

PATENTE DE INVENCION

Your file 4-16.



325 157

Memoria Descriptiva

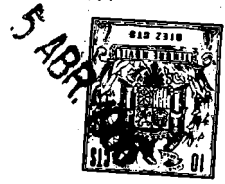
sobre

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EMPAQUETADO"

Solicitante: THE AMERICAN PACKAGING CORPORATION, entidad norteamericana, residente en Boston Heights, Industrial Parkway, Hudson, Ohio, EE.UU. de A.

Este invento se refiere en general al empaquetamiento de artículos y, de una forma más específica, a los procedimientos y aparato para el cierre o precintado de paquetes al calor, como los artículos

5. al por menor para su puesta a la venta.



325157

- 2 -

- El invento se refiere de una forma particular a los procedimientos y aparato para el precintado de paquetes expuestos en la Patente Estadounidense N° 3.053.023. El paquete de referencia dado a conocer en dicha patente combina las ventajas de un empaquetado o envasado de acabado duro, forma de ampolla y con cualidad de contracción y consiste en una tarjeta o cartulina de anuncio con aberturas para alojar el producto en cada mitad de dicha tarjeta o cartulina. El producto se coloca entre las aberturas de la cartulina de doble cara de forma que quede sujeto a presión y se cubre totalmente con una especie de bolsa o película plástica como es el polietileno. Con esta disposición el producto puede sobresalir de cualquiera de las dos caras o de ambas a la vez, según se desee.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para manufacturar los paquetes descritos, la película de polietileno se adhiere, preferiblemente, al reverso de la cartulina sobre las aberturas de alojamiento del producto. Unas partes de la película se reblandecen y se hacen pasar por las aberturas de la cartulina para que forme bolsas con el contorno del producto que se ha de empaquetar. Después de haberse formado las bolsas de esta manera, se dobla la cartulina para que las aberturas coincidentes definan entre sí una cámara con el contorno del producto, después de lo cual se introduce dicho producto y se cierran herméticamente las dos mitades para formar el paquete acabado.
- 20.
- 25.

- Entre las ventajas de importancia que ofrece el paquete en cuestión se pueden citar su sim-
- 30.

325157



- 3 -

- plicidad y economía que permiten que el fabricante del producto pueda empaquetar su propia mercancía sin tener que hacer un desembolso inicial para la adquisición de equipo de empaquetamiento. El presente invento hace aún mayores las ventajas de economía proporcionando un equipo para el empaquetamiento a gran velocidad y aún resulta relativamente barato en comparación con relación a otros aparatos de empaquetamiento a gran velocidad. Además este equipo es muy versátil, facilitando el empaquetamiento de artículos de tamaños diferentes y el precintado o cierre de otro tipo de paquetes como son los ampollados. Además, el invento hace posible acabar el paquete con un mínimo de manejo tanto de la cartulina doblada como del producto y en un tiempo considerablemente menor que el empleado con el equipo y técnicas ya existentes.
- 5.
- 10.
- 15.

- El invento comprende el alimentar cartulinas de un depósito alimentador a un transportador. Las tarjetas se pliegan parcialmente al ser alimentadas en el transportador. Los artículos que han de ser empaquetados se colocan cada uno entre las mitades plegadas de cada tarjeta o cartulina después de ser alimentadas en el transportador. El plegamiento se completa mientras las cartulinas son transportadas a una prensa. Cada cartulina queda totalmente cerrada y precintada térmicamente en la prensa mediante un par de placas calientes. Después que los paquetes se han cerrado herméticamente la máquina de empaquetar los expulsa de una forma automática.
- 20.
- 25.

30. Según este invento, las cartulinas se

325157

- 4 -

5 APR 1968



- alimentan automáticamente en un transportador de elaboración mediante un par de brazos o palancas giratorios. Estos brazos sacan las cartulinas de una en una de un depósito alimentador situado encima del transportador.
5. Mientras la cartulina cogida bascula por la acción de los brazos o palancas hacia el transportador, se dobla por la mitad a lo largo de una línea prefijada y se deposita en un lugar predeterminado del transportador.
10. Se colocan los artículos en las bolsas citadas y el transportador se mueve de una forma intermitente para alimentar la cartulina de forma que pase por debajo de dos railes que prácticamente completan el plegamiento. El transportador hace pasar cada cartulina doblada y su artículo entre las dos placas de un troquel de rebordar colocadas en sentido horizontal y con movimiento vertical montadas en los platos de una prensa. Durante
15. una parada automática en cada ciclo de alimentación, se cierran los platos para prensar las dos mitades dobladas de la cartulina entre sí y para sellar el paquete
20. al calor.

- El movimiento del mecanismo de traslado de cartulinas así como el transportador se realiza mediante una transmisión directa por engranajes, de novedad, que proporciona una aceleración y deceleración graduables del mecanismo de traslado y del transportador según se paran y vuelven a poner en marcha en cada ciclo de la operación. Básicamente, esto se consigue mediante una transmisión por engranajes en la que el engranaje impulsor está montado en una parte excéntrica de un eje cigüeñal y mueve un tercer engranaje mon-
- 25.
- 30.

325157

- 5 -



- tado en un eje motor o secundario, por medio de un engranaje secundario intermedio montado en un eje flotante. El eje flotante está montado en articulaciones que se extienden de la parte excéntrica del cigüeñal y del eje secundario. Esta disposición facilita grandes velocidades de funcionamiento sin someter a los componentes de la máquina o a los paquetes a grandes fuerzas de aceleración y deceleración.
- 5.

- Una de las ventajas sobresalientes de este tipo de construcción radica en el hecho de que cada ciclo tiene una detención aún cuando el eje motor primario esté girando constantemente. De esta forma el eje motor o secundario se detendrá brevemente una vez en cada ciclo a pesar de que el eje motor primario continúe girando. En el equipo corriente de este tipo, el tiempo necesario para cerrar los paquetes suele ser de tres a cuatro segundos. Con el presente invento, es posible cerrar paquetes a una velocidad de 50 a 60 paquetes por minuto. El mecanismo de alimentación es tan rápido que se pueden cargar cartulinas del depósito alimentador a velocidades de 180 por minuto y aún mayores. Por lo tanto el factor de limitación radica en el tiempo necesario para efectuar el cierre hermético al calor. Según se ha indicado anteriormente, este invento tiene una utilidad particular para el cierre de paquetes del tipo descrito en la Patente Estadounidense Nº 3.053.023, pero muchas de sus ventajas pueden conseguirse también empleándolo para otros tipos de paquetes. Por consiguiente, debe entenderse que el invento no se limita simplemente al tipo de paquetes descrito, que se ha elegido
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- principalmente al objeto de describir a los expertos en la materia una forma de aplicación para la que el invento tiene una utilidad particular. Además, a pesar de que las sub-combinaciones específicas del aparato del presente invento tienen una utilidad particular en la máquina empaquetadora del invento, se debe entender que el empleo de las mismas no queda limitado a dicha máquina, sino que puede aplicarse a otros tipos de máquinas que realicen funciones similares.
- 5.
10. Otras características y ventajas del invento se pondrán de relieve y serán mejor comprendidas en el transcurso de la descripción siguiente ilustrada por los planos adjuntos en los que:
15. La Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de la máquina empaquetadora o envasadora construida de acuerdo con los principios del presente invento;
20. La Figura 2 es una vista en alzado de la máquina de la Figura 1, que ilustra la relación del mecanismo de alimentación, del transportador y de los mecanismos de prensa y precintado;
25. La Figura 3 es una vista de costado de la máquina empaquetadora o envasadora de la Figura 2, que representa la transmisión para mover el mecanismo de alimentación y el transportador, e ilustra también las ruedas dentadas de la cadena del transportador y el mecanismo de traslado, vistos desde el extremo de la izquierda de la máquina, según se ve en la Figura 2;
30. La figura 4 es una vista detallada de costado del mecanismo alimentador o de traslado;

325157

- 7 -



- La Figura 5 es una vista en alzado del mecanismo alimentador ilustrado en la Figura 4 y corresponde a la palanca de alimentación según se ilustra en alzado en la Figura 2 de los planos;
5. La Figura 6 es una vista de costado del mecanismo de alimentación ilustrado en la Figura 4, que representa el lado opuesto del mecanismo de la Figura 5;
- La Figura 7 es una vista detallada de un soporte del brazo de alimentación, tomado de la línea 7-7 de la Figura 4;
10. La Figura 8 es una vista de costado del mecanismo de prensa y cierre térmico de la Figura 2 de los planos, visto desde el extremo de la derecha de la máquina orientada como en la Figura 2;
15. La Figura 9 es una vista detallada de costado del mecanismo prensor ilustrado de una forma general en la Figura 2 de los planos;
- La Figura 10 es una vista de costado de la transmisión que mueve los mecanismos de alimentación y transportador, vista desde el lado contrario al ilustrado en la Figura 2 de los planos;
20. La Figura 11 es una vista en sección de la transmisión de la Figura 10, tomada a lo largo de la línea 11-11 de dicha Figura 10, vista en la dirección de las flechas;
25. La Figura 12 es una vista de costado de la transmisión de la Figura 10, similar a la ilustrada en dicha figura, pero que representa las levas, poleas y articulaciones unidas a los ejes de la transmi-
- 30.

325157

- 8 -



sión; y

La Figura 13 es un diagrama de tiempo y secuencia que ilustra la forma en que las levas movidas por las dos transmisiones del aparato regulan el tiempo y secuencia de funcionamiento.

5.

Tomando los planos como referencia, las Figuras 1 y 2 representan una máquina con un depósito alimentador 6 que porta una determinada cantidad de recipientes. Cada recipiente es una lámina de cartulina con orificios que tiene una lámina o película de plástico adherida. La película de plástico tiene bolsas preformadas. Estos recipientes se trasladan del depósito alimentador, parcialmente doblados, al transportador 2 que lleva los elementos a una prensa en la que se cierran herméticamente los paquetes o envases. Los componentes que completan el aparato consisten en un armazón o bastidor y caja 1, un transportador alargado sinfín 2, un mecanismo de traslado 3, un mecanismo prensor y precintador térmico 4, dos mecanismo de transmisión 5a y 5b, y el depósito alimentador 6.

10.

15.

20.

Una breve descripción general del aparato ayudará a comprender la descripción detallada de los componentes específicos de dicho aparato.

25.

30.

El armazón o bastidor y la caja 1 sostienen y contienen el transportador 2, el mecanismo prensor y precintador 4 y los mecanismos de transmisión 5a y 5b. Dicho armazón y caja 1 sostiene el mecanismo de traslado 3 y el depósito alimentador 6 por encima del armazón o bastidor 1. Un cuadro de mandos 7 se encuentra colocado de una manera conveniente en la parte



325 157 -

exterior de la caja 1. El intervalómetro 20 del mecanismo de precintado térmico 4 se encuentra en el cuadro 7.

