilo, esa falta se repite en todas las reglas del cuadro, por lo que el cajoncito que esté alimentándose por esa parte, sufrirá la diferencia resultante de la falta de pábilos en esa fila vertical, lo cual excede, a veces, la tolerancia legal permitida.

85

Por último,

90

c) el cerrado manual de las cajas de fósforos de papel y semejantes es antieconómico por la mano de obra que exige para absorber el rendimiento total de la máquina de llenar.

95

En la máquina objeto del pedido de patente, la alimentación de los cajoncitos se hace automáticamente por intermedio de una cadena articulada en la cual los cajoncitos son montados convenientemente, de modo a que sean llevados por movimientos intermitentes a su debida posición bajo los cuadros, de los cuales recibe los fósforos, después de lo

196086



cual, y sin interrupción, son llevados al dispositivo de cerrado automático.

100 Igualmente en la máquina conocida para llenado de los cajoncitos, existe un dispositivo apropiado para recibir los cuadros con fósforos y otro donde es montado un cuadro vacío destinado a recibir las reglas a medida que éstas van descargando los fósforos para cajoncitos.

105 De aquí resulta que cuando es montado un cuadro, las reglas bajan hasta la proximidad del dispositivo de descarga y, siempre que terminan las reglas de cada cuadro, es necesario parar la máquina para retirar el cuadro vacío y sustituirlo por otro marco que esté lleno de fósforos, habiendo igualmente necesidad de retirar el cuadro receptor de las reglas sin fósforos y colocar un nuevo marco para recepción de las
110 reglas que van siendo descargadas.

Como es evidente, este sistema de alimentación de los cuadros con fósforos presenta el inconveniente de que siendo la producción de la máquina función del número de cuadros que descarga, el número de paradas de la máquina para
115 la sustitución de los cuadros, que es de algunas centenas por día, resulta prácticamente en pérdida de algunas horas de producción.

120 Para suprimir este inconveniente, en la máquina objeto del presente pedido de patente, el sistema de alimentación de los cuadros con fósforos es continuo por lo que se evitan todas las paradas de la máquina, obteniéndose de esta forma un aumento de producción compatible con las necesidades del subsecuente dispositivo para el cerrado mecánico de los cajoncitos.

125 Una de las características de la máquina para el llenado continuo de los cajoncitos de las cajas de fósforos de papel y semejantes y subsecuente cerrado mecánico de las mis-

196086



130

mas, consiste en el hecho de los cajoncitos ser alimentados de un modo continuo, por intermedio de una correa transportadora, a una cadena articulada, que a su vez los transmite a una cadena transportadora de los cajoncitos, que se desloca paralelamente a los cuadros y que los lleva bajo el dispositivo de descarga de los fósforos.

135

Otra característica del invento consiste en el hecho de la cadena transportadora de los cajoncitos ser animada con un movimiento intermitente, por medio del cual los cajoncitos son llevados, en cada deslocación de la cadena, a una posición diferente bajo el dispositivo de descarga de los fósforos, de modo a recibir al final del paseo un número de fósforos que es proporcional al número de pasos que la cadena recorre bajo el dispositivo de descarga.

140

145

Otra característica del invento consiste en el hecho de la máquina ser dotada con un dispositivo de elevación y descenso de la resbaladera por donde se desloca la cadena transportadora de los cajoncitos y por medio del cual se da simultaneamente a esta resbaladera una trepidación que facilita la colocación de los fósforos en los cajoncitos.

150

Otra característica del invento consiste en el hecho del sistema de carga y descarga de los cuadros con fósforos ser continuo, suprimiéndose de este modo las indispensables paradas de la máquina para sustitución de los mismos, por lo que se obtiene un apreciable aumento de la producción.

155

Otra característica del invento consiste en el hecho de la introducción de los cajoncitos con fósforos en los respectivos exteriores o cañones ser hecha mecánicamente.

Otras características del invento se sacarán en consecuencia de la descripción detallada que sigue de la máquina

196036



160

objeto del invento, cuyo funcionamiento es el siguiente:

165

La alimentación de los cajoncitos vacíos de las cajas de fósforos al dispositivo transportador de los mismos, es hecha por intermedio de un dispositivo alimentador, que es constituido por una correa sin fin sobre la cual son dispuestos los cajoncitos manualmente y por una cadena articulada dotada, a intervalos convenientes, con unas pequeñas patillas salientes que se adaptan a uno de los lados de las paredes de los cajoncitos, de forma a entregarlos al dispositivo transportador, constituido igualmente por una cadena articulada, la cual, también a intervalos convenientes, tiene unas pequeñas patillas que sirven de cuna a los cajoncitos.

170

175

Este dispositivo transportador que se desloca paralelamente al cuadro lleva los cajoncitos así dispuestos a su debida posición bajo el dispositivo de descarga, colocado por la forma usual bajo los cuadros con fósforos.

180

185

Por medios convenientes la cadena transportadora es animada de un movimiento intermitente, de forma que, por cada descarga de fósforos de una regla de los cuadros, esta cadena avanza desloca los cajoncitos para la posición siguiente y así sucesivamente hasta que el cajoncito haya recibido el número de fósforos correspondiente. A la salida de la máquina de llenar los cajoncitos entran en una correa transportadora que los lleva hasta el dispositivo de cerrado, en el cual reciben los exteriores o cañones.

190

Para mejor comprensión del objeto del pedido de patente pasaremos a describirlo en referencia a los dibujos anexos, en los cuales está representada una forma de realización preferida para la máquina perfeccionada, en la cual podrán ser introducidas cualesquiera modificaciones de detalle,

196086



sin que por eso sea alterada la esencia del invento.

En estos dibujos:

195

Fig. 1, es una vista del frente del dispositivo de alimentación de los cajoncitos a la cadena transportadora, estando igualmente representada la parrilla para descarga de los fósforos.

200

Fig. 2, es una vista en detalle del dispositivo del avance de la cadena transportadora.

Fig. 3, es una vista en detalle del dispositivo para elevación y descenso de la resbaladera, sobre la cual se desloca la cadena transportadora.

205

Fig. 4, es una vista, parte en corte, del sistema de carga y descarga continua de los cuadros.

Fig. 5, es una vista en detalle del dispositivo de interrupción del avance de la cadena transportadora.

Fig. 6, es una vista en detalle del dispositivo de arrastre de las reglas de los cuadros.

