

340729

P - 35.105

Nº 74769 U.S. Serial Nº580039

Case G-538.4



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GENERAL AMERICAN TRANSPORTATION CORPORATION

entidad /=XXXXXXXXXXXXX norteamericana

con domicilio en 135 South La Salle Street, Chicago,
Illinois, Estados Unidos de América.

por: "UNA PRENSA DE ESTAMPADO EN CALIENTE"



La presente invención concierne a una prensa de estampado en caliente particularmente adecuada para aplicar indicaciones a las paredes de una caja portadora de botellas de plástico.

5. Aunque la prensa de estampado en caliente de la presente invención es de utilidad general, ciertas ventajas de la misma se realizan más plenamente cuando se construye y dispone para aplicar indicaciones en forma de pigmento a los cuatro lados de una caja portadora de
10 botellas del tipo revelado en la solicitud de Patente en E.U.A. Nº 72944. Es altamente deseable aplicar a por lo menos la parte superior de las cuatro paredes, indicaciones que pueden incluir la marca comercial del producto
15 portado, el nombre del fabricante, estribillos comerciales, decoraciones, y similares. Preferiblemente las indicaciones están en forma de pigmento blanco aplicado a, y sellado por calor en, las superficies exteriores de las paredes laterales de la caja por una prensa de estampado en caliente tal como la de la presente invención.

20 La prensa de estampado en caliente de esta invención hace posible la aplicación de las indicaciones deseadas a las superficies exteriores de las paredes laterales de la caja, preferiblemente por la fusión del pigmento sobre la superficie de las mismas a una elevada
25 temperatura, todo sin debilitar indebidamente o destruir las paredes laterales de la caja, siendo aplicadas las indicaciones rápidamente con un mínimo de labor y costo. Más particularmente, la presente invención provee una
30 prensa de estampado en caliente adecuada para aplicar indicaciones a varias de las paredes de una caja portadora

340729



de botellas de plástico, comprendiendo dicha prensa un mandril para soportar la caja y las varias paredes de la misma sobre las cuales se van a aplicar las indicaciones, una pluralidad de troqueles calentables correspondientes
5 en número a las varias paredes de la caja a las cuales se van a aplicar las indicaciones, llevando cada uno de dichos troqueles porciones realizadas correspondientes a las indicaciones que se van a aplicar a la pared adyacente, un motor de impulso, un mecanismo de impulso conectando
10 positivamente dichos troqueles y dicho motor de impulso para mover dichos troqueles en sincronismo entre posiciones retraídas en las que dichas porciones realizadas están espaciadas de la pared adyacente, y posiciones de estampado en las que dichas porciones realizadas están dispues-
15 tas cerca de la pared adyacente, por lo que dichos troqueles cuando están en condición caliente, se mueven a la posición de estampado de los mismo, formando las porciones realizadas de los mismo patrones en las paredes adyacentes, correspondientes a las indicaciones portadas en los troque-
20 les asociados respectivos.

En una de las modalidades de la prensa de estampado en caliente de esta invención, el mandril está conformado complementariamente a las superficies interiores de las varias paredes en las que se van a aplicar las in-
25 dicaciones en las superficies exteriores, incluyendo la prensa de estampado un elemento eléctrico de calentamiento asociado a cada uno de los troqueles para calentar al mismo, arribando todos los troqueles a su posición de estampado simultáneamente.

30 Una característica adicional de una modalidad de



la invención, es que el mecanismo de mando imparte movimiento armónico a los troqueles cuando los troqueles se hallan adyacentes a sus posiciones de estampado, para proporcionar velocidad cero a los troqueles en su posición de
5 estampado, y máxima desaceleración en la misma. Ventajosamente, el mecanismo de impulso incluye guías para los troqueles para dirigir los troqueles según trayectorias rectilíneas dispuestas normales a la pared adyacente, recibiendo los troqueles ahí movimiento armónico simple,
10 siendo el mecanismo preferido de impulso, un cigüeñal y una biela asociados interconectando el troquel y el muñón en el cigüeñal.

Otra característica de una modalidad de la invención, son medios para proporcionar una película
15 portadora de pigmento entre cada uno de los troqueles y la pared adyacente, cuyo pigmento va a ser transferido desde ahí a la pared adyacente, presionando los troqueles en la posición de estampado de los mismo sus porciones realzadas contra el área adyacente de la película para presio-
20 nar contra la pared adyacente el pigmento en la película en patrones correspondientes a las indicaciones, adhiriendo así el pigmento a la pared adyacente en un patrón correspondiente a las porciones realzadas del troquel para así estampar las indicaciones correspondientes en la pared.
25 Más específicamente, puede proveerse un mecanismo adicional para avanzar la película para presentar superficies de pigmento fresco a los troqueles después de su movimiento fuera de las posiciones de estampado.

Esta invención se entenderá mejor por referencia
30 cia a las siguientes especificaciones tomadas en conjunto



con los dibujos adjuntos, en los cuáles:

La Figura 1 es una vista en elevación frontal con ciertas partes cortadas, de una prensa de estampado en caliente fabricada de acuerdo con, e incorporando, los principios de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en elevación posterior de la prensa de estampado de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en elevación lateral de la prensa de estampado en caliente de la Figura 1 vista desde el lado derecho de la misma; habiéndose cortado partes de la prensa para claridad;

La Figura 4 es una vista en sección vertical según la línea 4-4 de la Figura 3, con una porción cortada e ilustrado parte del mecanismo de impulsión;

La Figura 5 es una vista fragmentaria ampliificada en sección vertical según la línea 5-5 de la Figura 1, siendo ciertas porciones de la vista diagramáticas para mejor ilustrar la cooperación entre las partes;

La Figura 6 es una vista fragmentaria en sección vertical según la línea 6-6 de la Figura 5; y

La Figura 7 es una vista diagramática ilustrando la relación entre el movimiento de la manivela y el troquel asociado.