- Las cartulinas 8 que se han de plegar, llenar y precintar o cerrar herméticamente al calor se almacenan en el depósito alimentador 6. Rodillos 4506 la parte frontal del depósito alimentador retienen las porciones superiores de las cartulinas. Una cartulina es cogida individualmente mediante ventosas colocadas en los brazos o palancas giratorios del mecanismo alimentador o de traslado 3, que realiza un giro de 180 grados en cada ciclo de funcionamiento. Los brazos o palancas cogen una cartulina y la colocan en el transportador 2. Debido a la presencia de rodillos de retención 450 la parte superior de la cartulina es retenida y la cartulina es parcialmente plegada a lo largo de una línea marcada previamente 9 el tiempo que la separa del depósito alimentador con la forma ilustrada en la Figura 1. En este momento, el mecanismo de traslado y el transportador se detienen. Se coloca un artículo en la cavidad inferior 10 de la cartulina 8, el mecanismo de traslado suelta la cartulina y el transportador 2 lleva la cartulina con el artículo hacia adelante en dirección del mecanismo prensor y precintador térmico 4. Unos carriles curvados 11 y 12 cierran más la cartulina plegada a medida que avanza hacia el citado mecanismo prensor y precintador térmico 4, a lo largo del transportador.

- El transportador da ciclos de una forma intermitente entre el lugar de carga o alimentación, un lugar intermedio y el lugar de prensado y precintado. En este último lugar la cartulina se cierra por completo, se prensa y precinta térmicamente mientras el transportador se encuentra detenido. Después de haber sido precintada, la cartulina o recipiente con el artículo se deposita de una forma automática en un depó-

325157

- 10 -

5 ABR



sito receptor situado al extremo del aparato.

5. Un motor eléctrico 12' impulsa el transportador 2 y el mecanismo de traslado 3 mediante el mecanismo de transmisión 5a y el mecanismo prensor 4 mediante la transmisión 5b. Las transmisiones regulan y sincronizan el movimiento de los brazos o palancas de traslado, el transportador y la prensa, proporcionan un intervalo de detención durante cada ciclo y también una aceleración y deceleración graduales del mecanismo alimentador o de traslado, del transportador y de los platos de la prensa. Las levas e interruptores limitadores, asociados con los mecanismo de transmisión 5a y 5b, accionan unos embragues y frenos asociados y un circuito de regulación apropiado que controla y asegura la secuencia debida de funcionamiento entre los diversos componentes del sistema.

10.

15.

Transportador y Bastidor

20. Tomando como referencia particular las Figuras 2 y 3, el bastidor y caja 1 están compuestos por puntales 30, viguetas longitudinales 32, viguetas transversales 34 y placas de base 35. Las placas laterales 37 y las de los extremos 38 sujetas a los puntales y viguetas forman la caja.

25. Un eje de rueda dentada que se extiende en forma transversal 40 se apoya en unas placas de montaje del engranaje 42,43 en cada lado del bastidor y caja 1 adyacente al extremo delantero del mismo (v.g., en la esquina izquierda superior del aparato, según se ve en la Figura 1). Según se ilustra en la Figura 3 con mayor detalle, un par de ruedas dentadas 45, 46 van su-

30.

325157

- 11 -



jetadas al eje 40.

5. Un eje de rueda transversal de sustentación de la cadena 53 se extiende a través de la parte superior del bastidor 1 al extremo opuesto del eje de engranaje 40 y se halla sustentado por una barra de apoyo del eje de rueda 55 en cada lado del bastidor. Una rueda de sustentación de la cadena 50 va montada al lado de cada extremo del eje 53. Un par de ruedas de sustentación de cadena separadas en forma transversal 59 están montadas en el eje 58.

15. Un par de cadenas sinfín 63 y 64 funcionan alrededor de cada juego de ruedas dentadas y ruedas de apoyo o sustentación de cadena. Las cadenas se extienden longitudinalmente a lo largo del bastidor 1 adyacentes a cada lado del mismo. El tramo superior de cada cadena se apoya sobre una barra de apoyo 68 y el tramo inferior en una barra inferior de apoyo 70. Las barras de sustentación o apoyo de las cadenas se sujetan en gorriones situados en los elementos laterales del bastidor del aparato. Inmediatamente por encima del centro del tramo inferior de cada cadena 63,64, hay un eje 72 que se extiende transversalmente. Un par de ruedas centrales de guía separadas 74 están montadas en el eje 72 y se ajustan a la superficie superior del tramo inferior de cada cadena. El eje 72 se encuentra montado en placas de apoyo apropiadas 75 sujetas al bastidor.

30. Unas bandejas de sustentación de cartulinas 71 (Figura 1) van sujetas entre las cadenas 63 y 64 portadas por varillas transversales 73. Las

325157

- 12 -



- bandejas están hechas de un material flexible, como puede ser el Mylar o un metal delgado recocido, y a excepción hecha de unas lengüetas situadas en las esquinas que sostienen las cartulinas, están abiertas en la zona central subyacente a las tarjetas que han de precintarse.
5. Unas guías erguidas 76 se extienden por encima de la superficie superior de las bandejas 73 para colocar la cartulina apropiadamente encima de la abertura. La abertura permite que se pongan en contacto directo los
10. moldes de prensado y precintado térmico del mecanismo prensor 4 con la cartulina.

- Una pluralidad de placas de base se hallan sujetas a la parte inferior del bastidor y caja 1. Estas comprenden una placa de base o fundación 77
15. que sustenta el mecanismo de transmisión 5a, una placa de base 78 que sustenta la unidad motora 12' y una placa de base 80 que sustenta el mecanismo de prensa y precintado térmico 4, incluyendo la transmisión 5b.

- Un soporte de avance 84, 85 va montado en cada lado longitudinal del bastidor y caja 1
20. adyacente a las ruedas dentadas de cadena 45 y 46. Los soportes 84, 85 se sujetan directamente a una vigueta o barra del bastidor 83 que se extiende longitudinalmente 83. Cada soporte de avance 84, 85 sustenta una barra
25. de apoyo de avance 86, 87, respectivamente, del mecanismo de alimentación 3.

- En uno de los extremos del eje de engranaje 40 hay una polea 88 movida por una correa sincronizadora 90 desde el mecanismo de transmisión 5a. La
30. rotación de la polea 88 mueve las dos ruedas dentadas

325157

- 13 -



5. 45 y 46 de una forma intermitente, que se describirá a continuación. Esta, a su vez, acciona las dos cadenas 63 y 64 para que hagan avanzar las bandejas 73 por una pluralidad de lugares a lo largo del tramo superior de las cadenas en sentido longitudinal al bastidor y caja 1.

Mecanismo de Traslado o Alimentación:

10. El mecanismo de traslado o alimentación de cartulinas consiste en dos barras de sustentación colocadas de una forma angular y erguidas 86 y 87, separadas entre sí de una forma transversal al bastidor y caja 1. Una palanca de montaje o palanca de alimentación o avance 95 se extiende en sentido transversal entre los extremos superiores de las barras de sustentación 86 y 87 y sustenta un par de brazos de alimentación paralelos 149, 150.
15. La palanca de avance 95 dispone de ejes cortos 96 y 97 que se extienden desde los extremos opuestos, montados en las palancas de avance de sustentación 86 y 87, respectivamente. Una polea 98 va sujeta al extremo de la palanca de avance 95 adyacente a la palanca de avance de sustentación 86 mediante tornillos de metales 99. Una polea de alimentación o avance 101 se halla montada en un eje corto 103 inferior situado en el extremo inferior de la palanca de avance de sustentación 86 y una correa sincronizadora 104 conecta la polea de alimentación o avance 101 con la polea 98. Una segunda correa sincronizadora 106 rodea también la polea inferior de alimentación o avance 101 y se encuentra conectada con una polea impulsora del mecanismo de transmisión.

30. La barra o palanca de avance de sustentación 87 tiene espaciados verticalmente dos soportes de anillos de desplazamiento adyacentes al extremo supe-

325157



- 14 -

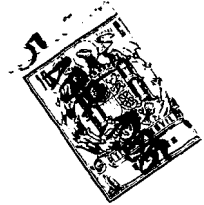
- rior, uno por encima y otro por debajo de la palanca de avance 95. Según se puede apreciar mejor en la Figura 6, un anillo desplazador 115 se sustenta entre los cojinetes de soporte 110 y 111 superior e inferior de los anillos de desplazamiento y va montad con movimiento pivotante alrededor de un eje vertical en el eje corto superior 116 y una varilla de desplazamiento 118 que se halla sostenida a lo largo de la barra de avance de sustentación 87. La varilla de desplazamiento 118 va montada en el cojinete o soporte del anillo de desplazamiento 111 y en los soportes verticalmente espaciados de la varilla de desplazamiento 120, 121 en el extremo inferior de la barra o palanca de sustentación de avance 87. La varilla de desplazamiento está compuesta de dos partes enchavetadas entre sí de manera que la parte superior pueda alargarse o acortarse con relación a la parte inferior para poder variar su longitud cuando se ajustan las barras o palancas de sustentación de alimentación en sentido vertical según los diferentes tamaños de cartulina.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Una palanca de desplazamiento 125 se extiende en ángulo recto desde la parte inferior de la varilla de desplazamiento 118 entre los dos soportes separados 120 y 121. Un eje de avance y desplazamiento 127 se extiende desde la palanca de desplazamiento y se halla conectado con una palanca intermedia superior de avance y desplazamiento 130, que se une por medio de una articulación, descrita a continuación, con el mecanismo de transmisión 5a.
- 25.

30. El anillo de desplazamiento 115

325157

- 15 -



5. rodea una parte final de la barra o palanca de avance 95, adyacente a la barra de sustentación 87. Un par de cojinetes de rodillos de los anillos de desplazamiento 133 y 134 se encuentran sujetos al anillo de desplazamiento 115, en lados opuestos y en posiciones diametralmente opuestas alrededor de la circunferencia, desplazados 90 grados del eje corto superior 116 y de la varilla de desplazamiento 118. Los dos rodillos de los anillos de desplazamiento 135, 136 se hallan montados de forma que uno gire en cada cojinete de rodillos de los anillos de desplazamiento.
- 10.

15. Una cremallera de desplazamiento de avance 140 se halla montada en la barra o palanca de desplazamiento 95 con movimiento longitudinal de corredera a lo largo de la barra transversal al bastidor y caja. La cremallera 140 comprende dos aberturas centrales alargadas 141, 142. Los dientes de la cremallera 143, 144 están dispuestos en un lado interior de cada abertura, pero en un lado opuesto de cada abertura.
20. Según se ilustra en la Figura 4, los dientes de la cremallera adyacentes a la barra de sustentación de avance 87 se encuentran en la superficie inferior orientada hacia el interior y los dientes de la cremallera adyacente a la barra de sustentación de avance 86 se encuentran en la superficie superior orientada hacia el interior de la cremallera. Un tope 145 se extiende en ángulo recto de la cremallera de desplazamiento 140 en el extremo adyacente al anillo de desplazamiento. El tope está situado de forma que se coloque en sentido opuesto
- 25.
30. a unos de los rodillos de los anillos de desplazamiento



- 135, 136, cuando la barra de avance 95 se encuentra en la posición ilustrada en la Figura 2, v.g., cuando el mecanismo de alimentación o traslado se encuentra en posición de coger una cartulina del depósito alimentador
5. 6. El movimiento pivotante del anillo de desplazamiento 115 hace que uno de los rodillos 135, 136 se ponga en contacto con el tope 145 y desplace la cremallera 140 longitudinalmente con relación a la barra o palanca de avance 95. Al completar 180 grados de giro la palanca o barra
10. de avance, el movimiento de giro del anillo de desplazamiento 115 hace que el otro rodillo 135, 136 se ponga en contacto con el lado opuesto del tope 145 y cambie la cremallera a la dirección opuesta. Un retén accionado por muelle 148 mantiene la cremallera en cualquiera de
15. sus direcciones.