210

Fig. 7, es una vista de conjunto de la máquina objeto del invento.

Fig. 8, es una vista por la parte superior de la máquina como representada en la fig. 7.

Fig. 9, es una vista lateral de la misma.

215

Fig. 10, es una vista del dispositivo para la colocación múltiple de los exteriores o cañones en los cajoncitos con fósforos.

Fig. 11, es una vista desde arriba del dispositivo representado en la fig. 10 y

220

Figs. 12 y 13, son vistas de lado y superior de los excéntricos del dispositivo de introducción de los exteriores o cañones, en los cajoncitos con fósforos.

Según se ve en la fig. 1, al contrario de las máquinas

196086



225

conocidas, en que los cajoncitos son dispuestos en filas sucesivas que avanzan en dirección de los cuadros bajo los cuales cada fila se detiene hasta que los cajoncitos de la misma fila reciben el número de fósforos atribuido a los mismos, en la máquina objeto del invento, los cajoncitos vacíos son colocados sobre una correa transportadora 1, que los desloca en una resbaladera 2, que los conduce hasta el dispositivo de alimentación, que es constituido por una cadena articulada 3, montada en unas ruedas 4-4', con dientes de perfil apropiado, de modo a que engranen en los eslabones que constituyen la cadena de alimentación 3.

230

235

En la rueda 4' y haciendo cuerpo con ella, está montada una rueda dentada 5, que a su vez engrana en las ruedas dentadas 6, 7, que reciben su movimiento de la rueda dentada 8, que hace cuerpo con la rueda 9 de comando de la cadena transportadora de los cajoncitos 10, sincronizando así el movimiento de las cadenas 3 y 10.

240

245

La cadena 3 está dotada a intervalos convenientes con unas patillas 11, de alto y ancho convenientes, de modo a adaptarse al lado interior de una de las paredes que constituyen los lados de los cajoncitos, de forma a arrastrarlos en la posición debida hasta su entrega a la cadena transportadora 10, la cual está dotada igualmente con unas patillas 12 que forman la cuna para los cajoncitos durante su recorrido bajo el dispositivo de descarga de los fósforos, en la operación de llenado.

250

Como se ve en detalle en la fig. 2, en el árbol principal 13 de la máquina de llenar, está montado un excéntrico 14 de perfil apropiado, que en su movimiento de rotación actúa el rollete 15, que gira en un eje fijo en la extremidad de un brazo 16, en la otra extremidad del cual están

MAQUINA REPRODUCCION
DEL ORIGINAL

196086



255 montados articuladamente los brazos 17 y 18, este último
montado en el árbol 19 sobre el cual también está montado
el brazo 20 en el cual se articula el brazo 21. Este sis-
tema de palancas constituido por los brazos 16, 17, 18, 20
260 y 21 y árbol 19, transforma el movimiento circular del
éxcéntrico 14 en un movimiento de vaivén que es aplicado
a la pieza 22.

En la pieza 22 está montado un eje, en el cual trabaja
una lengüeta 24, que por medio de un muelle, se mantiene
en contacto con la rueda de resaltos 25.

265 De este modo, por cada rotación en el árbol 13, la pie-
za 22, que recibe este movimiento transformado en un movi-
miento de vaivén, hace un paseo completo de ida y vuelta,
en el cual arrastra la lengüeta 24, que hace avanzar de
uno o más dientes la rueda de resaltos 25.

270 Cuando la rueda de resaltos 25 que está montada fija-
mente sobre el árbol 23, avanzó el número de dientes para
que está regulada, por ejemplo un diente, hace girar en
un cierto ángulo este árbol 23, accionando de este modo
los engranajes cónicos 26-26', el árbol 27 y la rueda 9
de comando de la cadena transportadora de cajoncitos 10.

275 La cadena transportadora de cajoncitos 10, que está
montada, como se ve en la fig. 1, en las ruedas de comando
9 y 9', que para garantizar un paseo seguro de la cadena,
son dotadas con unas cavidades 28, en las cuales se enca-
jan los ejes de los eslabones 29, recibiendo movimiento
280 por la forma más arriba referida, avanza en el sentido
longitudinal de la máquina, desde el dispositivo de ali-
mentación de los cajoncitos 2 hasta la salida 30 ya con
los cajoncitos llenos de fósforos. Los eslabones de la
cadena 10 al pasar en la rueda de comando 9, reciben del
285

196086

31 E



290

dispositivo de carga 2 los cajoncitos vacíos arrastrados desde la tela transportadora 1 por la cadena auxiliar 3.

Esta cadena auxiliar sinfín 3 es constituida por eslabones iguales a los de la cadena transportadora 10 y está montada sobre las dos ruedas 4 y 4' que reciben el comando del avance a través del sistema de engranajes 8, 7, 6 y 5, sincronizado con el de la cadena transportadora 10, debido al engranaje 8 que está montado fijo sobre el árbol 27.

295

La cadena auxiliar 3, dotada con las patillas 11, que se apoyan en las paredes interiores de los cajoncitos arrastrándolos, garantiza de esta forma su entrega perfecta a la cadena transportadora.

300

En cada movimiento de avance de la lengüeta 24 las cadenas 10 y 3, son forzadas a deslocalarse de un determinado número de eslabones, lo que permite la entrada de los cajoncitos vacíos necesarios, dos por ejemplo. Los cajoncitos vacíos al ser arrastrados por la cadena transportadora 10, pasan por debajo de la parrilla 31, del dispositivo de descarga de fósforos, donde, por cualquier sistema conocido, en cada parada de la cadena transportadora de los cajoncitos son descargados en éstos un cierto número de fósforos, cinco por ejemplo.

305

310

Si la cadena 10 en cada movimiento de rotación del árbol 13, hace avanzar por ejemplo, dos cajoncitos y si efectúa ocho paradas debajo de la parrilla 31, recibiendo, por ejemplo, también, una descarga de cinco fósforos en cada cajoncito, al final del paseo bajo la parrilla y a la salida de ésta, cada cajoncito contendrá cuarenta fósforos. queda bien entendido que el número de fósforos de cada cajoncito deberá comportar, del número de ca-

315

196086

11 ENE



joncitos que se desloquen en cada paso, del tamaño de los cajoncitos y de la posición en que éstos son colocados en la cadena para recibir los fósforos.