Refiriéndose particularmente a las Figuras 1 a 3 de los dibujos, se ilustra una prensa de estampado en caliente 100, fabricada de acuerdo con una modalidad de los principios de esta invención, incluyendo la prensa 100 una base generalmente rectangular y horizontalmente dispuesta 101, que lleva sobre ella y hacia su orilla anterior, un marco vertical 102. El marco 102 es también ge-

340729



neralmente rectangular en ambas elevaciones frontal y lateral e incluye un elemento de marco interior 103 (Ver Figura 5 también), cuatro elementos laterales 104, un par de elementos superiores 105, una placa frontal 106 y una placa posterior 107, estando conectada la placa 107 embisagradamente al marco 102 para proporcionar acceso a ciertas partes ahí dispuestas.

Montado en el marco 102 hacia el extremo superior del mismo y centralmente, en una dirección horizontal, está un mandril 110 que está adaptado para recibir y soportar la caja portadora de botellas de plástico durante la operación de estampado de indicaciones sobre la misma. El mandril 110 es generalmente rectangular al vérselo según los tres ejes principales, y es esencialmente un bloque sólido de acero que tiene en él una ranura longitudinalmente extendiente 111 y un par de ranuras 112 transversalmente extendientes, siendo la ranura 112 agrandada centralmente como en 113, las ranuras 111 y 112 recibiendo las paredes divisorias (No mostradas) en la caja asociada 120 y la ranura agrandada 113 recibiendo una manijaa 124 en la caja 120 (ver también Fig. 5). Se proveen cuatro paredes laterales sustancialmente rectangulares en la periferia del mandril 110 para descansar contra las superficies interiores 122 de la caja asociada 120 (ver Figuras 5 y 6 también), soportando cada pared lateral 114 del mandril 110 la pared asociada 122 de la caja 120 durante la operación de estampado. Con objeto de montar el mandril 110, se provee una base rectangular 115 que lleva pestañas 116 dirigidas hacia afuera, que están adecuadamente aseguradas por tornillos 117 al marco

340729



interior 103, para soportar ahí el mandril 110, teniendo la base 115 una ranura alargada 118 centralmente para recibir la manija de la caja asociada. De lo anterior se verá que puede montarse la caja 120 en el mandril 110 insertando la manija 124 de la misma en la ranura 113 y empujando la caja en dirección horizontal y hacia la parte posterior de la prensa 100, para soportar ahí completa y firmemente la caja 120 en el mandril 110 durante el estampado en caliente de indicaciones sobre las superficies exteriores de las paredes 122 de la caja 120.

Con objeto de efectuar la operación de estampado en caliente, cuatro troqueles calentables 130, se hallan posicionados respectivamente adyacentes a las superficies exteriores de las cuatro paredes laterales 122 de la caja 120 montada sobre el mandril 110, es decir, adyacentes a las cuatro paredes laterales 114 del mandril 110, y normalmente espaciados hacia afuera con respecto a ellas, y con respecto a las paredes laterales 122 de la caja 120. Refiriéndose particularmente a las Figuras 5 y 6 de los dibujos, se verá que cada uno de los troqueles 130 es esencialmente rectangular en configuración y lleva en la cara del mismo, dispuestas hacia la pared asociada 114 del mandril 110, porciones realzadas 131 en forma de indicaciones que se van a estampar sobre la pared lateral adyacente 122 de la caja 120 montada en el mandril 110. El troquel 130 está más particularmente montado en una base 132 teniendo sujetas ahí deslizaderas o cuñas 133 que están montadas en guías 134 para facilitar el movimiento del troquel 130 hacia y hacia afuera del mandril 110, siendo tal movimiento del troquel 130 sobre una tra-

340729



yectoria rectilínea y sustancialmente normal a la pared asociada lateral 114 del mandril 110. Con objeto de calentar el troquel 130 a la temperatura de operación necesaria, se han introducido en el mismo elemento calentadores 135 que están energizados eléctricamente, proporcionándose un medidor 136 adyacente a la orilla superior de la placa frontal 106 para cada uno de los cuatro troqueles 130, ver Figura 1, los troqueles se calientan normalmente entre los rangos de 93 a 149°C (200 a 300°F).

Con objeto de mover cada troquel 130 acercándolo y alejándolo del mandril 110, se ha provisto un motor de impulsión 140 en el marco 102 (ver Figuras 1 y 3) estando dispuesto el motor 140 dentro de una cubierta 141 portada en la base 101, y hacia la parte posterior del marco 102, siendo la cubierta 141 esencialmente rectangular en forma y estando provista de un par de puertas 142 que permiten acceso al motor 140 y a los otros componentes dispuestos dentro de la cubierta 141. La salida del motor 140 está conectada por medio de un embrague 143 a la entrada de un reductor de velocidad 144, estando dispuestos ambos, el embrague 143 y el reductor de velocidad 144 en el marco 102. El reductor de velocidad 144 está provisto de una flecha de salida 145 (ver también Figura 4) que lleva una catarina 145, la catarina 146 acopla a una cadena impulsora 147 del tipo sin fin, estando también provisto en el acoplamiento una catarina 148 con la cadena 147, para ajustar la longitud de la misma.

Interconectando la cadena impulsora 147 y cada uno de los troqueles 130, se halla un mecanismo de impulso 150, habiéndose provisto cuatro mecanismos de impulso 150,

340729



de modo que cada uno de los cuatro troqueles 130 tiene su propio mecanismo de impulso 150. El mecanismo de impulso 150 es del tipo que convierte el movimiento rotativo a movimiento rectilíneo armónico simple, para impartir a cada una de los troqueles 130 movimiento armónico simple de carácter recíprocativo sobre una trayectoria rectilínea. Cada uno de los mecanismos de impulso 150 incluye una catarina 151 que tiene dientes acoplado a la cadena impulsora 147, por lo que todos los mecanismos de impulso 150 son impulsado al unísono por la cadena impulsora 147. Refiriéndose a las Figuras 5 y 6, el mecanismo superior de mando 150 para el troquel superior 130, será el descrito en detalle, haciéndose notar que la catarina 151 está fijamente montada en el extremo exterior de un cigüeñal 152 que está soportado por una primera chumacera en el elemento de marco interno 103, y una chumacera 154 montada en la placa frontal 106, estando montado el cigüeñal 152 para rotación libre. Dispuesto entre las chumaceras 153-154, está una manivela 155 integral con el cigüeñal 152, que tiene provisto en el mismo un manguito de apoyo 156.