- Un par de segmentos de engrane cilíndrico de dentadura recta 146 y 147 se encuentran montados en la barra o palanca de avance 95 y se encuentran situados dentro de las aberturas alargadas 141, 142 de
20. la cremallera de desplazamiento de avance 140. Los segmentos de engranaje 146 y 147 engranan con los dientes 143 y 144, respectivamente, de la cremallera de desplazamiento de avance 140. Con esta disposición, el movimiento de la cremallera en una dirección hace girar simultáneamente los segmentos de engranaje 146, 147 en
25. dirección opuesta.

- Cada segmento de engranaje 146 y 147 se halla sujeto a un eje de engranajes o brazo alimentador 149 y 150, respectivamente. Los ejes de engranajes de avance 149 y 150 se sostienen mediante cojinetes de sustenta-
- 30.



- ción 152, 153. Estos cojinetes, a su vez, van sustentados por la barra de avance 95 y pueden ajustarse en forma longitudinal a lo largo de dicha barra, manteniéndose en el sitio previsto mediante soportes de fijación o mordazas
5. 155 y 156, respectivamente. Con esta disposición, el espacio o separación comprendido entre los ejes de engranajes de avance 149 y 150 puede graduarse para acomodarse a los distintos tamaños de cartulinas, según se hará evidente en la descripción siguiente. Los ejes se extienden transversalmente con respecto a la barra alimentadora o de montaje
10. giratorio 95 en dos direcciones diametralmente opuestas, los ejes 149, 150 están contruídos con secciones telescópicas para que se pueda ajustar su longitud de una forma conveniente.
15. Según se puede observar con mayor claridad en las Figuras 2 y 7, en cada extremo de los ejes de engranajes de avance 149, 150 va montada una barra soporte en la forma de un tubo de vacío. Los tubos en los extremos opuestos de cada eje de engranaje de avance son perpendiculares al eje longitudinal del eje de engranaje y se extienden en dirección divergente formando un ángulo de 90
20. grados. Los tubos en cada eje de engranaje de avance están orientados con relación a los tubos del otro de modo que, cuando los tubos superiores o inferiores de cada uno se
25. extienden en dirección del otro, los tubos de los extremos opuestos se hallan paralelos. Según se ilustra en la Figura 2, un tubo de vacío 158a se halla en una posición superior y está orientado generalmente paralelo a la prolongación de las cadenas del transportador 63 y 64 y también corre
30. paralelo al depósito alimentador 6 por encima del transportador. Al mismo tiempo, un tubo inferior de vacío 158b

325157

- 18 -



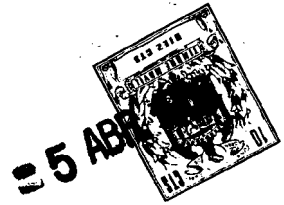
5. se extiende en sentido transversal y hacia dentro del bastidor y caja 1. Una ventosa 160 se encuentra sujeta al extremo de cada barras soportes o tubo de vacío 158. La ventosa sirve para coger una hoja o cartulina que haya que quitar del depósito alimentador 6. La superficie de succión de cada ventosa 160 se encuentra orientada en un plano paralelo a los planos que pasan por los ejes longitudinales del eje respectivo de engranaje y del tubo de vacío y las superficies de la cartulina delantera 8 del depósito alimentador 6 cuando se halle en la posición superior transversal. Según se verá por las Figuras 4 y 7, el movimiento de la cremallera de desplazamiento de avance 140 por la acción del anillo de desplazamiento 115 hace girar los segmentos de engranaje 146, 147. Estos, a su vez, hacen girar los ejes de engranaje de avance 149, 150 y con ellos los tubos de vacío 158 y las ventosas asociadas con ellos 160, alrededor del eje longitudinal del eje de engranaje de avance.

20. Dos tubos de vacío de la palanca de alimentación o avance 170, 171 se extienden a lo largo de los lados opuestos de la barra o palanca de avance 95 y se abren a través del extremo adyacente a la barra de sustentación de avance 86. Cada tubo de vacío 170, 171 se abre a través de la polea 98 en lugares diametralmente opuestos.

25. Dos bocas de salida 172, 173 se extienden del tubo 170 y otras dos bocas de salida 174, 175 se extienden del tubo 171. Cada una de ellas se une con un tubo 176 (Figuras 2 y 7) a un tubo de vacío en el extremo de cada eje de engranaje 149, 150. Una placa de regulación de vacío 177 se halla situada en el extremo superior de la barra o palanca de sustentación de avance 86. La placa tiene un canal arqueado 178 en forma de semicírculo que se extiende general

30.

325 157 - 19 -



5. mente a lo largo del recorrido seguido por las aberturas de los tubos de vacío 170, 171. El canal 178 se pone en comunicación con los tubos 170, 171 a través de una abertura arqueada en el soporte de la polea 98. Un conducto 180 se pone en comunicación a través de la placa de regulación de vacío 177 con el canal 178 y se encuentra conectado a una fuente de vacío. La placa de regulación de vacío 177 dispone de un pequeño orificio de purga 181 adyacente a un extremo del canal 178. Con esta disposición,
10. uno de los tubos 170, 171 se pone en comunicación con el canal 178 según gira la barra de avance 95. La situación del canal 178 es tal que su colocación facilita el vacío a las ventosas de los ejes o brazos de engranaje de avance 149, 150 que se encuentren en posición de coger una
15. cartulina del depósito alimentador 6 y llevarla al transportador. Cuando los ejes de engranaje alcanzan la posición en que la cartulina se deposita en el transportador, el extremo abierto del tubo 170, 171 pasa más allá del canal 178 al orificio de purga 181 y se rompe el vacío.
20. Al mismo tiempo, el extremo abierto del otro tubo 170 ó 171 se pone en comunicación con el otro extremo del canal arqueado 178 y permanece en comunicación directa con el mismo hasta que la barra de avance o alimentación 95 haga de nuevo un giro de 180 grados.
25. El ajuste vertical de las barras de sustentación de avance 86 y 87 se facilita mediante el trozo de cremallera 186 que forma parte de un borde de las mismas, según se puede apreciar en la Figura 5. Un eje de elevación de avance 183 se halla sustentado
30. en los soportes de avance 84, 85 y se extiende entre las barras de sustentación de avance 86, 87 adyacente

325157

- 20 -



5. a los trozos de cremallera de las mismas 186. En el eje de elevación de avance 188 van montados unos engranajes de dentadura recta 190 y 191, uno de ellos engranado con cada trozo de cremallera 186 de las barras de sustentación de avance. Un soporte de fijación 194 se encuentra montado en cada uno de los soportes de avance adyacentes a un lado de la barra de sustentación de avance, en el lado opuesto del trozo de cremallera 186. Con esta disposición, la rotación del eje de elevación de avance
10. 188, al igual que una manivela, hace subir las barras de sustentación de avance 86 y 87 por el engranaje con las ruedas dentadas de dentadura recta 190, 191 con las cremalleras 186. Los fijadores de la barra de sustentación 194 retienen después las barras de sustentación de avance en la posición deseada. De esta forma, las barras de sustentación de avance pueden elevarse o hacerse descender para facilitar el manejo de los diferentes tamaños de cartulinas de envase y, naturalmente, los ejes de engranaje de avance 149 y 150 pueden
15. ajustarse convenientemente en virtud de su disposición telescópica.
- 20.

25. Según se ilustra en la Figura 2, el depósito alimentador 6 se encuentra en un ángulo de 10 grados con respecto al transportador. Las barras de sustentación de avance 86 se encuentran en un ángulo de 18 grados con respecto a la vertical. Con esta disposición, se puede hacer ajuste en la altura de la longitud efectiva de las barras de sustentación de avance 86 para acomodar los distintos tamaños de cartulinas
30. sin tener que cambiar la situación del centro de la su-



5 ABR. 1968

- 21 -

325 157

5. superficie de las cartulinas cuando son colocadas en el transportador. Por consiguiente, con esta disposición no hay necesidad de ajustar el ciclo del transportador para acomodarlo a los distintos tamaños de cartulinas que se alimentan en la máquina.
10. Con los ejes de engranaje de avance y las ventosas en la posición ilustrada en la Figura 2, el movimiento de la articulación superior de desplazamiento de avance 130 hace girar la palanca de desplazamiento 125 y la varilla de desplazamiento 118 para pivotar el anillo de desplazamiento 115. Esto mueve la cremallera de desplazamiento de avance 140 para hacer girar los ejes de engranaje de avance 90 grados. Esta acción hace que las ventosas 160 que se encuentran en la posición superior, según se ilustra en la Figura 1, cojan una cartulina 8 para alimentarla a la máquina. Mientras que las ventosas superiores giran 90 grados para ponerse en contacto con la cartulina, las ventosas inferiores giran 90 grados a una posición en la que se separan del depósito alimentador cuando giran del nivel del transportador al nivel del depósito alimentador. La barra de avance o alimentación 95 gira entonces 180 grados durante un ciclo para alimentar una cartulina del depósito al transportador. Durante el giro, se suministra el vacío a las ventosas superiores y se corta de las inferiores en virtud de la relación existente entre la placa de regulación de vacío 177 y las aberturas de admisión de las barras de alimentación 170, 171. Durante el ciclo siguiente, la articulación de desplazamiento de alimentación 130
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



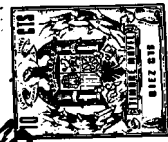
325157

- 22 -

5. hará girar de nuevo el anillo de desplazamiento. La barra de alimentación se encuentra con el lado superior hacia abajo y el rodillo del anillo opuesto se pone en contacto con la superficie de leva de la cremallera de desplazamiento de avance o alimentación 140 levantándola en dirección opuesta para hacer girar las que eran ventosas inferiores, pero que son ahora ventosas superiores, para que se pongan en contacto con los elementos de envase del depósito alimentador. La barra o palanca de alimentación 95 gira entonces 180 grados mientras se lleva a cabo otro ciclo. Más adelante se describirá el funcionamiento general con más detalle de este mecanismo de alimentación o avance de cartulinas junto con el funcionamiento total del aparato.
- 10.

15. Mecanismo de Prensado y Precintado Térmico

- El mecanismo de prensado y precintado térmico 4 está apoyado en la placa de fundación 80 del bastidor y caja 1. Vease la Figura 2. Este mecanismo prensor se halla generalmente alojado entre las placas de fundación 200, las placas laterales 202 y la placa superior 204. Un par de placas de manivela verticales, separadas transversalmente que se extienden en sentido longitudinal, 206, 207, se sustentan en la placa de fundación 80. Tres cigüeñales 210, 211 y 212 se extienden en un plano horizontal en sentido transversal al bastidor y caja 1 entre las dos placas de manivela o cigüeñal en las que se sustentan para efectuar su giro. El cigüeñal delantero 210 y el cigüeñal trasero 212 tienen cada uno un eje corto de cigüeñal en cada uno de sus extremos en el exterior de las placas del cigüe-
- 20.
- 25.
- 30.