320

Se comprende, por lo tanto, que con este nuevo sistema objeto del invento, los cajoncitos por cada descarga de fósforos de una regla de los cuadros, van tomando posiciones distintas reguladas por el avance de la cadena transportadora y por esta forma la falta de una fila vertical

325

de fósforos, en un cuadro, consecuencia de la falta de uno o más pábilos en la máquina de corte de éstos, lo que es bastante vulgar, no se refleja siempre en el mismo cajoncito, puesto que éste por cada descarga avanza para la posición siguiente, recibiendo fósforos de otras filas verticales del cuadro.

330

A fin de obtenerse una perfecta caída y arreglo de los fósforos dentro de los cajoncitos, durante el peso continuo e ininterrumpido de los mismos bajo el dispositivo de descarga es indispensable que en el momento de la descarga de los fósforos la cadena transportadora de los cajoncitos se encuentre lo más próxima posible del dispositivo de descarga para que el trayecto recorrido por los fósforos en su caída, sea el más corto.

335

340

Para este efecto, esta montado igualmente en el árbol principal 13, como se ve en la fig. 3, un excéntrico 32, que en su movimiento de rotación actúa sobre el rollete 33, haciendo subir el brazo soporte 34, en la extremidad del cual está montado aquel rollete 33.

345

En su movimiento ascendente el brazo 34, eleva la pieza 35, constituida por una tuerca de afinación, a la cual está fijada la pieza 36 que soporta la resbaladera 37, sobre la cual corre la cadena 10 transportadora de los cajoncitos y

196086

31 ENE



350

que así va a apoyarse a la superficie inferior de la parri-
lla 31 del dispositivo de descarga de los fósforos, para
una perfecta recepción de éstos en los cajoncitos.

355

El movimiento de subida de la resbaladera 37 donde tra-
baja la cadena 10 transportadora de los cajoncitos es pro-
vocado por el excéntrico 32, montado en el árbol 13, sien-
do la descarga de los fósforos en los cajoncitos hecha cuan-
do la resbaladera 37 alcanza su posición más elevada.

360

En seguida que son descargados los cuadros el número de
fósforos correspondiente a cada cajoncito, el rollete 33 que
trabaja sobre el excéntrico 32, empieza a bajar debido al
perfil de éste y es forzado a deslizar sobre los resaltos
38 practicados en la periferia del excéntrico 32, por lo
que provoca la trepidación de la resbaladera 37 y consecuen-
temente de los cajoncitos dispuestos sobre la cadena trans-
portadora 10, dando lugar a una perfecta colocación de los
fósforos dentro de los cajoncitos.

365

Para obtenerse un contacto íntimo del rollete 33 con
el excéntrico 32, se une al brazo soporte 34 un muelle 39
cuya otra extremidad se fija a la estructura de la máqui-
na.

370

La pieza 36 sobre la cual está montada la resbaladera
37, presenta la forma de un estribo, tal como se ve en la
fig. 3, a fin de dar paso a la cadena 10 transportadora de
los cajoncitos en su paseo inferior. La regulación conve-
niente del movimiento de subida y bajada de la resbaladera
37, es hecha por intermedio de la tuerca de afinación 35.

375

Para que la cadena articulada 10 se mantenga en la po-
sición correcta durante los movimientos de subida y bajada
de la resbaladera 37, en la cual desliza, ésta está fijada
de modo conveniente a una pieza trapezoidal 40, tal como



196086

se ve en la fig. 1.

380

De esta forma se garantiza una descarga perfecta de los fósforos en los cajoncitos, puesto que ésta se efectúa cuando la resbaladera alcanza la parte superior de su recorrido, siendo el avance de la cadena transportadora y consecuentemente de los cajoncitos, efectuando cuando la resbaladera, después de haber recibido la trepidación provocada por los resaltos 38, alcanza su posición inferior.

385

390

Como los fósforos son muy ligeros, es necesario que el avance de los cajoncitos se haga lo más lentamente posible y, por este motivo, el excéntrico 32 que provoca el levantamiento de la resbaladera 37, en la cual se desloca la cadena transportadora 10, tiene un perfil apropiado de modo a hacer que el tiempo de parada inferior sea tan prolongado cuanto sea posible, provocando durante el movimiento tanto de subida como de bajada de la cadena transportadora, una ligera trepidación, lo cual como se dice más arriba, facilita la mejor colocación de los fósforos dentro de los cajoncitos.

395

400

A fin de obtenerse una alimentación de fósforos que garantice el llenado de los cajoncitos que continuamente son llevados por la cadena transportadora bajo el dispositivo de descarga, en la máquina objeto del invento, se dispone de los cuadros siempre que terminen los fósforos montados en los mismos, evitándose de este modo las paradas indispensables para la sustitución de los cuadros, tal como sucede en los sistemas conocidos.

405

410

Como se ve en la fig. 4, el cuadro 41 con las reglas 42, entre las cuales se encuentran presos por compresión los fósforos, es colocado en el encaje 43, pasando las reglas del cuadro a las guías inferiores fijas 44, hasta que se apoyen sobre la parrilla 31.

513-
REPRODUCCION
POR Duplicado DEL ORIGINAL

196086



415

Las reglas 42 son arrastradas por cualquier medio conocido, una a una por la parrilla 31, de un lado para el otro de la máquina descargando un cierto número de fósforos, cinco por ejemplo, en cada uno de los cajoncitos transportados por la cadena 10. Las reglas después de descargar los fósforos y de haber pasado para el lado opuesto de la máquina, son recogidas en las guías 45, donde se van acumulando unas sobre otras. Las guías fijas 45 tienen encajes 46, idénticos a los 43, en los cuales se monta un cuadro vacío para recibir las reglas que van pasando para el lado opuesto de la máquina. En seguida que las reglas con fósforos 42 han bajado en el cuadro 41 lo suficiente para quedar alojadas en las guías fijas 44, se retira el cuadro 41, ya vacío y se coloca en los encajes 43 otro cuadro lleno de reglas con fósforos, que son bajadas hasta apoyarse en las reglas del cuadro anterior existentes en la guía fija 44.

420

425

430

El cuadro lleno de reglas con fósforos es montado en una armadura metálica 47 donde se mantiene en la posición vertical por los trinquetes 48. Al mismo tiempo que las reglas van bajando en la guía fija 44 y cuadro 41, van siendo conducidas para el lado opuesto de la máquina donde se acumulan en la guía fija 45 y cuadro móvil 49.