Interconectando la manivela 155 y el troquel más elevado, se halla una biela 160, llevando la biela 160 en el extremo de la misma, un cubo 161 que recibe ahí al manguito 156 y teniendo integral con este ambos, un ariete alargado 162, y un yugo 163. El extremo exterior del ariete 162 tiene una abertura roscada en él y la porción central exterior del yugo 163 tiene una abertura roscada en él, en alineación con la abertura roscada en el ariete 162 recibiendo las aberturas roscadas alineadas un brazo roscado externamente 165, que lleva dos tuercas posicionadoras 166. El extremo exterior del brazo 165 va sobre la

340729



parte posterior de la base de troquel 132 y está fijamente conectado a aquella. Las tuercas 166 son movibles por su rosca a lo largo del brazo 165 de modo de posicionar la junta de boja 167 a cualquier posición ajustada deseada a lo lejos de la manivela 155, para así ajustar efectivamente la longitud de la biela 160. Se entenderá que el cigüeñal 155 actuando a través de la biela 160, recíprocará al troquel 130 sobre una trayectoria rectilínea determinada por las guías 134, siendo la distancia de reciprocación del troquel igual al doble del lanzamiento del cigüeñal 155 y las posiciones interior y exterior del troquel 130 siendo predeterminadas por el ajuste del brazo 165 con respecto al cigüeñal 155 y el troquel 130. La construcción descrita sirve para impartir movimiento armónico simple al troquel 130 al ser este reciprocado a lo largo de la trayectoria rectilínea, siendo convertido el movimiento rotativo del cigüeñal a movimiento armónico simple como se ilustra diagramáticamente en la Figura 7. En tal movimiento armónico del troquel 130, este tiene velocidad esencialmente cero en la posición de línea sólida ilustrada en la figura 7, y desaceleración máxima en la posición de línea sólida ilustrada en la Figura 7, siendo la velocidad y la aceleración senoidales cuando las partes se mueven entre la posición de línea sólida y la posición de línea punteada del troquel 130, en la Figura 7.

De acuerdo con la presente invención, es deseable además proveer una película 170 portando un pigmento en por lo menos una superficie de la misma, siendo el pigmento preferiblemente blanco, estando la película 170 dispuesta entre el troquel calentado 130 y la pared lateral

340729



asociada 122 de la caja 120, de modo que cuando el troquel 130 se mueve a la posición de estampado, el pigmento llevado por la película 170 queda dispuesto hacia la pared lateral adyacente 122 y es transferida a esta e insertada ahí de acuerdo con la indicación provista por la porción realizada 131 en el troquel 130. Después de una operación de estampado en caliente, se presenta una nueva superficie de pigmento de la película 170 al troquel 130 de modo de asegurar un suministro completo de pigmento para la siguiente operación de estampado. Preferiblemente se proporcionan cuatro de las películas 170, una para cada uno de los troqueles 130.

Refiriéndose particularmente a las Figuras 1, 2 y 5, se describirá en detalle la estructura para suministro y movimiento de la película 170, describiéndose por propósitos ilustrativos la estructura para película 170 asociada con el troquel superior 130. Un carrete de suministro 171 para la película 170, se provee montado en una ménsula 172 en la placa frontal 106 sobre el troquel 130 y en alineamiento sustancialmente longitudinal con el mismo. Portado en la base de troquel 132, se halla un par de rodillos guía 173 montados respectivamente por brazos 174, siendo montados los rodillos guía 173 en lados opuestos del troquel 130 para mantener una sección de la película 170 en relación sobrepuesta con respecto a las porciones realizadas 131 en el troquel 130 por lo cual se posiciona la sección antes mencionada de la película 170 entre las porciones realizadas 131 del troquel 130, y la pared lateral adyacente 122 de la caja 120. Después de una operación de estampado es necesario y deseable presentar

340729



una sección fresca del rollo 170 a las porciones realizadas
131 en el troquel 130, y para este fin, se ha provisto un
motor de impulso 175 para la película 170, haciéndose no-
tar que se ha provisto un motor de impulso 175 para cada
5 una de las cuatro películas separadas 170. La salida del
motor de impulso 175 está conectada como entrada a una
caja de mando 185, y la salida de la caja de mando 185
está conectada a una flecha 176 soportada en una ménsula
177 montada en la placa posterior 107. La flecha 176 lle-
10 va un rodillo de mando 178 que es impulsado por la misma
y sobre el cual se alimenta la película 170, habiéndose
provisto un rodillo guía 179 entre el rodillo adyacente
de guía 173 y el rodillo de impulso 178. La cinta del ro-
dillo de impulso 178 se enrolla sobre un rodillo de toma
15 180 montado por medio de una ménsula 181 en la placa pos-
terior 107, conectando una banda 182 a la flecha de mando
176 y al carrete de toma 180, de modo que así se impulsa
al carrete de toma 180. Un rodillo de apriete 183, se
provee también adyacente al rodillo de mando 178, para
20 asegurar una limentación suave y apropiada de la pelícu-
la 170.