5 ABR. 1966

325157

- 23 -

5. ñal. Uno de estos ejes de cada cigüeñal 210 y 212 se ilustran en 214 y 215, respectivamente. Cada eje de cigüeñal sustenta el extremo inferior de un par de bielas inferiores que funcionan conjuntamente con el cigüeñal, una en cada extremo del mismo. Una de cada par de bielas se ilustra en 217 y 218. El extremo superior de cada biela de los pares 217 y 218 sustenta un plato inferior 225 mediante ejes cortos 222 y 223, respectivamente, sujetos al plato inferior 225. Un calentador de placa 226 va montado en el plato inferior. Una placa de molde 227 conformada para prensar la cartulina 8 va montada apoyándose encima del calentador de placa 226.

15. Un eje de cigüeñal 228 se extiende de cada extremo del cigüeñal central 211. El extremo inferior de cada par de bielas 230 se conecta al cigüeñal central 211 mediante los citados ejes cortos. El extremo superior de cada par de bielas 230 sustenta un plato superior 235 mediante ejes cortos 232 sujetos a dicho plato superior. Un calentador de placa 236 va sujeto a la superficie inferior del plato superior 235 y una placa de molde superior 237 va sustentada por debajo del calentador de placa superior 236. Tanto el calentador superior 236 como el inferior 226 están conectados mediante cables del plato de prensa a una fuente de energía eléctrica empleada por las placas para generar calor.

30. Una guía del plato inferior 239 se halla sujeta a la placa lateral 240 en cada lado del mecanismo 4 y aloja una extensión de guía del eje corto



325157

- 24 -

5. del plato adyacente 223. Unas guías del plato superior similares 242 se sustentan en cada lateral del plato superior 235 en las placas laterales 202 y alojan una extensión de guía de cada eje corto del plato superior 232.

10. Las placas superior e inferior de molde 237 y 227 disponen de una base de tamaño correspondiente a los calentadores de placa. Como las dos placas de molde son simétricamente iguales, solo se describirá la placa inferior. La placa de molde inferior 227 tiene una parte saliente hacia arriba 244 correspondiente en tamaño a la cartulina plegada 8. En la zona central de la parte saliente 244 existe un hueco 246 construido para alojar la bolsa de la cartulina en la que va alojado el artículo a envasar.
- 15.

20. La transmisión 5b sirve para transmitir la fuerza motriz del motor eléctrico a la prensa. Los engranajes interiores de la transmisión 5b son esencialmente iguales en construcción a los de la transmisión 5a, que se describen a continuación en detalle. Ambas transmisiones tienen capacidad para proporcionar una energía intermitente de giro procedente de una fuerza de entrada de giro constante y ambas proporcionan una aceleración y deceleración graduales junto con un periodo de detención en cada ciclo. La diferencia principal existente entre la transmisión 5b y la transmisión 5a es que la transmisión 5b para accionar la unidad de prensa incorpora una disposición de engranajes que proporciona un periodo de detención relativamente corto. Por consiguiente, para los fines presentes, la
- 25.
- 30.

325157

- 25 -



descripción de la transmisión 5b se limitará a la descripción de las características de fuerza de entrada y fuerza de salida y su cooperación con los mecanismos y con la prensa en sí.

5. La transmisión 5b se mueve por la acción de una correa de sincronización 250 tendida desde un motor eléctrico 12 a una polea 252 conectada a un eje de energía de entrada 253 de la transmisión 5b. Con dicho eje se halla conectado un freno y embrague magnéticos.
- 10.
15. Un eje de fuerza de salida 255 hace girar una rueda dentada 257. La rueda dentada 257 engrana directamente con un engranaje 259 sujeto al cigüeñal central 211. La relación existente entre el engranaje 257 y el engranaje del cigüeñal 259 es tal que una vuelta del engranaje 257 proporciona media vuelta al engranaje del cigüeñal 259. Un engranaje de cigüeñal 300 está sujeto al cigüeñal delantero 210 y otro engranaje 302 está sujeto al cigüeñal trasero 212, teniendo ambos el mismo tamaño que el engranaje del cigüeñal 259 con el cual engranan. Por virtud de esta construcción, durante cada ciclo de funcionamiento, en el que la rueda dentada de fuerza de salida 257 gira una vez, los cigüeñales 210, 211 y 212 girarán 180 grados para mover los platos superior e inferior 235 y 225 desde una posición abierta a una posición cerrada y abrirán los platos durante el ciclo siguiente.
- 20.
- 25.
30. Dos árboles de levas 305 y 306 se hallan asociados con la transmisión 5b. El árbol de levas 305 es una prolongación de un eje de la transmi-



325157

- 26 -

5. sión 5a que gira a una velocidad constante fuera del eje de entrada de fuerza mediante un engranaje apropiado. El árbol 305 da una vuelta cada ciclo. Una leva 308 sujeta al árbol de levas 305 acciona un interruptor limitador LS6 para desexcitar el embrague eléctrico de la transmisión 5b y detener el funcionamiento de la prensa una vez cada ciclo, es decir, cada vez que los platos de la prensa se encuentran en su posición de máximo cierre y de máxima abertura.
10. Dos levas 340 y 341 se encuentran sujetas al árbol de levas 306. El árbol de levas 306 es accionado por el cigüeñal 212 mediante un engranaje 342 del cigüeñal 212 y el engranaje 343 del árbol de levas 306, los cuales tienen el mismo diámetro de avance.
15. El árbol de levas 306 gira por tanto media vuelta junto con el cigüeñal 212 en el transcurso de cada ciclo. La leva 340 acciona un interruptor limitador LS1 y la leva 341 acciona un interruptor limitador LS3. El interruptor limitador LS1 regula lo que es esencialmente un dispositivo interruptor o de enclavamiento que evita la excitación del mecanismo alimentador si los platos de la prensa se hallan cerrados y el interruptor limitador LS3 acciona un sincronizador que regula la duración de la operación de prensado. Más adelante se
20. dará una explicación detallada de la secuencia de funcionamiento. Se verá que con la construcción descrita, los platos superior e inferior 232 y 225 van sustentados por bielas respectivas apoyadas en los cigüeñales 210, 211, 212. Según se ilustra en las Figuras 2 y 9,
25. las bielas superiores se encuentran en su posición
- 30.



325157

- 27 -

- superior cuando las bielas inferiores se encuentran en el punto inferior. El giro de los cigüeñales hacen bajar simultáneamente el plato superior y subir el inferior para prensar un envase entre las placas de molde portadas por los platos de la prensa. Los calentadores superior e inferior aplican calor a las placas de molde, que se encuentran en contacto directo con la cartulina plegada del envase y por tanto precintan térmicamente el envase bajo la acción de la presión y el calor. Cuando giran los cigüeñales otros 180 grados después de haberse completado la operación de precintado, se abren los platos y avanza el transportador para sacar el envase precintado e introducir una nueva cartulina plegada para su precintado.

15. Mecanismo de la Transmisión de Alimentación o Avance

- El mecanismo de transmisión de avance o alimentación 5a se aprecia mejor en las Figuras 2, 3, 10, 11 y 12. El mecanismo dispone de una caja 350 con paredes laterales abiertas 351 y 352 y una pared intermedia 353 (Figura 11) que sustentan una pluralidad de ejes de transmisión dispuestos en sentido horizontal.

- El eje de entrada 356 se halla montado en cojinetes apropiados 357, 359 en una esquina superior de la caja 350. Un cigüeñal 358 está montado en aberturas alineadas en sentido axial en las paredes laterales 351, 352 y la pared intermedia 353 para girar alrededor de los ejes de los cojinetes. El cigüeñal 358 se extiende más allá de las paredes laterales de la caja exterior en cada lado. Un eje de salida 360 se encuentra montado también en las paredes laterales 351, 352 y la

325 157 - 28 -



pared intermedia 353 por encima del cigüeñal 358 y también se extiende más allá de las paredes laterales de la caja exterior en cada lado.

- Según se aprecia mejor en las Figuras
5. 2 y 12, una polea motriz 362 va montada en el eje de entrada 356. La polea es accionada por una correa de sincronización 363 desde el motor eléctrico 12'. Una rueda tensora de correa 364 empuja la superficie exterior del tramo inferior de la correa de sincronización 363 para
10. mantener la tensión debida. Una polea de salida 366 se encuentra montada en el eje de salida 360 en el mismo lado de la caja de la transmisión que la polea motriz; v.g., la pared lateral adyacente 351. La polea de salida 366 funciona por medio de un embrague tipo trinquete
15. de liberación por muelle 368 (ver Figura 3) permitiendo que el eje de salida patine con la polea de salida 366 en el caso de que se atascara el mecanismo accionado por la polea de salida. En el otro extremo del eje hay montado otro embrague similar. Un par de interruptores limitadores LS7 y LS8 se hallan montados en la caja de la
20. transmisión para ser accionados por los embragues en el caso de que la transmisión patine con las poleas y mecanismos accionados, para detener la máquina. La polea de salida 366 acciona la correa sincronizadora 90 que acciona
25. el mecanismo transportador de cadena 2.

- El tren de engranajes consiste en un
30. engranaje primario 370 sujeto al extremo opuesto del eje de salida 360, adyacente a la pared lateral 352 y un engranaje accionado 371 montado en un eje 372, que va movido también por el eje de salida 360. Los engranajes

325157

- 29 -



- 370 y 371 son de igual diámetro y sirven para invertir la marcha del eje de salida 360 y proporcionan la regulación del mecanismo de alimentación. El eje 372 está sustentado por un soporte de la polea de alimentación 374 sujeto a un soporte de prolongación 375 montado en el bastidor de la máquina. Un tornillo de montaje 377 y una arandela de fijación 378 montan el soporte de la polea de alimentación 374 en un ajuste angular alrededor del soporte de prolongación 375. Esto permite que el eje 372 pivote alrededor del eje del tornillo de montaje. Una polea 380 se sujeta en el extremo opuesto del eje 372 del engranaje conducido 371. La polea 380 mueve una correa de sincronización 382 que se conecta con la polea de avance 101 montada en el extremo inferior de la barra de sustentación de avance o alimentación 86 del mecanismo de alimentación o traslado.

- Un tornillo para metales 384 se fija al soporte de la polea de avance o alimentación 374 y se une por medio de un muelle 385 con un soporte. Con esta disposición, el soporte de la polea de avance 374 puede pivotar alrededor del tornillo de montaje 377 cuando las barras de sustentación de avance 86 y 87 se mueven hacia arriba o hacia abajo para acomodar las cartulinas de diferentes tamaños. De esta forma, se puede mantener una tensión uniforme en la correa de sincronización 382. Cuando se hace esto, se aflojan el tornillo de montaje 386 y la arandela de fijación 387 que sujetan la polea 380 en el eje 372 para que el ajuste vertical de la barra o palanca de sustentación de avance no haga girar la polea 380 para cambiar la posición relativa de la barra de alimentación y brazos o palancas

325157



- 30 -

de alimentación con respecto al depósito alimentador 6.

5. Una pluralidad de levas son mandadas desde los extremos del cigüeñal 358. Un árbol de levas 390 se extiende desde el extremo del cigüeñal 358 adyacente a la pared lateral 352 en el mismo lado de la transmisión en el que se halla la polea de alimentación o avance 380. El árbol 390 porta tres levas 391, 392, 393 y regulan la secuencia de funcionamiento del mecanismo, según se describirá más adelante. Estas levas cooperan con los interruptores limitadores LS5, LS2 y LS4, respectivamente.