435

440

En seguida que las reglas hayan alcanzado un número suficiente en el cuadro móvil 49, se completa su número con las recogidas en la guía fija 45, para lo que se fuerza su parada y se retira entonces el cuadro móvil 49. Durante el periodo de tiempo en que se retira el cuadro 49 con reglas sin fósforos y se coloca otro marco, las reglas que van pasando para la parte de detrás de la máquina, después de su descarga, van siendo acumuladas en la guía fija 45, sin que nunca las reglas dejen de ser recogidas convenientemente en los cuadros.

196086



445

De este modo se consigue tener en la máquina siempre una reserva de reglas con fósforos, suficiente para procederse a la colocación de un nuevo cuadro, sin que haya necesidad de suspender su funcionamiento.

450

De la carga continua de los cuadros con fósforos, resulta sin embargo que, entre la última regla de un cuadro que está alimentando la máquina o sea la que está en la parte superior del mismo y la primera del cuadro que lo sigue o la que está inferiormente, hay siempre la falta de una fila horizontal de fósforos, lo que perjudicaría el llenado regular de los cajoncitos, por falta de fósforos entre estas dos reglas.

455

Para remediar este inconveniente, la máquina objeto del invento, según estpa representado en detalle en la fig. 5, es dotada con un dispositivo que permite el paso de la regla sin fósforos, sin afectar la carga normal de los cajoncitos, puesto que se interrumpe el avance de la cadena transportadora de los cajoncitos.

460

Para este efecto, cuando la última regla del cuadro que está alimentando el dispositivo de llenar es arrastrada por la parrilla 31, lo que corresponde al avance, por ejemplo, de un diente de la rueda 25 y consecuente cambio de la posición relativa de los cajoncitos dispuestos en la cadena

465

transportadora 10, el tirante 50, que se encuentra montado en los apoyos 51 y 52 es accionado por cualquier medio conveniente, por ejemplo por el manipululo 53, haciendo deslizar por intermedio de la pieza 54 el brazo de palanca de la pieza 55 que gira libremente sobre el árbol 23, en el extremo de la cual existe una clavija 56, que levantando la lengüeta 24, impide su encaje en los dientes de la rueda 25, haciendo por consiguiente un recorrido de avance en falso.

470



196086

475

De este modo, se garantiza que siempre que haya paso de una o más reglas sin filas horizontales de fósforos, que la posición relativa de los cajoncitos no se modifique debajo de la parrilla, porque la cadena transportadora de los mismos no avanza.

280

Para garantizar que los fósforos no queden pegados a las reglas de los cuadros o pasen más allá de la descarga en los cajoncitos, existe en el sistema conocido una regla de tropiezo que presenta como principales inconvenientes los de, por su poca resistencia, mal dispositivo de fijado y falta de un comando apropiado al arrastrarse sobre las reglas con fósforos deformarse con facilidad, permitiendo así el paso de muchos fósforos entre ella y la regla, lo que provoca el paro de las reglas, con consecuente descomando de la máquina y además el romperse los separadores.

285

290

Para remediar estos inconvenientes, que perjudican gravemente el funcionamiento de la máquina y por consiguiente su producción normal, en la máquina objeto del invento fué introducido el dispositivo representado en detalle en las figs. 4 y 6.

295

Así, cuando la parrilla 31 está en la posición más avanzada, los rolletes 57 reposan sobre las barras 58, lo que corresponde a la posición de arrastre de la regla del tropiezo 59, sobre las reglas con fósforos.

300

Mientras la regla con fósforos es llevada por la parrilla 31, para allá de la regla de tropiezo 59, los resaltos 60, por el movimiento de ida de la parrilla, obligan al rollete 57 a subir y por medio de los brazos 61 y 62 levantan las reglas de tropiezo 59, permitiendo el paso libre de los separadores 63.

Cuando la parrilla 31 vuelve, los rolletes 57, bajando sobre los resaltos 60 y debido a la acción de los muelles

196086



305

64, ajustan la regla de tropiezo sobre la regla con fósforos que va a avanzar y así sucesivamente.

310

Después de la operación del llenado, los cajoncitos con fósforos son expulsados de la cadena transportadora 10 y entregados a una correa arrastradora que los lleva al dispositivo de cerrado múltiplo, donde los cajoncitos son introducidos mecánicamente en los exteriores o cañones.

315

Como se ve en las figs. 7 y 8, los cajoncitos con fósforos salen de la máquina de llenar por 30 y son recibidos en una correa arrastradora sin fin 65, por la cual son llevados hasta las lanzaderas 66 y 67.

320

En el ejemplo representado de un dispositivo de cerrado duplo, entran inicialmente tres canoncitos de los cuales dos van a tomar su posición conveniente delante de las lanzaderas 66 y 67, colocándose el tercero en el sitio 68, comprendido entre las dos lanzaderas referidas.

325

Los excéntricos 69 y 70, figs. 12 y 13, que reciben su movimiento por intermedio del árbol 71, recibiendo el excéntrico 72, movimiento por intermedio de los engranajes cónicos 73 y 74, transmiten a las lanzaderas 75, 76 y 77 movimientos alternados, debidamente sincronizados. Así, al darse el avance de la lanzadera 75, los brazos 66 y 67 empujan los cajoncitos con fósforos bajo las guías superiores 78 y 79, forzadas por el muelle 80, articulado en 81.

330

En el momento de avance de la lanzadera 75, son empujados por la lanzadera 76, que presenta una forma semejante a los brazos 66 y 67 y que está dispuesta en la parte posterior de los depósitos alimentadores de exteriores o cañones 82, figs. 10 y 11, dos cañones que se van a colocar debajo de los calcadores 83, que los prenden quedando introducidos en los extremos de las guías superiores de los cajoncitos 78 y 79. Al avanzar, en los cajoncitos son intro-

335

196086



340

ducidos los cañones y, seguidamente, las lanzaderas 66 y 67 empujan los mismos un poco más, hasta que salen de los extremos de las guías 78 y 79; en este movimiento se da también el inicio de la marcha atrás de la lanzadera 76.

345

Terminado el movimiento máximo de avance de la lanzadera 75, se inicia su marcha atrás, al mismo tiempo que la lanzadera 77, que es accionada por el excéntrico 72 expulsará del local de cierre 84, las cajas ya cerradas.