Se verá que el movimiento del troquel 130 hacia
contacto operativo con la caja 120, y más específicamente,
el movimiento de las porciones realizadas 131 hacia la
25 pared adyacente 122, llevará la sección adyacente de la
cinta 170 a contacto con la pared adyacente lateral 122,
estando dispuesta la superficie pigmentada de la pelícu-
la 170 hacia la pared lateral adyacente 122. El troquel 130
se calienta como antes se indicó, y en la condición ca-
30 liente puede ablandar la resina sintética orgánica plásti-

340729



ca, tal como resina de polietileno, de la cual está formada la caja 120, y también presiona la sección adyacente de la película 170 contra la pared lateral asociada 122. Sólo las porciones realizadas 131 en el troquel 130 son
5 llevadas a contacto con la película 170 y el calor del troquel se conduce a través de las secciones realizadas 131 y la película 170, para calentar el material de la pared adyacente lateral 122, transfiriéndose el pigmento de la cinta 170 también sobre y dentro del material
10 ablandado o fundido de la pared lateral adyacente 122. Solo el área de la pared lateral 122 correspondiente a las porciones realizadas 131 será calentada y tendrá pigmento de la película 170 depositada sobre y fundida dentro de ella. Se apreciará que el troquel 130 debe ser presiona
15 do firmemente contra la pared lateral 122, pero no deberá presionarse demasiado si se va a preservar la integridad estructural de la pared 122. De acuerdo a lo anterior, debe proveerse ajuste por el brazo roscado 165 y las tuercas 166 de modo que sólo se haga una indentación poco profunda en la pared lateral 122 por las porciones realizadas
20 calientes 131.

Se ha encontrado que el movimiento armónico simple impartido a los troqueles por el mecanismo de impulso
15 es muy benéfico en la provisión de la cantidad y carácter apropiados del contacto de los troqueles calientes 130
25 a través de la película 170 con las paredes laterales 122. Además se ha encontrado altamente ventajoso mover cada uno de los pares opuestos de troqueles 130 en la posición de estampado de los mismo simultáneamente, de modo
30 que las presiones de estampado se apliquen uniformemente



a los lados opuestos del mandril 110 y la caja 120 montada en él, moviéndose un par de troqueles opuestos a la posición de estampado un corto tiempo después que el otro. El mando positivo del motor 140 a través de la cadena de impulso 147, la catarina 148 y el mecanismo de mando 150 asegura que todos los cuatro troqueles calientes 130 alcanzan la posición más interna de los mismos simultáneamente, siendo los troqueles 130 movidos al unísono y en sincronismo por el tren de mando descrito. El mecanismo de mando 150 imparte movimiento armónico simple a los troqueles 130 cuando se mueven entre la posición retraída y la posición de estampado de los mismos, para así efectuar el altamente deseable carácter de contacto entre los troqueles 130 y las paredes laterales 122 a través de la película 170, descrito anteriormente. Después de que los troqueles 130 se mueven de la posición de estampado de los mismos hacia la posición retraída, se energizan automáticamente los motores 175 para avanzar la película asociada 170 una distancia suficiente para presentar una sección fresca de película y una superficie asociada fresca de pigmento a las porciones realizadas opuestas 131 del troquel asociado 130, siendo suministrada la película fresca del carrete de suministro 171, y enrollándose la película usada sobre el carrete de toma por vía del carrete de impulso 178, y la banda de impulso 182.

Después de que las indicaciones se han estampado en caliente sobre las paredes laterales 122 de la caja 120, es deseable extraer automáticamente la caja 120 del mandril 110, y para este fin se ha provisto un mecanis

340729



mo de extracción 190. Refiriéndose a las Figuras 2, 4 y 5 de los dibujos, se verá que la catarina 151 dispuesta a la izquierda en la Figura 4, tiene asociada con ella una leva 191 que es impulsada en sincronismo con ella por el motor de mando 140, cooperando la leva 191 con un brazo en forma de creciente 192 pivotado en un extremo en 193 y que porta sobre sí un rodillo 194 en contacto con la leva 191. El otro extremo del brazo 192 tiene una ranura 195 en el mismo, recibiendo un pasador 196 sujeto a una cremallera 197, estando la cremallera 197 soportada en un par de guías 198. El brazo 192 es mantenido en una posición hacia la leva 191 para colocar el rodillo 194 en contacto continuo con ella, y para este fin, se provee una ménsula 199 en la cremallera 197, y tiene conectado a ella un resorte helicoidal 200, estando asegurado el otro extremo del resorte al elemento interno de marco 103, sirviendo el resorte 200 para urgir la cremallera 197 hacia la izquierda como puede verse en la Figura 4 y así pivotar el brazo 192 en dirección de las manecillas del reloj y urgir al rodillo 194 a contacto con la leva 191. La cremallera 197 lleva los dientes usuales en el extremo exterior de la misma, que son acoplados por un piñón 201 soportado en el extremo inferior de una flecha 202, siendo la flecha 202, montada rotativamente con respecto al elemento de marco interno 103. El extremo superior de la flecha 202, lleva un segundo piñón 203 que acopla los dientes de una cremallera de expulsión 204, estando la cremallera 204 soportada por guías 205 para moverse en una dirección normal al elemento interno de marco 103. Refiriéndose a la Figura 5, se verá que el extremo interior de la crema-

340729



llera 204 se extiende dentro de la ranura 118 en la base del mandril 115 y en alineación con la manija 124 de la caja 120 montada en el mandril 110. El movimiento hacia adentro de la cremallera 204, es decir el movimiento a la izquierda visto según la Figura 5, colocará a la cremallera 204 en contacto con la manija 124, y el movimiento adicional de la cremallera hacia la izquierda, servirá para empujar la caja 120 del mandril 110. El movimiento necesario de la cremallera se deriva de la leva 191 y se transmite a ella vía el rodillo 194, el brazo en forma de creciente 192, el pasador 196, la cremallera 197, el piñón 201, la flecha 202 y el piñón 203. Las partes en las Figuras 4 y 5 se muestran con la cremallera 204 en la posición retraída. El movimiento del pasador 196 a la posición de líneas interrumpidas en la Figura 4, causará que la cremallera 197 se mueva hacia la izquierda, girando así los piñones 201 y 203 en dirección contraria a las manecillas del reloj, visto desde la parte superior, y moverá a la cremallera 204 hacia adentro o hacia la izquierda como se vé en la Figura 5. De la conexión antes descrita, se verá que el mecanismo de expulsión 190 será operado automáticamente en un punto predeterminado en el ciclo de operación debido al hecho de que la leva de control 191 es impulsada por el motor principal de impulso 140 a través de la cadena principal de mando 147.