15. Una leva de desplazamiento 395 se encuentra montada en el extremo opuesto del cigüeñal 358, según se ve con mayor claridad en la Figura 12. Un árbol de leva de alimentación o avance 397 se halla montado debajo de un lado de la leva de desplazamiento. Una leva de desplazamiento y avance o alimentación que se extiende horizontalmente 400 pivota alrededor del eje de levas 397. Un rodillo seguidor de leva 401 va unido al extremo distal. Una palanca de regulación de recorrido 403 va sujeta también al árbol de levas de avance 397 y se extiende generalmente en dirección ascendente. La palanca de regulación de recorrido 403 se sujeta al árbol de levas en relación fija con respecto a la leva de desplazamiento de avance para que dicha leva y la palanca de regulación de recorrido cooperen a la manera de una articulación de palanca acodada. La palanca de regulación de recorrido 403 está unida en el extremo distal a una articulación de desplazamiento de avance inferior 404.

20. Esta a su vez se une por medio de una palanca intermedia

25.

30.



de desplazamiento de avance 406 (ver Figura 2) con la articulación de desplazamiento superior 130. Se verá ahora que el giro de la leva de desplazamiento 395 hace oscilar la articulación superior 130 para hacer oscilar a su vez el anillo de desplazamiento 115 y desplazar o cambiar de dirección la cremallera 140 de la palanca de alimentación 95.

Se hace ahora referencia a las Figuras 10 y 11 que representan el tren de engranajes de la transmisión 5a. Según se ilustra, un embrague magnético 410 va montado en el extremo interior del eje de entrada 356. El embrague magnético 410 mueve un eje alineado 412 montado apropiadamente en la pared lateral 352 y la intermedia 353. Un extremo del eje 412 se extiende más allá de la pared lateral 352. Un freno magnético 414 se halla montado en la pared lateral 352 y funciona en la parte de prolongación del eje 412 para regular su giro.

Un piñón 416 se halla chavetado al eje 412 y gobierna el cigüeñal 358 a través de un tren de engranajes de reducción. El tren consiste en un engranaje 417 sobre un eje 418, un piñón 419 sujeto al eje 418, engranando con el engranaje 420 chavetado al cigüeñal 358.

El cigüeñal 358 comprende una parte desplazada o en cigüeña indicada en 422. Un engranaje circular de dentadura recta 424 va chavetado a la excéntrica 422 del cigüeñal 358.

Un par de articulaciones 426, 427 se hallan montadas en un extremo mediante cojinetes apro-



5. piados en la excéntrica 422 del cigüeñal 358, cada una en cada lado del engranaje recto 424. Un eje 429 está montado de forma que gire libremente entre las articulaciones 426, 427, en los otros extremos. Un engranaje flotante 430 se apoya y gira libremente alrededor del eje 429 y se mantiene engranado con el engranaje de dentadura recta 424 mediante las articulaciones 426, 427.

10. Los extremos del eje 429 se extienden a través y mas allá de las superficies exteriores de las dos articulaciones 426, 427 y alojan los extremos de dos articulaciones adicionales 433, 434, que se hallan cada una sujetas al eje 429 mediante una tuerca. Los otros extremos de las articulaciones 433, 434 se encuentran en el eje de salida 360 montadas en cojinetes apropiados que permiten la libre rotación de las articulaciones alrededor del eje. Un engranaje de dentadura recta 436 va chavetado al eje de salida 360 entre las dos articulaciones 433, 434.

20. El modo en que funciona el tren de engranajes de la transmisión se puede ver con mayor claridad en la Figura 10. Los engranajes se ilustran en la Figura 10 con el radio mas corto del engranaje montado en excéntrica 424 engranado con el engranaje flotante 430. Cuando estos dos engranajes se encuentran en esta posición, el engranaje flotante 430 se encuentra en su posición inferior con respecto al engranaje recto 436 en el eje de salida 360 según está orientada la transmisión en la Figura 10.

30. El cigüeñal o excéntrica 358 gira a una velocidad constante accionado por el eje de entra-

325157

- 33 -



- da 356 y el tren de engranajes de reducción descrito. Para fines ilustrativos, se considera que la rotación del engranaje de dentadura recta 424 en el cigüeñal 358 se realiza en dirección de las manillas del reloj según se ilustra en la Figura 10. El radio efectivo del engranaje 424 se encuentra en el punto mínimo. La rotación del cigüeñal 358 a una velocidad constante hace que el engranaje cilíndrico recto 424 gire y recorra la órbita indicada por las líneas de rayas de la Figura 10 alrededor del eje de los cojinetes del cigüeñal. El movimiento de rotación del eje cilíndrico recto 424 produce el movimiento giratorio del engranaje flotante 430. Al mismo tiempo, la rotación del cigüeñal 358 hace que las articulaciones 426, 427 se desplacen esencialmente en sentido longitudinal, de una manera análoga a la de una biela de pistón en el cigüeñal de un motor. Este movimiento se ve influenciado naturalmente por las articulaciones 433, 434 unidas al eje de salida 360 y, como resultado, el engranaje flotante 430 recorre una trayectoria arqueada alrededor del eje del engranaje cilíndrico 436 en el eje de salida. Este recorrido se halla ilustrado en la Figura 10 por las líneas de rayas.

- Se hará evidente por la dirección de rotación del engranaje flotante, según ilustra la flecha curvada de la Figura 10, que el movimiento del engranaje flotante en el recorrido arqueado alrededor del engranaje cilíndrico recto 436 cambiará la velocidad a la que la rotación del engranaje flotante se transmite al engranaje cilíndrico recto 436.

- Tomando ahora como referencia el

325157

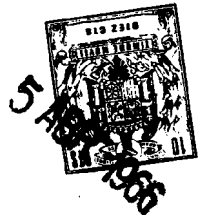
5 ABR. 1934



5. engranaje excéntrico 424, la rotación a derechas desde la posición vista en la Figura 10 hará girar al engranaje flotante a izquierdas alrededor del eje del árbol flotante 429 a una velocidad gradual en aumento según aumenta el radio efectivo del engranaje recto 424 en el punto de contacto hasta alcanzar el punto máximo a los 180 grados de giro. Durante esta rotación, el engranaje flotante se moverá a izquierdas en el recorrido arqueado alrededor del engranaje cilíndrico recto de salida 436.
10. Puesto que este engranaje de salida funciona a derechas por la rotación del engranaje flotante alrededor de su propio eje, este movimiento a izquierdas del engranaje flotante en el recorrido arqueado disminuye la velocidad a la que funciona el engranaje citado de salida. Al principio de cada ciclo, cuando la velocidad periférica del engranaje en excéntrica en el punto de contacto es baja y por tanto la velocidad de giro impartida al engranaje flotante es también baja, la velocidad de movimiento del engranaje flotante alrededor del engranaje cilíndrico recto 436 es relativamente grande porque el radio efectivo del engranaje en excéntrica va aumentando rápidamente y obliga por tanto al engranaje flotante a que adquiera la misma velocidad alrededor del engranaje cilíndrico recto 436.
25. Cuando el engranaje en excéntrica alcanza la rotación media, v.g., a los 180 grados de rotación partiendo de la posición ilustrada en la Figura 10, la velocidad de giro transmitida al engranaje flotante es alta mientras que la velocidad de movimiento a lo largo del recorrido arqueado alrededor del engranaje 436
- 30.

325157

- 35 -



es relativamente baja durante un grado dado de rotación del engranaje excéntrico.

- Con esta disposición, se pueden elegir los diámetros de engranajes y grados de excentricidad del engranaje 424 para que la velocidad a la que cambia el radio efectivo del engranaje excéntrico, mueva el engranaje flotante alrededor del engranaje 436 a un velocidad variable que equilibre exactamente la aceleración de giro del engranaje flotante durante una parte del ciclo de rotación del engranaje excéntrico. Esto es, el engranaje flotante corre alrededor del engranaje de salida 436 debido al movimiento de las articulaciones 426, 427 a la misma velocidad, (v.g., el mismo número de dientes por unidad de tiempo) puesto que su giro será gobernado por el engranaje excéntrico 424. Mientras exista esta condición, el engranaje de salida 436 no girará en el eje 360. Así, con esta disposición de engranajes se puede disponer de un periodo de detención con respecto al eje de salida mientras que el eje de entrada gira a una velocidad constante. Además, entre el periodo de detención que tiene lugar una vez cada ciclo, la rotación del engranaje de salida se acelera y decelera a una velocidad gradual.

- Dependiendo de la relación entre los diámetros de los engranajes y la excentricidad del engranaje motor, se puede variar el periodo de inmovilización para mantener el engranaje 436 prácticamente parado durante un total de 70 grados de giro del engranaje excéntrico, o aproximadamente un 20% del ciclo.

- A título de ejemplo específico del

325157



- 36 -

- funcionamiento del tren de engranajes de la transmisión descrito anteriormente, el eje de entrada 356 gira a una velocidad constante a, través del tren de engranajes de reducción, acciona el eje excéntrico 358 una
5. vuelta por cada catorce vueltas del eje de entrada. Los engranajes cilíndricos rectos 424 y 436 tienen ambos un diámetro de paso de 42,34 milímetros. El engranaje flotante 430 tiene un diámetro de paso de 59, 18 mm. El cigüeñal 358 está sujeto en la caja de la transmisión
10. a una distancia de 63,5 mm. del eje de salida 360, medido de centro a centro. La distancia del centro del engranaje cilíndrico recto 424 al centro del cigüeñal 358 (v.g., la distancia de excentricidad) es de 16,10 mm. Esta disposición proporciona un periodo de detención del
15. eje de salida 360 durante 70 grados de rotación del cigüeñal o excéntrica 358. De esta forma, se puede ver que con un engranaje de entrada circular excéntrico y un engranaje de salida circular ambos de igual paso, un engranaje flotante con un diámetro 1,4 veces mayor
20. que el diámetro de la excéntrica y engranajes de salida, y una distancia de excentricidad del 38% del diámetro de paso del engranaje montado en excéntrica, se produce un periodo de detención en el eje de salida que dura aproximadamente el 20% del ciclo de entrada.
25. En el ejemplo específico descrito anteriormente, el periodo de detención puede variarse cambiando la distancia de excentricidad. Una distancia de excentricidad de 13,97 mm produce una detención momentánea mientras que una distancia de excentricidad
30. de 16,10 mm produce una detención durante 70 grados de



525157

- rotación del cigüeñal o eje excéntrico. De esta forma, se producirá una detención, cuando el engranaje excéntrico y el engranaje dirigido de salida tienen el mismo diámetro de paso, el engranaje flotante tiene un diámetro 1,4 veces mayor que el diámetro de paso del engranaje excéntrico y engranaje de salida y el engranaje dirigido tiene una excéntrica igual al 33% y 38% del diámetro de paso del engranaje excéntrico.
- 5.
10. En la transmisión 5a empleada para impulsar el transportador y mecanismo de alimentación, se proporciona una detención de 70 grados de rotación del cigüeñal, v.g., aproximadamente un 20% del ciclo. En la transmisión 5b que acciona la prensa, se proporciona un periodo de detención de aproximadamente 5 grados de rotación del eje excéntrico o cigüeñal. Según se explicará con mayor detalle posteriormente, estos periodos de detención no cuentan para el periodo de detención total de la máquina. En lugar de ello las transmisiones quedan desembragadas durante cada ciclo. La disposición facilita la aceleración y deceleración gradual del transportador, mecanismo de alimentación y prensa durante el funcionamiento intermitente que necesita la máquina. Además, los periodos de detención permiten que pueda haber un pequeño error de sincronización cuando el embrague magnético que acopla el eje de entrada de cada transmisión con el engranaje motor es excitado o desexcitado. De esta forma, si un embrague es excitado o desexcitado al principio o fin de cada ciclo con un error de tiempo durante el periodo de parada, no afectará la relación existente entre cualquiera de los elementos me-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

325157

- 38 -



cánicos dirigidos.