350

Cuando la lanzadera 75 se encuentra en la posición máxima de marcha atrás, sus brazos 66 y 67 permiten que el cajoncito que quedó en 68 pase hacia delante del brazo 66 y entren dos nuevos cajoncitos, alimentados por la correa transportadora, para ocupar las posiciones de 67 y 68. Mientras la lanzadera 75 se mantuvo parada para recibir los cajoncitos, se dió la marcha atrás completa de la lanzadera 77 y la lanzadera 76 hace avanzar otros dos cañones de los depósitos de alimentación 82 para debajo de los calca-dores 83, iniciándose de este modo otro ciclo y así sucesivamente.

355

Con el dispositivo de cerrado múltiplo es absorbido todo el rendimiento de la máquina de llenar el cual, con los perfeccionamientos introducidos, fué enormemente aumentado.

360

Queda bien entendido que la máquina de cerrar podrá ser adaptada al cierre simultaneo de tres o más cajas, sin que por eso sea alterada la esencia del invento, tal como se desprende de la descripción que antecede, hecha con referencia al ejemplo dado de una forma preferida y no limitativa, de ejecución del mismo, cuya esencia del invento se desprende de los párrafos que anteceden y se reivindica en la siguiente

365

196086



NOTA

En resumen: La patente de invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

370

1ª.- Máquina para el llenado continuo de los cajoncitos de las cajas de fósforos de papel y semejantes y subsecuente cerrado mecánico de las mismas, caracterizada por el hecho de comprender un dispositivo para alimentar sucesivamente los cajoncitos, el cual es constituido por

375

una cadena articulada sin fin, formada por eslabones de configuración apropiada, dotados, con unas patillas salientes de una altura correspondiente a la profundidad de los cajoncitos y dispuestas a intervalos correspondientes al largo de los mismos cajoncitos de modo a que éstos sean

380

arrastrados en una posición correcta, cuando sujetos a la salida de la tela transportadora de alimentación continua.

385

2ª.- Máquina según reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de comprender un dispositivo transportador de los cajoncitos que se desloca paralelamente a los cuadros con fósforos, el cual es constituido por una cadena articulada sin fin, formada por eslabones de configuración idéntica a los de la cadena del dispositivo de alimentación de los cajoncitos, quedando los cajoncitos provenientes de la cadena de alimentación debidamente alojados

390

entre las patillas de soporte, garantizando de este modo una posición correcta de los cajoncitos durante su paseo bajo el dispositivo de descarga de los fósforos.

395

3ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de poseer de un dispositivo para alimentar sucesivamente los cajoncitos y el dispositivo transportador de los mismos, ser animados de un movimiento sin-

196086

11 ENE



400

crono intermitente, el cual es transmitido por un sistema de engranaje que actúa sobre las ruedas del comando de los mismos, dotadas con dientes de perfil apropiado de modo a garantizar un paso seguro de las cadenas.

405

4ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de comprender un dispositivo para el avance intermitente de la caena transportadora de los cajoncitos en el sentido longitudinal de la máquina, el cual es constituido por un excéntrico de perfil apropiado, montado en el árbol principal de la máquina, el cual actúa un rollete fijado en la extremidad de un brazo, en la otra extremidad del cual está montado un sistema de palanca de modo a transformar el movimiento circular del excéntrico en un movimiento de vaivén, que es transmitido a una pieza, en la cual está montada una lengüeta, que actúa una rueda de resaltos fijada en el árbol secundario de la máquina, accionando unos engranajes cónicos que desplazan la cadena transportadora de los cajoncitos y simultaneamente la cadena alimentadora, del número de eslabones correspondiente a los dientes de la rueda de resaltos hechos avanzar por la lengüeta, de forma a que la cadena transportadora, en cada avance, lleve los cajoncitos a una posición distinta bajo el dispositivo de descarga de los fósforos para recepción de éstos.

410

415

420

425

5ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho del excéntrico que actúa el dispositivo de elevación y descenso de la resbaladera, en la cual se desloca la cadena transportadora de los cajoncitos, ser dotado en su periferia con unos resaltos de modo a provocar, durante el recorrido descendiente o ascendente del dispositivo, una repidación de la resbaladera.



196086

430

6ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de ser dotada con un dispositivo de carga y descarga continua de los cuadros, el cual comprende unas guías que se prolongan superiormente a la altura de un cuadro, de forma a constituir un prolongamiento de éste, medios de fijado de los cuadros, medios para guiar las reglas con fósforos o después de la descarga de éstos, cuando son arrastradas por la parrilla de un lado para el otro de la máquina, de modo a proporcionar su recepción en el cuadro vacío que se sobrepone a las guías fijas, evitándose así las paradas de la máquina.

435

440

7ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de en combinación con el dispositivo de comando del avance de la cadena transportadora de los cajoncitos y consecuente cambio de la posición relativa de los mismos, medios para suspender el avance de la cadena, constituidos por un tirante que hace deslizar un juego de palancas que actúa una pieza montada libre en el árbol secundario y dotada con una clavija que, levantando la lengüeta de avance de una rueda dentada, provoca un recorrido de avance falso, que permite el paso de una o más reglas sin filas horizontales de fósforos, a fin de no afectar la carga normal de los cajoncitos.

445

450

455

460

8ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de en combinación del dispositivo de descarga de los fósforos, unos resaltos que por el movimiento de ida de la parrilla obliguen unos rolletes montados en la extremidad de unos brazos, a deslizar sobre los mismos, levantando las reglas de tropiezo a fin de permitir el paso libre de los separadores, provocando el movimiento de vuelta de la parrilla la bajada de los rolletes y consecuente accionamiento de los brazos en los cuales

196086



Los mismos están montados, por lo que por la acción de unos muelles se obtiene un ajustamiento de la regla de tropiezo, sobre la regla con fósforos que va a avanzar.

465

9ª.- Máquina; según reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de en combinación, medios para la alimentación continua de los cajoncitos con fósforos a un dispositivo de introducción de los mismos en los exteriores o cañones, medios para alimentación continua de éste a un dispositivo de cerrado múltiplo y medios de guía para colocación de los cajoncitos con fósforos en la posición debida, dos delante de las lanzaderas y el tercero en el espacio comprendido entre éstas.