Preferiblemente la prensa de estampado en caliente 100 es esencialmente automática en operación, y para este fin, se provee un barandal de guarda 109 en el frente, y lleva un par de botones de operación 210, y 213, ver Figuras 1 y 3. Una pluralidad de interruptores de con-



trol 212, 213 y 214, son operados por una leva 215 impulsada por la catarina 151 dispuesta a la derecha según se ve en la Figura 4, por lo que la cadena principal de mando 147 controla la operación de la misma, siendo operados los interruptores 212, 213 y 214 en una secuencia de tiempo predeterminada con respecto a todas las otras operaciones de la prensa 100. Se provee además, en la placa frontal 106, un tablero de control 216 que lleva una pluralidad de controles de botón de presión para energizar los varios motores y calentadores.

En la operación de la prensa de estampado en caliente 100, el operador se asegura primero de que hay un adecuado suministro de película 100 en cada uno de los rollos de suministro 171 y de que cada una de las películas 170 pasa a través de las porciones realizadas 131 del troquel asociado 130, y sobre el rollo de mando 178, hasta el carrete de toma 180. Se hacen entonces las conexiones adecuadas a los elementos calefactores 135, al motor 140 y a los motores 175. Se coloca entonces una caja 120 en el mandril 110 en la posición ilustrada en las Figuras 1, 5 y 6. El operador presiona los botes de operación 210 y 211 para ocasionar la iniciación de un ciclo de operación. A este tiempo, el motor 140 está conectado vía al embrague 143 y el reductor de velocidad 144 a la cadena de mando 147 para causar el movimiento de la misma a una velocidad predeterminada. La cadena de mando 147 a su vez impulsa simultáneamente y en sincronismo los cuatro mecanismo de impulso 150 respectivamente asociados con los cuatro troqueles calentables 130. El mecanismo de mando 150 convierte el movimiento de la cadena principal de man-

340729



do 147 a movimiento armónico simple rectilíneo de los troqueles calientes 130 hacia la sección adyacente de película 170 y hacia las paredes laterales asociadas 122 de la caja 120. Las porciones realizadas calientes 131 son llevadas a contacto con la película 170 y presionan el pigmento en el otro lado de la misma, en contacto con las superficies exteriores de las paredes laterales adyacentes 122, y las porciones de las paredes laterales 122 opuestas a las porciones realizadas calientes 131 son ablandadas, por lo que reciben indentaciones en ellas correspondientes a las indicaciones formadas por las porciones realizadas 131, y también reciben de las películas 170 áreas de pigmento correspondientes a las porciones realizadas 131, no sólo transfiriéndose el pigmento desde la película 170 hacia las paredes laterales 122, sino también siendo fundido sobre la superficie ablandada y fundida de las paredes laterales 122. De acuerdo con la presente invención, el movimiento armónico simple impartido a los troqueles 130, proporciona contacto óptimo con las películas 170 y óptima presión contra las paredes laterales adyacentes 122, y óptima duración de contacto con ellas. Es también importante que todos los cuatro troqueles 130 se muevan a las posiciones de estampado de los mismos, en sincronismo, y que los pares opuestos de troqueles 130 alcancen la posición de estampado simultáneamente, para así balancear las fuerzas aplicadas sobre el mandril 110 y la caja 120 soportada por el mismo.

Al moverse los troqueles desde la posición de estampado, hacia la posición retraída de los mismos, los motores 175 se energizan por el circuito de control des-

340729



crito antes, para avanzar automáticamente la película 170, tras un avance predeterminado de las películas 170 de modo de proporcionar una sección fresca opuesta a las porciones realzadas 131 en el troquel asociado 130, y así previniendo ahí una superficie fresca, los motores 175 son de-energizados. Se entenderá que las películas usadas 170 se enrollan sobre los carretes de toma asociados 180 durante la operación de avance de la película.

También durante el tiempo en que los troqueles 130 se están moviendo de las posiciones de estampado hacia las posiciones retraídas de los mismos, el mecanismo de expulsión 190 es operado por la cadena de mando 147 para remover la caja 120 del mandril de soporte 110. Después de estas operaciones, el mecanismo de control desacopla automáticamente la cadena de mando 147 del motor 140 hasta el tiempo en que los botones de operación 210 y 211 son actuados nuevamente. Se entenderá que en ese momento el operador insertará una nueva caja 120 sobre el mandril 110, para la siguiente operación de estampado en caliente.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 16 de Septiembre de 1.966, bajo el n.º. 580.039, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

340729



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Una prensa de estampado en caliente particularmente adecuada para aplicar indicaciones a varias de las paredes de una caja de plástico portadora de botellas; que está caracterizada por un mandril para soportar la caja y las varias paredes de la misma en las que se van a aplicar las indicaciones, una pluralidad de troqueles calentables correspondientes en número a las varias paredes de la caja a las cuales se van a aplicar las indicaciones, llevando cada troquel porciones realizadas correspondientes a las indicaciones que se van a aplicar a la pared adyacente, un motor de impulso, un mecanismo de mando conectando positivamente dichos troqueles y dicho motor de impulso para mover dichos troqueles en sincronismo entre posiciones retraídas en las cuales dichas porciones realizadas están separadas de la pared adyacente, y posiciones de estampado en las cuales dichas porciones realizadas están dispuestas cerca de la pared adyacente, por lo que dichos troqueles en la condición caliente de los mismos se mueven a las posiciones de estampado de los mismo formando las porciones realizadas en dichos troqueles patrones sobre las respectivas paredes adyacentes correspondientes a las indicaciones portadas por los respectivos troqueles asociados.

340729

12.5.67

- 20 -



2.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en la reivindicación 1, caracterizada porque dicho mandril está formado complementariamente a las superficies interiores de las varias paredes de la caja sobre la cual se van a aplicar las indicaciones en las superficies externas de la misma.

3.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada en que pares opuestos de dichos troqueles arriban a la posición de estampado de los mismos, simultáneamente.