Funcionamiento

5. El funcionamiento general de la máquina envasadora descrita anteriormente se comprenderá mejor tomando como referencia el esquema de sincronización de la Figura 13.

10. Según se ha descrito anteriormente, las levas 340, 341 y 308 se asocian con la transmisión 5b de la prensa. Las levas 392, 393 y 391 se asocian con la transmisión 5a del transportador y mecanismo de alimentación o avance.

15. La leva 391 cierra el interruptor limitador LS5 inmediatamente después del comienzo de una revolución del cigüeñal de la transmisión 5a y detiene la transmisión al final de un ciclo, al completarse una revolución.

20. La leva 392 abre un interruptor limitador LS2 para establecer una condición o estado en un circuito de regulación para cambiar de la excitación de alimentación del embrague de alimentación magnética 410 en la transmisión 5a al embrague correspondiente de la transmisión 5b para hacer funcionar la prensa a su debido tiempo.

25. La leva 393 cierra un interruptor limitador para poner en marcha la prensa de una posición abierta a una posición cerrada energizando la transmisión de la prensa 5b, v.g., mediante la excitación de un embrague magnético de la transmisión 5b colocado según se ha descrito en la transmisión 5a.

30. Las levas 340 y 341 giran 180 grados



325157

- 39 -

- durante cada ciclo de funcionamiento. La leva 340 acciona un interruptor limitador LS1 que funciona como dispositivo de enclavamiento y, por consiguiente, evita que el transportador y mecanismo de alimentación se pongan en marcha mientras se halle cerrado el mecanismo de la prensa. Cuando el interruptor limitador LS1 se cierra por la acción de la leva 340, el mecanismo de alimentación se pone en funcionamiento. La leva 341 actúa sobre el interruptor limitador LS3 para poner en marcha un sincronizador o cronomedidor justamente antes de que se cierre totalmente la prensa. La leva 341 vuelve a colocar el sincronizador después de su acción sincronizadora. Este es el sincronizador 20 del panel 7.

- 5.
- 10.
- 15.
- La leva 308 acciona el interruptor limitador LS6, que detiene la transmisión 5b cuando los platos de la prensa han alcanzado su punto máximo de cierre o su máxima abertura al final de cada ciclo.

- 20.
- Se hará evidente que, como el mecanismo de la transmisión proporciona un corto periodo de detención durante cuyo periodo el eje de salida que acciona la prensa permanece parado, un ligero retraso en el accionamiento del freno que de lo contrario significaría la detención de la prensa en otro lugar distinto al de cierre, no tiene una gran importancia.

- 25.
- La secuencia de funcionamiento es como sigue:

- 30.
- En principio, el motor 12 ^{en marcha} se pone con un interruptor de motor de un circuito típico de regulación por relé. Se conectan los interruptores de los calentadores para que calienten las placas de la prensa



325157

- 40 -

5 ABR. 1966

superior e inferior. La temperatura de las placas se regula mediante termostato. Con la máquina en funcionamiento automático, el operario pisa un interruptor de pedal para poner la máquina en marcha.

5. Por conveniencia, supondremos que la máquina se encuentra en funcionamiento en un punto del ciclo indicado por la segunda línea vertical de la izquierda de la Figura 13, donde comienza el desplazamiento de la cremallera de avance o alimentación.
10. Según se ve examinando los planos, los platos se encuentran abiertos. La transmisión 5b se encuentra funcionando, la transmisión 5a se halla detenida. La leva 340 cierra ahora el interruptor limitador LS1, poniendo en marcha la transmisión 5a por el accionamiento magnético del embrague 40. Esta operación
15. hace girar las levas 392, 393 y 391 y la leva de desplazamiento de avance 395. El tren de engranajes se encuentra en su punto de detención en el ciclo y el transportador 2 y el mecanismo de alimentación 3 permanecen detenidos. Un par de ejes de engrane de avance o alimentación se encuentran al lado de una cartulina del depósito alimentador 6.
20. La leva de desplazamiento de avance 395 desplaza la cremallera de avance a través de la palanca de leva de desplazamiento de avance y su articulación respectiva. Esto hace que las ventosas se pongan en contacto con una cartulina para cargarla en el transportador.
25. La leva 391 cierra el interruptor limitador LS5 inmediatamente al principio del ciclo y el
- 30.

325157

- 41 -



funcionamiento de la transmisión 5a, permitiendo que funcione la transmisión. Poco después, la leva 392 abre el interruptor limitador LS2 para preparar el circuito de regulación para la posterior excitación del embrague de la transmisión 5b del mecanismo de la prensa. La leva 393 está girando, naturalmente, pero no produce efecto alguno en ese momento.

Después del desplazamiento o cambio de la cremallera de avance, debido a la oscilación del anillo de desplazamiento 115 por la acción de la leva de desplazamiento de avance 395, la barra de alimentación 95 es accionada desde el eje de salida 360 de la transmisión 5a, a través de las poleas y correas de sincronización ya descritas. Se suministra vacío a las ventosas 160, para coger la cartulina, a través de la placa de regulación de vacío. Al mismo tiempo, la polea de salida 366 del otro lado de la transmisión 5a acciona el eje de la rueda dentada 40 y el transportador 2. El retraso en la puesta en marcha del mecanismo de traslado y del transportador después del funcionamiento de la leva de desplazamiento de avance 395 se debe al periodo de inmovilización producido por el movimiento de la transmisión. Es decir, la leva de desplazamiento 395 es accionada desconectándose del cigüeñal que gira constantemente mientras que el mecanismo de traslado y el transportador quedan desconectados del eje de salida de la transmisión que proporciona una detención así como una aceleración y deceleración gradual.

Después que el mecanismo de traslado y el transportador comienzan a moverse para alimentar



325157

- 42 -

- una cartulina del depósito alimentador 6 al transportador y para colocar otra cartulina previamente cargada en el transportador en la prensa, las placas de la prensa alcanzan una posición abierta, en cuyo momento la
5. leva 308 cierra el interruptor limitador LS6 para detener la transmisión 5b que acciona la prensa.

- La prensa permanece abierta mientras la cartulina del depósito alimentador es alimentada y plegada en el transportador y mientras una cartulina ya plegada de un punto inmediato entre el punto de carga en el transportador y el de prensado se coloca en la prensa.
- 10.

- Mientras una cartulina se coloca mediante los brazos de alimentación y se pliega en el transportador, los engranajes de la transmisión aminoran la marcha del mecanismo de traslado o alimentación y el transportador para detenerlos de una forma gradual. Al mismo tiempo, la boca de aspiración del tubo apropiado de la barra de alimentación o avance ha pasado más allá del canal 178 en la placa de regulación de vacío 177 y se pone en comunicación con el orificio de purga 181, soltando el vacío existente en la ventosa que sostiene la cartulina.
- 15.
- 20.

- En el momento en que la transmisión alcanza el periodo de detención y el mecanismo de traslado y el transportador llegan a una detención gradual, la leva 393 acciona el interruptor limitador LS4 para que entre en función el embrague magnético de la transmisión de la prensa 5b, poniéndola en marcha para que se cierre. Antes de que se cierre la prensa totalmente,
- 25.
- 30.

325157

- 43 -



5. la transmisión 5a alcanza un punto de detención en el ciclo, deteniendo así el mecanismo de traslado y el transportador. En este momento la leva 391 abre el interruptor limitador LS5 para soltar el embrague magnético de la transmisión 5a y accionar el freno magnético, deteniendo así el funcionamiento de la transmisión 5a y completando el ciclo.
10. El principio del funcionamiento de la transmisión de la prensa 5b se ilustra mediante la cuarta línea vertical de la izquierda de la Figura 13, indicando en que parte del ciclo comienza a cerrarse la prensa. Al comenzar a girar la leva 340, acciona el interruptor limitador LS1, que evita que el mecanismo de traslado y el transportador sean accionados mientras la
15. prensa se encuentre cerrada.
20. Después que los platos de la prensa se encuentran casi cerrados, la leva 341 acciona el interruptor limitador LS3 para poner en marcha un cronómetro o sincronizador que regula el tiempo de la operación de prensado y precintado térmico. Casi inmediatamente después de que el sincronizador comience a funcionar, los platos de la prensa alcanzan una posición de cierre total y la leva 308 acciona el interruptor limitador LS6 para detener la transmisión 5b.
25. Cuando termina su operación el sincronizador, pone en marcha la transmisión 5b y se vuelve a colocar inmediatamente por la rotación adicional de la leva 341, preparándose para el siguiente ciclo.
30. Al ponerse la transmisión de nuevo en marcha, abre los platos de la prensa. Después que la

325157

- 44 -



5. prensa comienza a abrirse, la leva 340 acciona el interruptor limitador LS1 que pone en marcha la transmisión 5a, para comenzar otro ciclo de traslado de cartulina y transporte hacia la prensa. Cuando se abre totalmente la prensa, la leva 308 acciona otra vez el interruptor limitador LS6 para detener el mecanismo de transmisión 5b que acciona la prensa.

10. En términos de secuencia funcional de la operación, se debe entender que la pila de cartulinas se mantiene en el depósito alimentador 6 por encima del transportador 2 del aparato. Cada cartulina lleva una marca horizontal en su mitad. Cuando los ejes de avance o alimentación que se encuentran en la posición superior giran alrededor de sus ejes longitudinales 90 grados por la acción de la leva de desplazamiento de avance 395 y la cremallera de desplazamiento de avance 140, las ventosas de los extremos superiores de los ejes de avance giran poniéndose en contacto con la cartulina exterior del depósito alimentador. La cartulina se halla orientada con su superficie exterior mirando hacia las ventosas. Las ventosas de vacío se adhieren a la superficie exterior justamente debajo de la línea premarcada y giran a izquierdas en la dirección ilustrada en la Figura 2 de los planos. Como la parte superior de la cartulina queda retenida por los rodillos de retención del depósito alimentador, según se ilustra en la Figura 1 de los planos, solo se mueve en principio la parte inferior de la cartulina, tendiendo a plegarse por la línea premarcada. La mitad inferior de la cartulina adherida a las ventosas de vacío gira

15.

20.

25.

30.