470

475

10ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque unos excéntricos que reciben su movimiento por intermedio de un árbol motor y engranajes cónicos que transmiten movimientos alternados, debidamente sincronizados a unas lanzaderas, medios solidarios con una de las referidas lanzaderas para llevar los cajoncitos con fósforos a su debida posición bajo unas guías superiores que reciben presión por medio de muelles, medios ligados a otra de las referidas lanzaderas dispuesta en la parte posterior del depósito alimentador de los exteriores o cañones a fin de llevar éstos a su posición correcta bajo unos calcadores que los fijan de modo a sin cualquier deslocación recibir los cajoncitos con fósforos empujados por los medios ligados a la primera lanzadera referida y una tercera lanzadera que al completarse el movimiento de marcha atrás de las primeras lanzaderas referidas empuja las cajas con fósforos de la posición de cierre sobre una correa transportadora de evacuación.

480

485

490

11ª.- Máquina, según reivindicaciones anteriores, carac-



196086

495

terizada por el hecho de los medios solidarios con la lanzadera de introducción de los cajoncitos en los exteriores o cañones, mantener una relación de separación conveniente de modo a alojar entre sí uno o más cajoncitos, que después de la ejecución de la introducción de los cajoncitos en los exteriores o cañones, es o son arrastrados para la posición correcta de arrastre delante de la referida lanzadera.

500

12ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solicita:
" MAQUINA PARA EL LLENADO CONTINUO DE LOS CAJONCITOS DE LAS CAJAS DE FOSFOROS DE PAPEL Y SEMEJANTES Y SUBSECUENTE CERRADO MECANICO DE LAS MISMAS ".

505

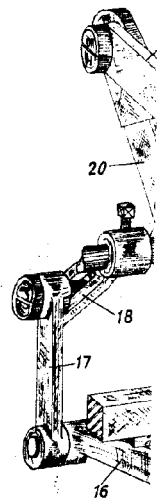
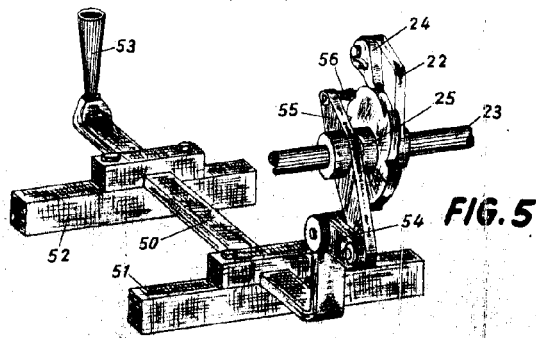
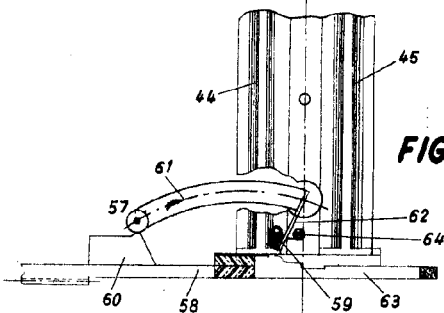
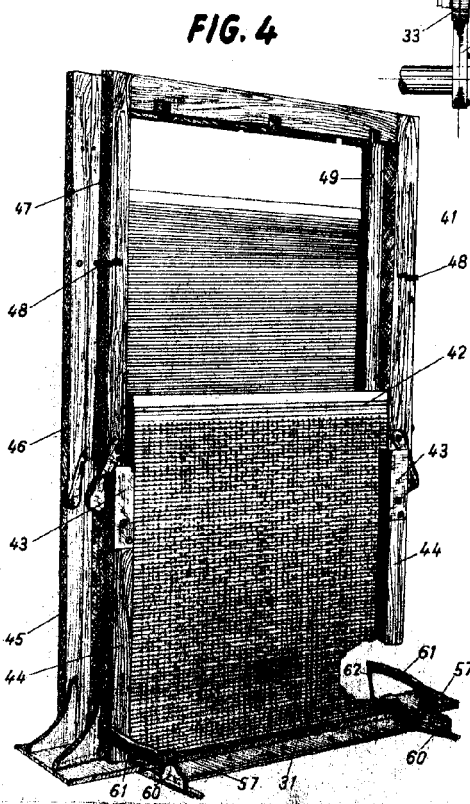
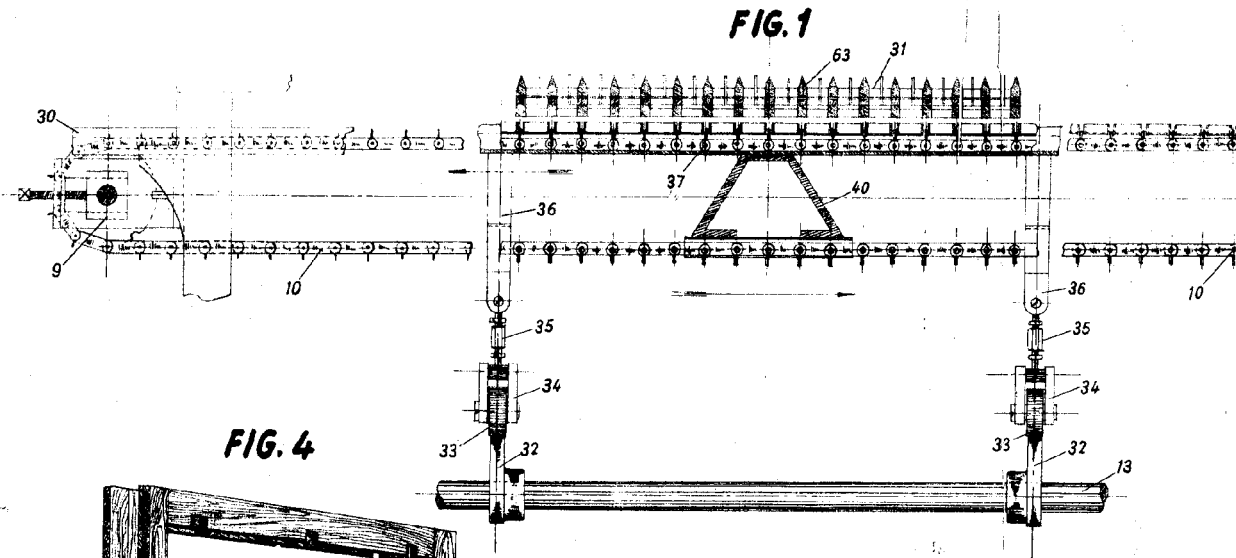
Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de veinticuatro páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 11 enero de 1.951.