4.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada en que dicho mecanismo de mando incluye una cadena sincronizadora impulsada por dicho motor de impulso, y una pluralidad de catarinas acoplando a dicha cadena sincronizadora y conectando respectivamente a dichos troqueles.

5.- La prensa de estampado en caliente de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada en que dicho mecanismo de mando imparte movimiento armónico a dichos troqueles, cuando dichos troqueles están adyacentes a sus posiciones de estampado, para proveer velocidad cero a dichos troqueles en su posición de estampado y máxima desaceleración de dichos troqueles en la posición de estampado de los mismos.

6.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque dicho mecanismo de mando dirige a dichos troqueles según trayectorias rectilíneas dispuestas sustancialmente normales a la pared adyacente.

340729



7.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que dicho mecanismo de mando imparte movimiento armónico simple a dichos troqueles al moverlos entre las posiciones retraída y de estampado de los mismos.

8.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque dicho mecanismo de mando incluye una pluralidad de cigüeñales correspondiente en número a dichos troqueles y cada uno está montado para rotación con respecto a su eje longitudinal, e incluyendo cada uno una manivela, medios montando cada uno de los troqueles para movimiento rectilíneo entre las posiciones retraída y de estampado de los mismos, y una biela interconectando cada uno de dichos troqueles y la manivela asociada, impartiendo por lo tanto movimiento armónico a cada uno de dichos troqueles a la rotación del cigüeñal asociado al mover dicho troquel entre la posición retraída y la posición de estampado del mismo.

9.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que está caracterizada además por la provisión entre cada uno de dichos troqueles y la pared adyacente, de una película portadora de pigmento para ser transferido desde ahí a la pared adyacente.

10.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en la reivindicación 9, caracterizada además porque un mecanismo de mando adicional está conectado operativamente a dichas películas para avanzar a las mismas para presentar superficies frescas de pigmento a dichos troqueles, des-



pués del movimiento de los mismos fuera de sus posiciones de estampado.

11.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, para aplicar 5 indicaciones a las superficies exteriores de las cuatro paredes de una caja de plástico para portar botellas sustancialmente rectangular, caracterizada porque dicho mandril es para soportar la caja y las superficies interiores de las cuatro paredes de la misma, estando cuatro troqueles 10 adyacentes a las superficies exteriores de las cuatro paredes de la caja, y llevando cada troquel superficies realzadas correspondientes a las indicaciones que se van a aplicar a las paredes adyacentes, y cuatro mecanismos de alimentación se hallan montados adyacentes respectiva- 15 mente a cada uno de dichos dados para alimentar una película portando pigmento que va a ser transferido de ahí, a la pared adyacente.

12.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada 20 además por medios para calentar cada uno de dichos troqueles.

13.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en la reivindicación 12, caracterizada en que dichos medios de calentamiento incluyen un elemento calefactor eléctrico. 25 nico.

14.- La prensa, de acuerdo a lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada 30 porque dichos medios de calentamiento y dichos mecanismos de alimentación, y dicho motor impulsor, son todos operados eléctricamente.

340729



15.- Una prensa de estampado en caliente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P. A.

19 MAY. 1967

Alberto de Exaburu

BPD/.