325157

- 45 -



- 180 grados junto con el eje de engranaje de avance o alimentación mientras la barra de alimentación 95 gira 180 grados también. Por otra parte, la mitad superior de la cartulina, en virtud a que se va plegando a medida que es cargada en el transportador, gira solamente unos 90 grados. Así, cuando se deposita la cartulina en el transportador 2 sobre su bandeja correspondiente, la parte superior de la cartulina en el depósito alimentador se coloca en posición horizontal sobre la
5. bandeja del transportador y la mitad inferior de la cartulina se extiende hacia arriba en el transportador con el borde plegado mirando en dirección al movimiento del transportador del punto de alimentación al de prensado.
- 10.
15. En este punto del proceso, un operario coloca un artículo en la bolsa de la mitad colocada horizontalmente. Mientras la cartulina pasa hacia la prensa, un par de barras de guía curvadas pliegan la mitad erguida de la tarjeta hacia abajo sobre la
20. parte inferior horizontal, según se puede ver en la Figura 1. La cartulina plegada es transportada a través de un punto intermedio de estacionamiento entre el lugar de carga y el de prensado pasando después al lugar de prensado entre las mitades del molde de la prensa.
25. Las mitades del molde de la prensa comprenden cada una una parte ahuecada central que aloja la burbuja o bolsa de la cartulina. Al cerrarse las dos mitades del molde, prensan las dos mitades de la cartulina poniéndolas en un íntimo contacto total. Los moldes, calentados por
30. las placas caloríficas, precintan térmicamente la cartu-

325157

- 46 -



- lina por la acción del calor y la presión ablandando el material termoplástico que forma la bolsa y que se extiende también en las superficies plegadas inferiores de la cartulina en el área que rodea la burbuja o bolsa.
5. El material que rodea la burbuja o bolsa entre las superficies plegadas de la cartulina es el que precinta el envase. Después del tiempo necesario para el prensado y precintado térmico, regulado por el sincronizador, se abre la prensa, avanza el transportador y, mientras
10. el transportador se mueve alrededor de las ruedas de sustentación de la cadena 59-62 al final de la máquina, el envase precintado se deposita en una tolva o depósito colector.

15. A pesar de que en esta memoria se ha descrito la modalidad preferible del invento, es evidente que se pueden realizar numerosas modificaciones o alteraciones del mismo sin salirse de su alcance expuesto en las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
25. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha 5 de Abril de 1.965 n° Ser. No. 445.386, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se
- 30.

325157



1966

- 47 -

solicita patente de invención por 20 años en España, sobre: "Procedimiento y aparato para empaquetado", caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Procedimiento para precintar
5. paquetes o envases hechos con una cartulina perforada que tiene una línea de plegamiento y una bolsa de plástico para alojar el producto portado por la cartulina, en cuya bolsa o cavidad se coloca un artículo y cuya cartulina se pliega y cierra precintándose al calor,
10. caracterizado porque se mueve una cartulina de anuncio del producto o cartulinas desde una fuente de abastecimiento de cartulinas situada en primer lugar, a un soporte generalmente horizontal separado de dicho primer lugar mientras que de una forma simultánea se pliega la
15. cartulina a lo largo de la citada línea, depositándose la cartulina en el soporte con una parte plegada extendiéndose horizontalmente y la otra parte plegada extendiéndose hacia arriba, moviéndose la cartulina en un recorrido horizontal hacia un punto de precintado térmico después de haberse colocado un artículo en la referida cavidad de plástico, al par que se pliega la parte extendida hacia arriba en dirección de la otra parte horizontal mientras se mueve la cartulina de envase según se ha indicado.
- 20.
25. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se orienta la cartulina en el citado primer lugar en disposición generalmente vertical con la línea premarcada y lo que será la superficie exterior de la cartulina plegada mirando hacia una primera
30. dirección; se coge la tarjeta por la cara exterior

325157

- 48 -



- justamente debajo de la línea de pliegue; se mueve la tarjeta del citado primer lugar en esa primera dirección citada en la que se halla orientada la cartulina; se retiene temporalmente el movimiento de la parte superior de la cartulina para que al moverse la cartulina se pliegue por la línea marcada y después se deposita la cartulina, mientras se encuentra cogida todavía, sobre el soporte generalmente horizontal, poniéndose en contacto con el soporte horizontal solamente la parte de la cartulina que se hallaba en principio por encima de la línea de pliegue en el citado primer lugar de alimentación.
- 5.
- 10.

- 3^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque se coge la cartulina en el citado primer lugar de abastecimiento de cartulinas solamente en un lado de la línea de pliegue, se hace balancear el lado cogido de la cartulina a través de un arco semicircular con un giro de 180 grados aproximadamente, y se retrasa el movimiento de la parte de cartulina del otro lado de la línea de pliegue de modo que no gire mas de 90 grados.
- 15.
- 20.

- 4^a.- Aparato para precintar paquetes o envases que tienen una cartulina de anuncio del producto perforada y una bolsa o cavidad de plástico portada por la cartulina para alojar el producto, incluyendo un transportador para sustentar y mover las cartulinas, un dispositivo para mantener una pluralidad de cartulinas junto al transportador, un dispositivo situado a lo largo del transportador para precintar las cartulinas al calor, y un dispositivo de alimenta-
- 25.
- 30.

325157



- 49 -

5. ción o traslado de cartulinas, caracterizado porque dispone de un brazo alargado que gira en un plano vertical alrededor de un eje transversal horizontal desde una posición de contacto con una cartulina junto al transportador a una posición en la que la cartulina queda sostenida por el transportador, un dispositivo para coger las cartulinas situado en el brazo para coger, sostener y soltar de una forma selectiva una cartulina, y un dispositivo de sustentación del dispositivo de recogida de cartulinas que le imprime un movimiento pivotal alrededor del eje longitudinal del brazo.

10. 5ª.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dispone de un dispositivo motor para mover de una forma intermitente el transportador y para hacer girar el brazo entre las citadas posiciones en un sincronismo predeterminado con el movimiento intermitente del transportador.

15. 6ª.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque dispone de un dispositivo de regulación asociado con el dispositivo de alimentación o traslado para hacer que el dispositivo de recogida de cartulinas coja, sostenga y suelte de una forma selectiva una cartulina en sincronización con el movimiento intermitente del transportador.

20. 7ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque dispone de una barra alargada horizontal que gira alrededor de su eje longitudinal sosteniendo el citado brazo, cuyo brazo se extiende en sentido transversal a la barra en dirección opuesta; un elemento de montaje de una ventosa
- 25.
- 30.

325157

- 50 -



5. sustentado en cada extremo del brazo alargado saliendo del brazo en un plano que se halla en ángulo recto con respecto al plano del otro; y una ventosa en cada elemento de montaje, con una superficie de succión situada en ángulo recto al plano de la otra.
10. 8ª.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque dispone de un dispositivo para hacer girar en secuencia la barra alargada alrededor de su eje longitudinal en un giro de 180 grados en una dirección y para hacer girar el brazo alargado en un giro de 90 grados alrededor de su eje longitudinal, primero en una dirección después que la barra ha girado 180 grados y retrocediendo después en dirección opuesta después que la barra ha girado otros 180 grados.
15. 9ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, que comprende una transmisión para el funcionamiento del transportador y dispositivo de traslado de cartulinas, caracterizándose la transmisión porque tiene dos ejes uno de los cuales gira una vuelta completa durante cuyo tiempo el segundo de los ejes da un giro completo y se detiene durante un intervalo determinado, accionando el primero de los ejes el mecanismo de traslado de cartulinas durante la detención del segundo eje para coger una cartulina que ha de ser llevada al transportador, y el segundo eje, el dispositivo de traslado de cartulinas para llevar la cartulina con un artículo al transportador y para hacer avanzar al mismo de una forma intermitente.
- 20.
- 25.
30. 10ª.- Aparato según la reivindicación 9 caracterizado porque la transmisión tiene un tercer eje

325157



- 51 -

- de entrada de energía de velocidad constante, el citado primer eje es un eje intermedio de velocidad constante y el referido segundo eje es un eje de salida que gira de una forma discontinua a una velocidad no uniforme;
5. un dispositivo motor conectado con el eje de salida de giro discontinuo para hacer girar el brazo alargado de una forma discontinua en el plano vertical; y un dispositivo motor accionado por el eje intermedio de velocidad constante para pivotar el brazo alargado alrededor
10. de su eje longitudinal solamente cuando el eje de salida no gira.

- 11^a.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10 caracterizado porque los citados primer y segundo y tercer ejes están colocados en posiciones paralelas entre sí; un primer engranaje circular se encuentra sujeto al primer eje con rotación excéntrica con dicho primer eje; un segundo engranaje circular se encuentra sujeto al segundo eje girando concéntricamente con el mismo; y un dispositivo que comprende un engranaje circular flotante que engrana con los citados primer y segundo engranajes para hacer que el segundo eje gire de una forma discontinua a una velocidad variable en respuesta al giro continuo de velocidad uniforme del referido primer eje.

- 12^a.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, caracterizado porque el mecanismo de traslado de cartulinas coge una cartulina cada vez del dispositivo de sustentación de cartulinas, la mueve en arco hacia el transportador, pliega la cartulina mientras realiza ese movimiento y la deposita en

325157

- 52 -



estado plegado sobre el transportador.

5. 13^a.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque el dispositivo de traslado dispone de un par de barras de soporte erguidas y separadas, una a cada lado del transportador, una barra o palanca de montaje que se extiende entre las barras de soporte de sustentación en sentido transversal por encima del transportador sostenida por las citadas barras de soporte para que gire alrededor de un eje longitudinal de la barra, un par de brazos de alimentación paralelos sustentados por la barra o palanca de montaje, separados uno de otro en sentido transversal de la línea de trabajo de la máquina y saliendo cada uno de ellos de la barra de montaje en dos direcciones opuestas, estando cada brazo de alimentación sustentado por la barra de montaje para que giren alrededor del eje longitudinal del brazo alimentador; una ventosa montada en cada extremo de cada uno de los dos brazos de alimentación, hallándose montadas las ventosas en un brazo de sustentación que se extiende transversal al eje longitudinal del brazo de alimentación respectivo; extendiéndose los dos brazos de sustentación de cada brazo alimentador en direcciones opuestas en noventa grados entre sí; y un dispositivo motor para hacer girar la citada barra de montaje alrededor de su eje longitudinal.

25. 14^a.- Aparato según reivindicación 13 caracterizado porque el dispositivo de traslado lleva un conducto asociado con el dispositivo de traslado para unir las ventosas con una fuente de vacío; un dispositivo de regulación en la citada barra de montaje asociado en su funcionamiento con el citado conducto para conectar

325157

5 ABR. 196



- 53 -

de una forma selectiva el conducto con la fuente de vacío.

5. 15ª.- Aparato según reivindicación 13, caracterizado porque el dispositivo de traslado lleva un dispositivo, que comprende un engranaje en cada brazo de alimentación y una cremallera sustentada por la barra de montaje, para que giren los brazos de alimentación alrededor de sus ejes longitudinales; un dispositivo de regulación asociado en su funcionamiento con la barra de montaje para que se mueva la cremallera con relación a la barra de montaje para hacer girar de una forma selectiva los brazos de alimentación alrededor de sus ejes longitudinales.

15. 16ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 13, caracterizado porque el transportador comprende una pluralidad de bandejas para portar los envases que han de ser precintados térmicamente, cuyas bandejas comprenden una abertura subyacente a una parte del envase y un dispositivo colocador que dispone adecuadamente el envase en la bandeja.