ALFONSO UNGRIA

1/2

Fosforina Portuguesa, S.A. R. L.



2/2

198088

Hoja 1^a



FIG. 1

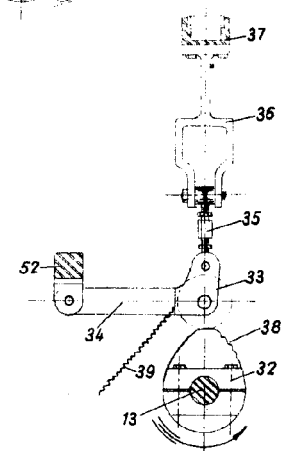
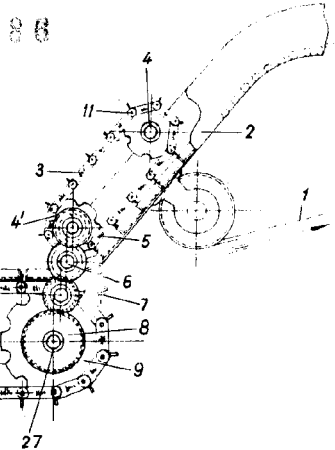
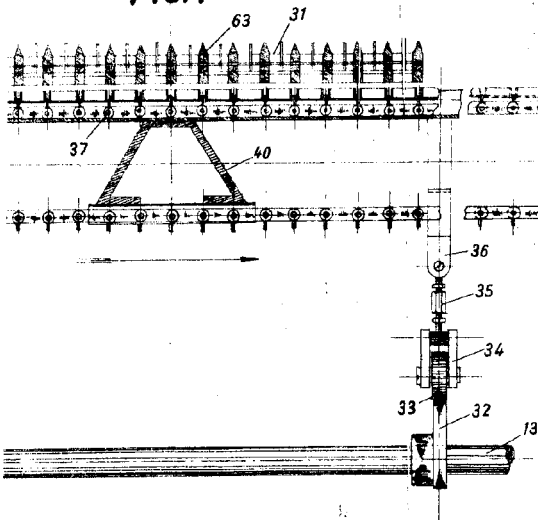


FIG. 3

FIG. 6

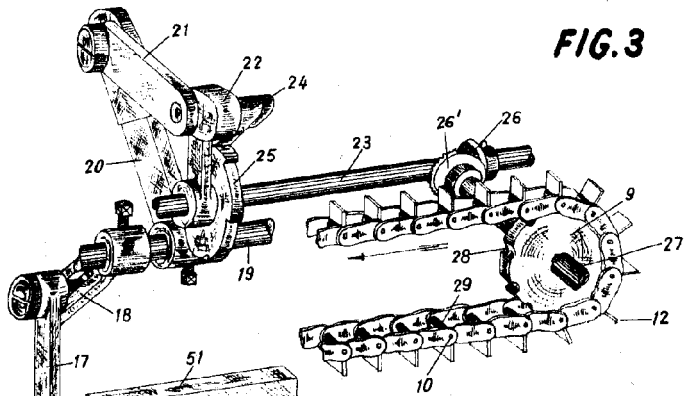
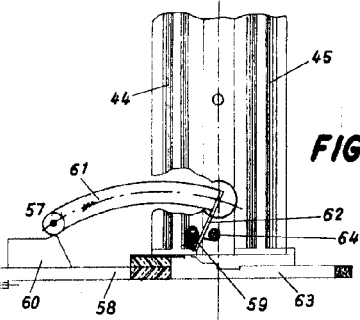
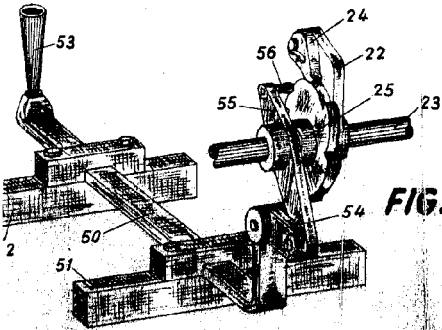


FIG. 2

FIG. 5



ESCALA VARIABLE
MARCA H. DE S. M. DE S. L.
MADRID

Forporing Postquam S.H.P.C.