340729

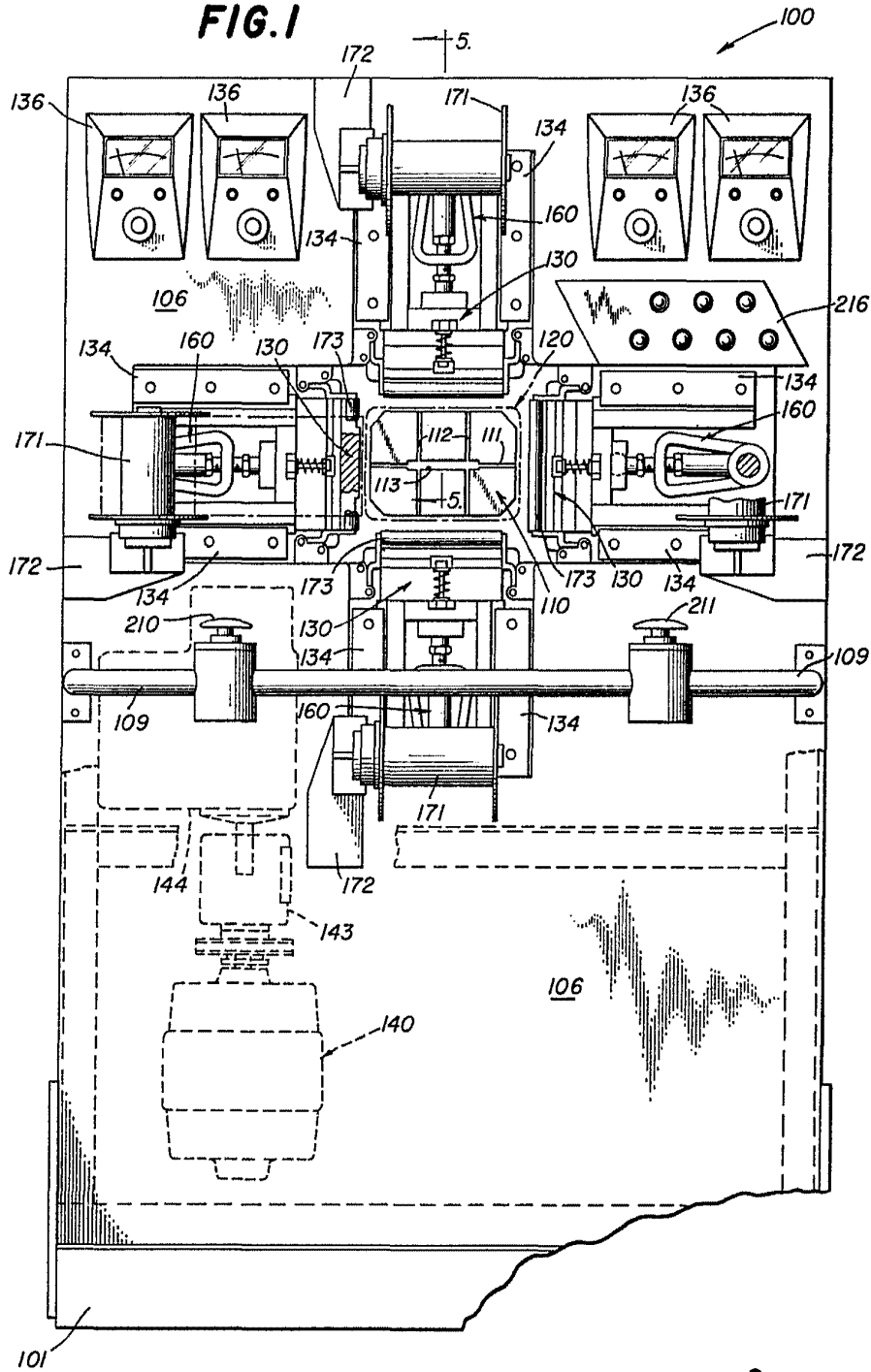
13.5.67

- 24 -

340729



FIG. 1



Arche

Am

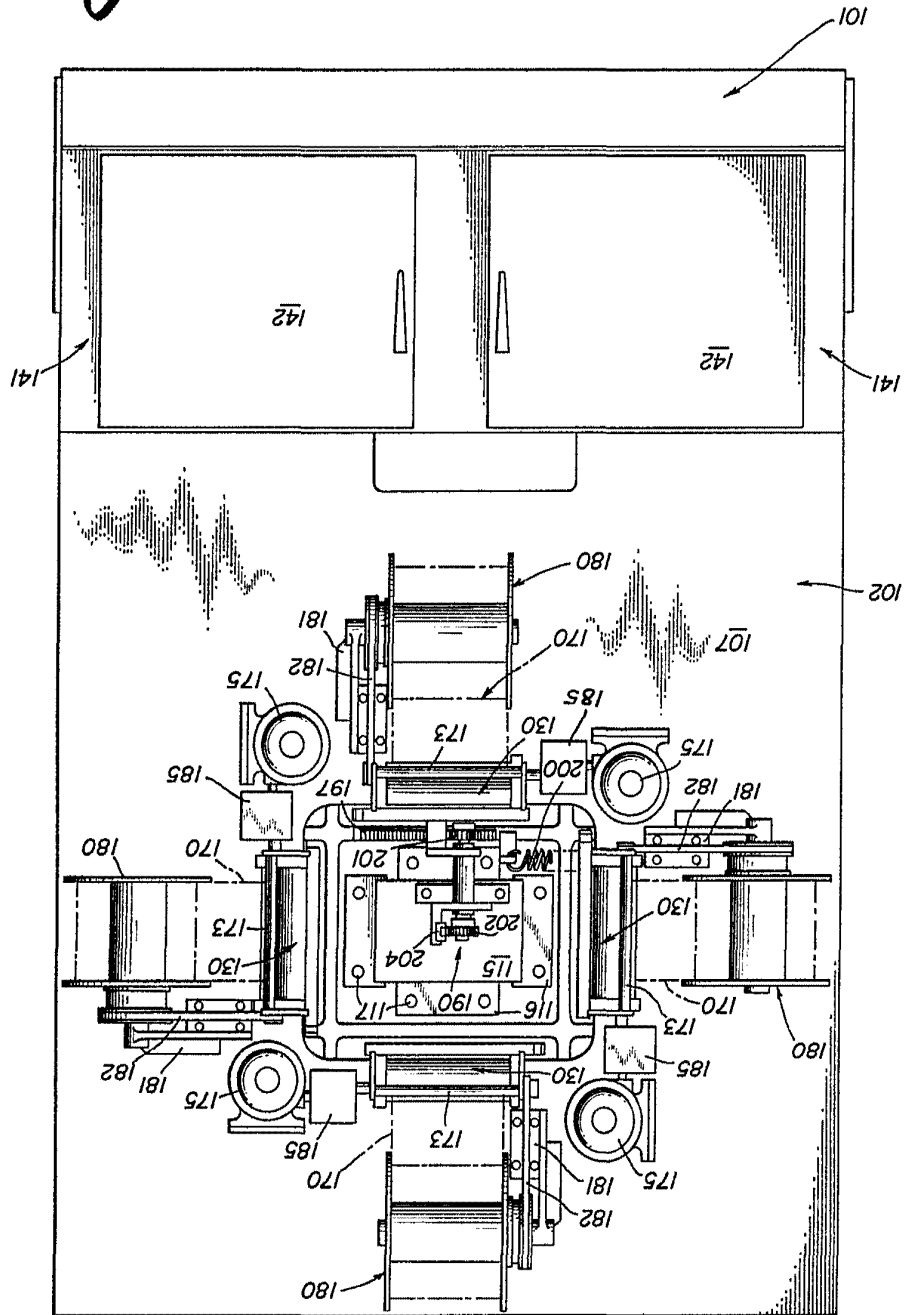


FIG. 2

340729



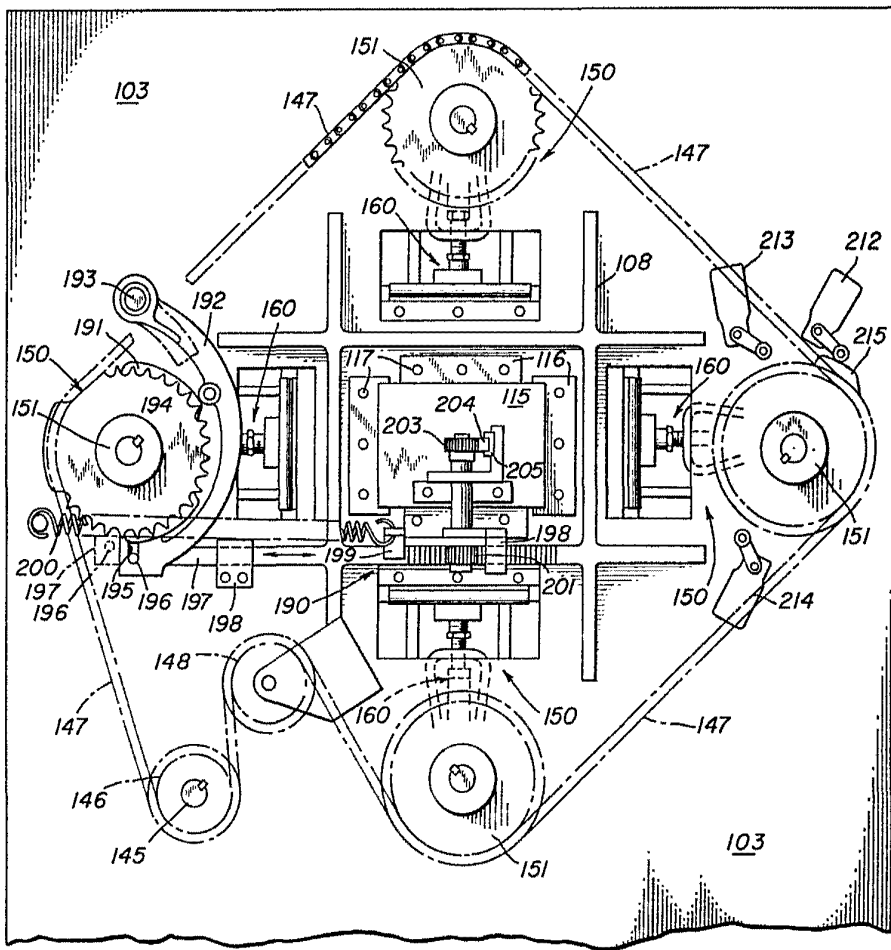