20. 17ª.- Aparato según las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque dispone de un tercer eje que sustenta el engranaje flotante o de desplazamiento y que se desplaza con relación al primer y segundo ejes y articulaciones pivotaes que unen el primer y segundo ejes con el tercer eje desplazable.

25. 18ª.- Aparato según la reivindicación 17, caracterizado porque la articulación pivotal que une el primer eje con el tercer eje se mueve excéntricamente con el primer eje.

30. 19ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 18, caracterizado porque el

325157

5 ABR.



- 54 -

5. primer engranaje se halla concéntricamente montado a una parte descentrada o de cigüeñal del primer eje y porque la articulación pivotal que une el primer eje y el tercer eje se conecta en un extremo de la parte descentrada o de cigüeñal.

10. 20ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 19 caracterizado porque el primer y segundo engranajes tienen el mismo diámetro de paso, el tercer engranaje tiene un diámetro de paso 1,4 veces el diámetro de paso del primer engranaje y la distancia de excentricidad de los ejes del engranaje excéntrico es de un 33 a un 38 por ciento del diámetro de paso del engranaje excéntrico.

15. 21ª.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 20, caracterizado porque el primer y segundo ejes están separados entre sí en una distancia igual a 1,5 veces el diámetro de paso del primer engranaje.

20. 22ª.- "Procedimiento y aparato para empaquetado", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de cincuenta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

25.

Madrid,

5 ABR. 1966

THE AMERICAN PACKAGING CORPORATION

GOMEZ AMEZQUITA Y MODESTO



325197
MAY 19 1957

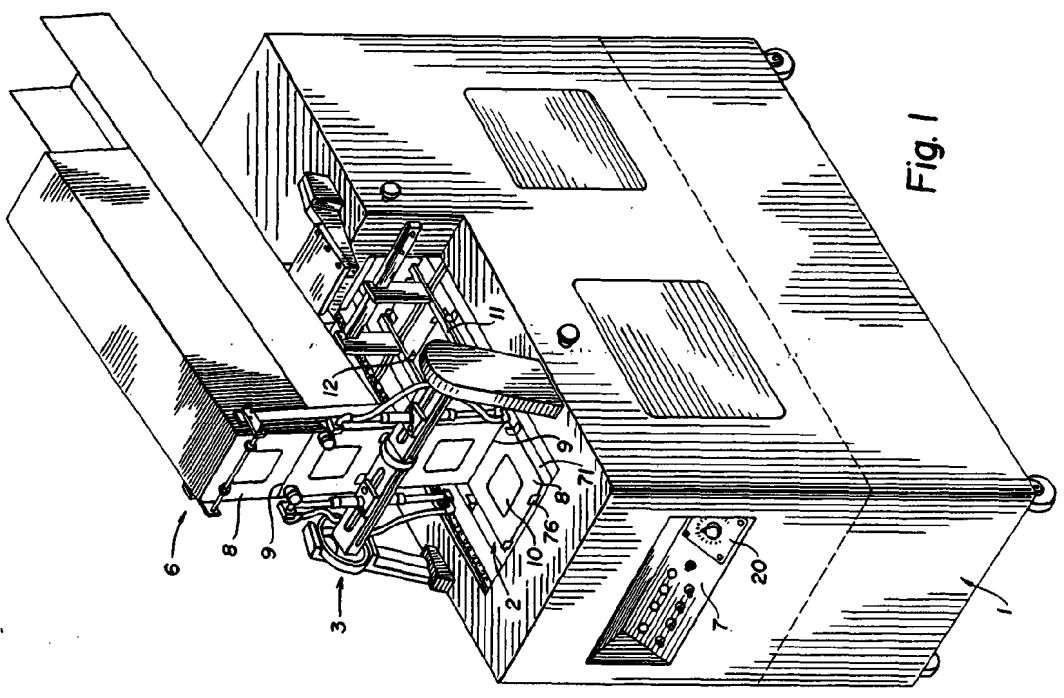


Fig. 1

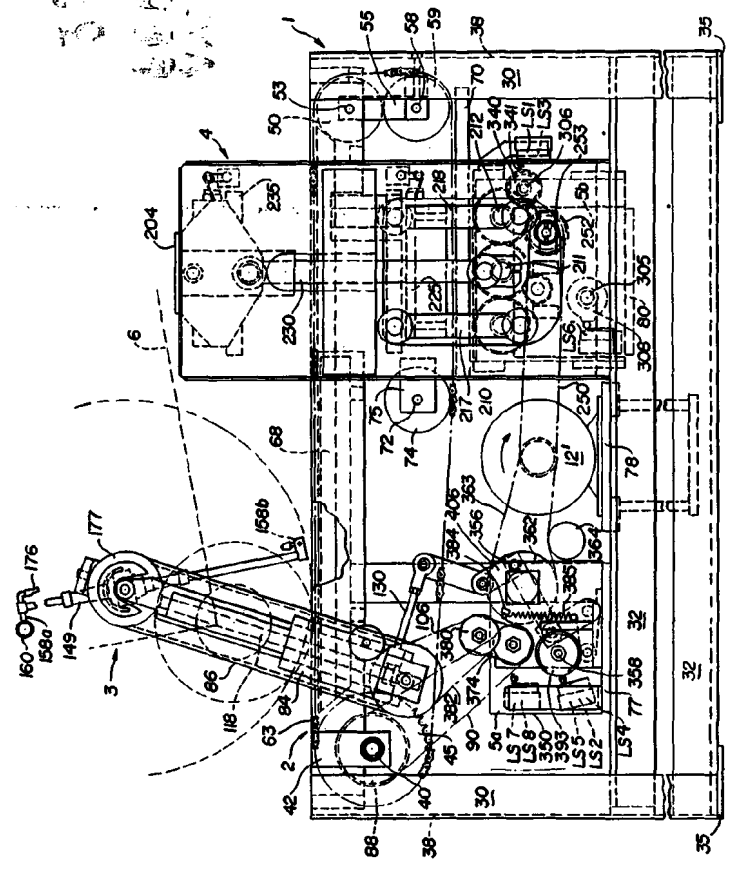
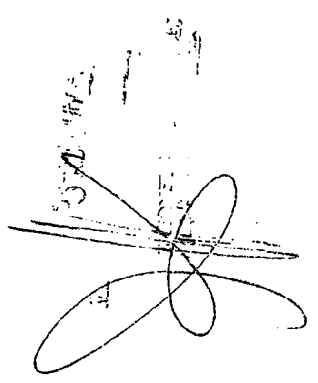


Fig. 2





Handwritten scribbles or marks at the top of the page.

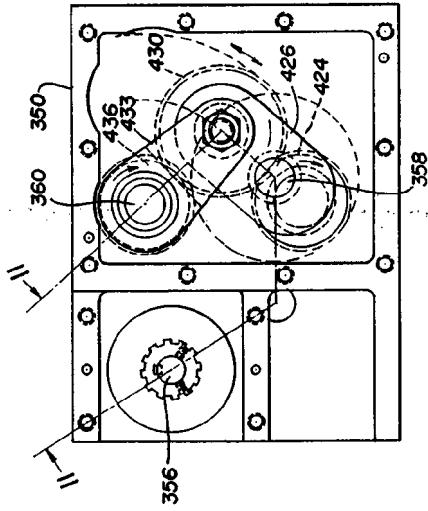
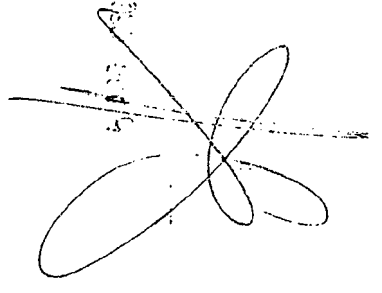


Fig. 10

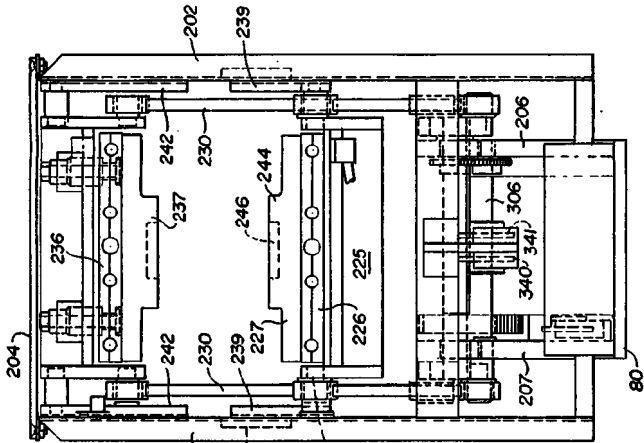


Fig. 8

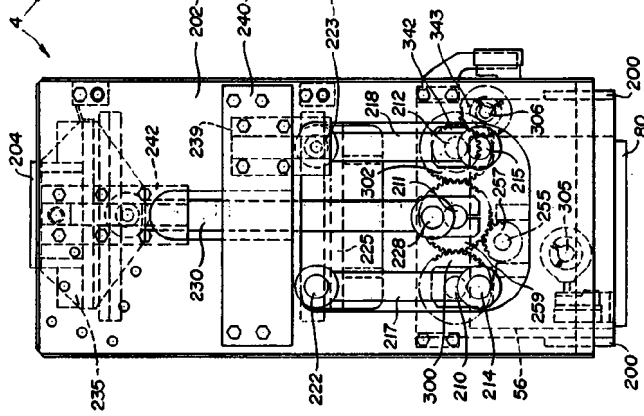


Fig. 9



Fig. II

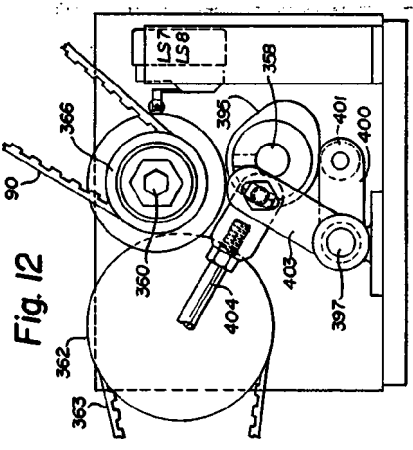
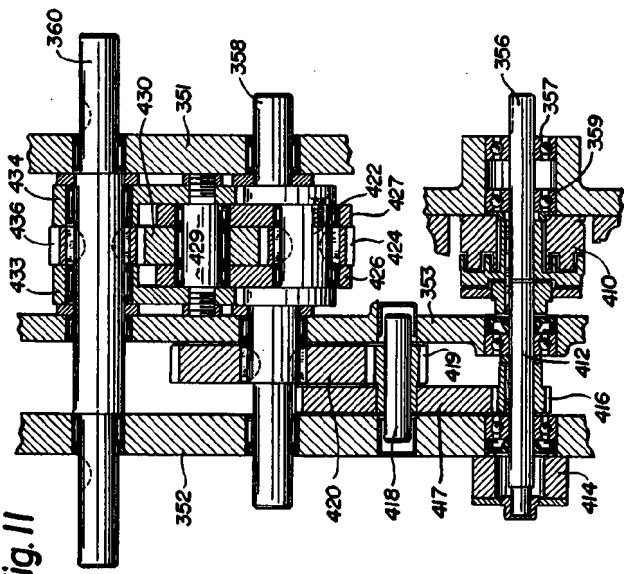


Fig. 12

Fig. 13