190080



Hoje 22

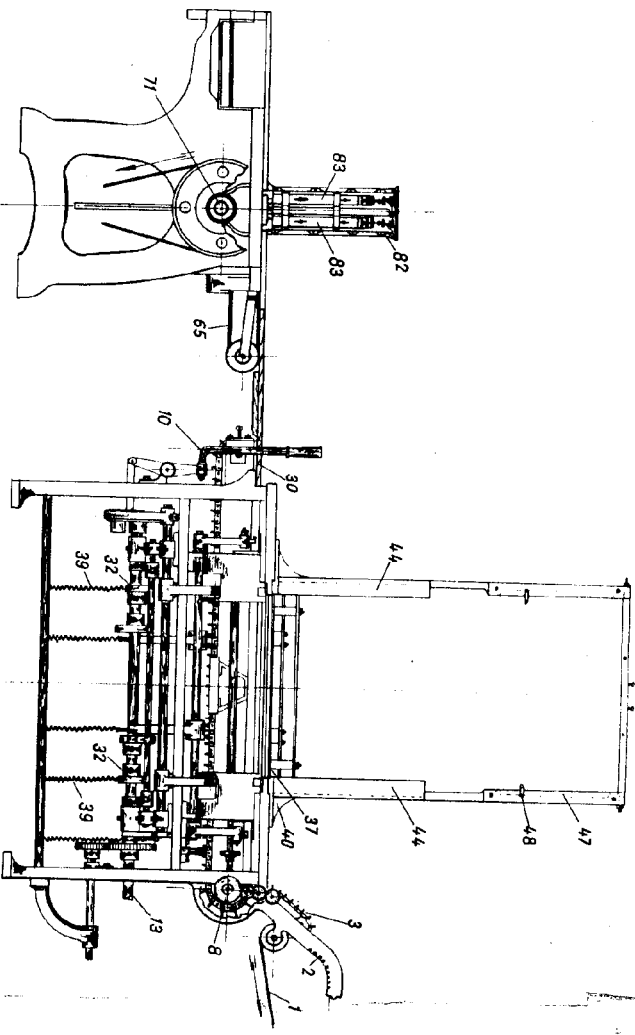


FIG. 7

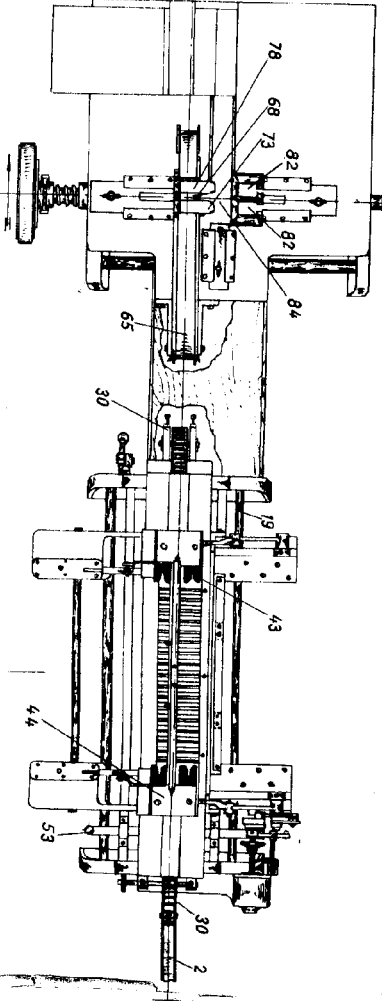


FIG. 8

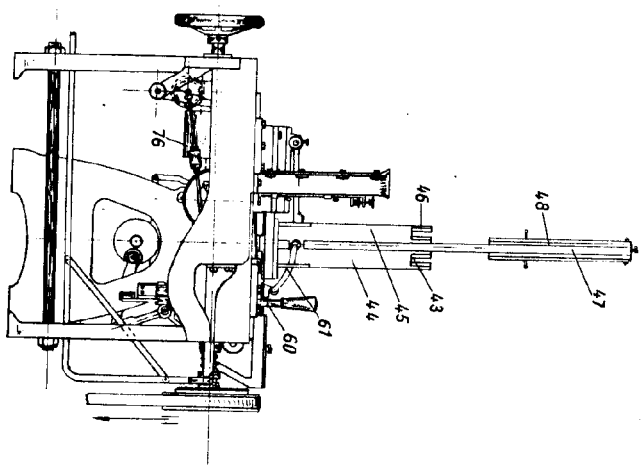


FIG. 9

M. H. ...

Forfornia Holmgren S. R. Tr. Co.

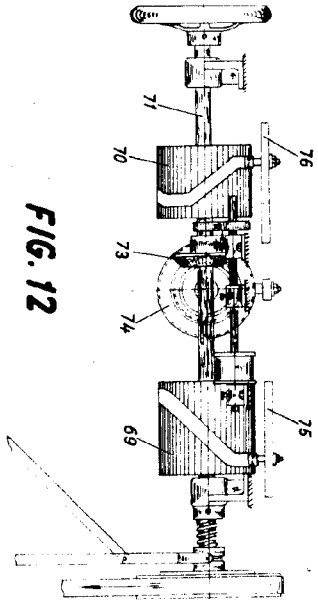
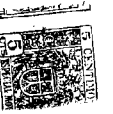


FIG. 12

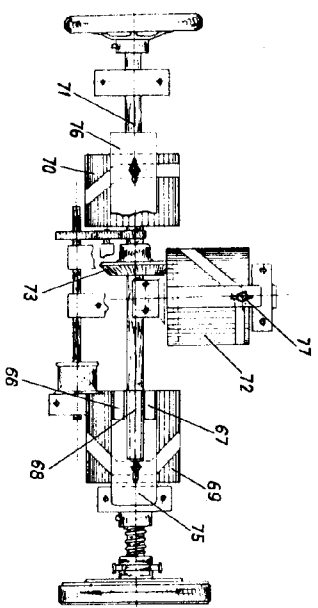


FIG. 13

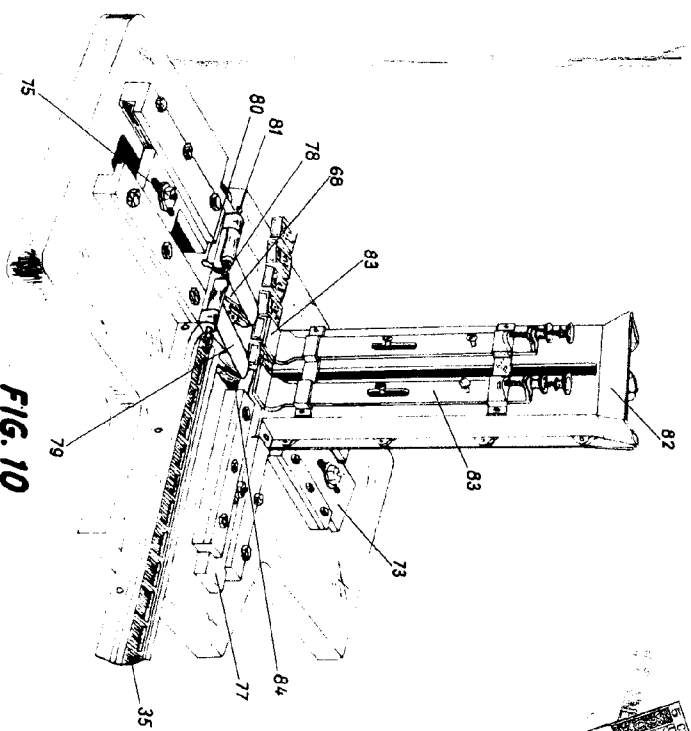


FIG. 10

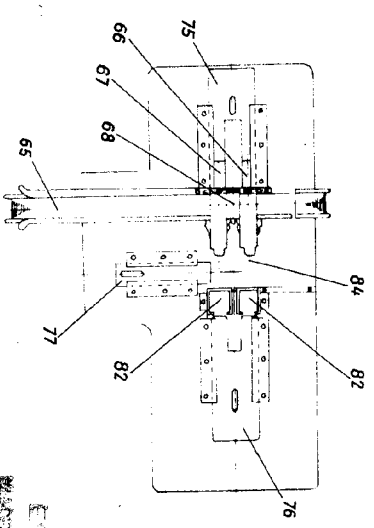


FIG. 11

EDWARD H. CROSS, INVENTOR.
BY [Signature]



H 912 32