5 0 1 5 1 0 5

NW

340729



FIG. 4



Arde

340729



FIG. 5

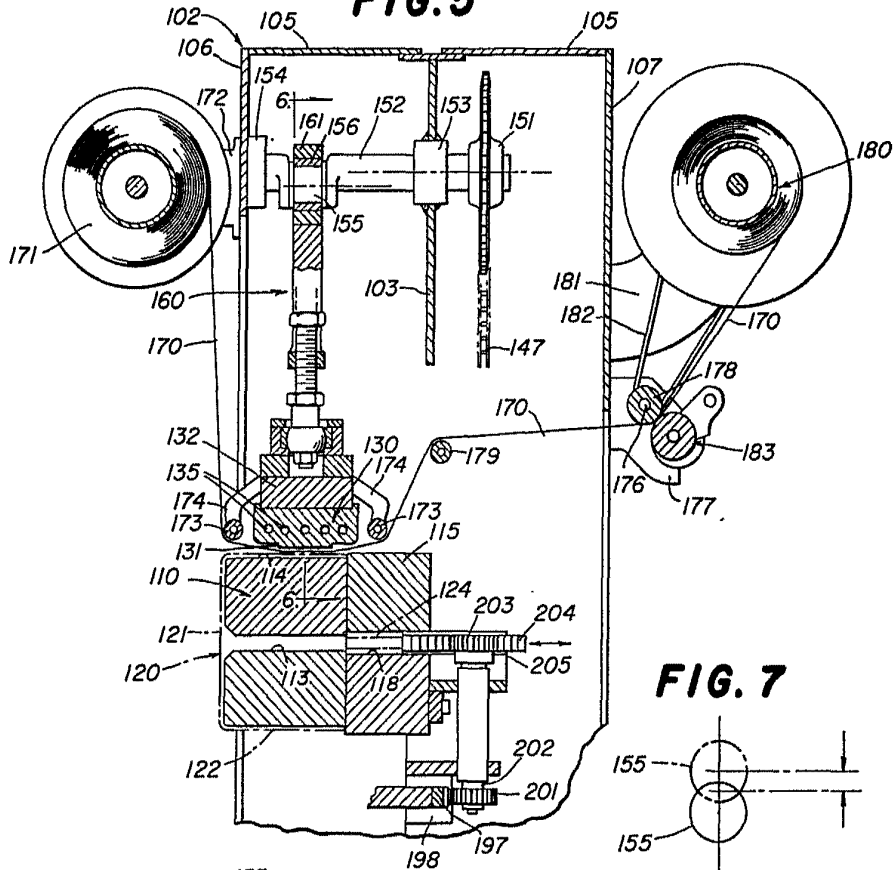


FIG. 7

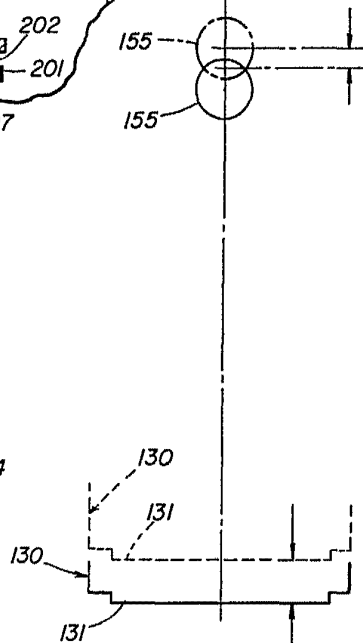
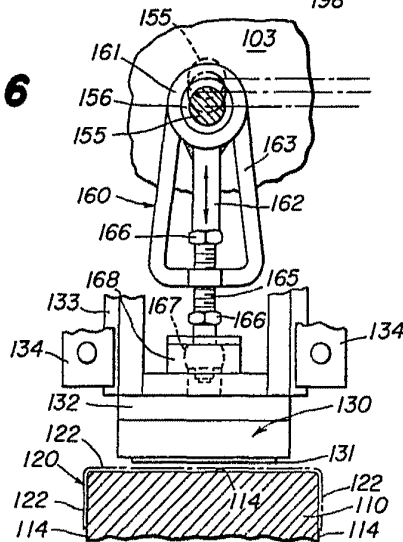


FIG. 6



Arbe