



PATENTE DE INVENCIÓN  
=====

Spain "A" Folio A/12164.

358035

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para el avance, apertura y llenado de bolsas".

-----

*Solicitante* W.R.GRACE & CO.,  
entidad norteamericana, residente en 7,  
Hanover Square, New York 5, New York,  
EE. UU. de A.

-----

Esta invención se relaciona con un aparato para llenar sucesivamente bolsas y más particularmente con un aparato para avanzar una cadena continua de bolsas imbricadas sucesivamente a una posición de carga, la sucesiva apertura de las bolsas y el llenado

5.



de las mismas en la posición de carga con un artículo a envasar.

- De acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato de avance, apertura y llenado de bolsas, destinado al paso de una cadena continua de bolsas imbricadas sucesivamente a una posición de carga, la apertura sucesiva de las bolsas y el llenado de las mismas, cuyo aparato comprende una estación de carga de bolsas, medios para transportar una cadena de bolsas imbricadas a la estación de carga de las mismas, cuyos medios incluyen un árbol giratorio, medios de accionamiento conectados al citado árbol giratorio para accionarlo en una dirección periódica y sucesivamente, un dispositivo productor de señales situado en la trayectoria de la bolsa delantera de la cadena de bolsas imbricadas en la estación de carga, medios accionadores adaptados para cooperar con un dispositivo productor de señales y con los medios accionadores para activar a éstos últimos al objeto de ajustar las bolsas en la estación de carga cuando el dispositivo productor de señales es tocado y liberado por la bolsa delantera de la citada cadena, y medios para abrir la referida bolsa delantera.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- 25.
- Seguidamente se describirán versiones ilustrativas de la invención con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta superior esquemática de una forma de aparato.

- 30.
- La figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de la unidad impulsora de cinta y mesa de sus



tentación mostrada en la figura 3, con partes arriancadas para mostrar el mecanismo de disparo y medios accionadores.

5. La figura 3 es una vista en planta lateral esquemática del aparato de la figura 1, con el bastidor interrumpido.

La figura 4 es una vista frontal de una bolsa adecuada para uso en el aparato.

10. La figura 5 es una vista en planta frontal esquemática de una cadena de bolsas imbricadas, montadas sobre una cinta adecuada para uso con el aparato.

15. La figura 6 es una vista en planta lateral esquemática de la cadena de bolsas imbricadas de la figura 5.

La figura 7 es una vista terminal frontal esquemática de la mesa de sustentación y bolsa inflada de la figura 3.

20. La figura 8 es una vista en perspectiva esquemática similar a la figura 2, de otra forma de la unidad impulsora de cinta y mesa de sustentación.

25. La figura 9 es una vista en planta lateral esquemática similar a la figura 3, de otra forma de aparato; esta figura 9 ofrece menos detalle que la figura 3.

La figura 10 es una vista en planta superior esquemática similar a la figura 1, del aparato mostrado en la figura 9.

30. La figura 11 es una vista en perspectiva esquemática de otra forma de unidad impulsora de cin-



ta y mesa de sustentación.

La figura 12 es una vista frontal esquemática similar a la figura 5, de otra forma de cadena de bolsas imbricadas, montada sobre la cinta y adecuada para uso con el aparato de la figura 11; y.

5.

La figura 13 es una vista en planta lateral esquemática de la cadena de bolsas imbricadas de la figura 12.

10. Con referencia a los dibujos y en particular a las figuras 1 a 3, se muestra un aparato empaquetador 10 provisto de un bastidor 11 con una bandeja 12 para inserción de artículos, montada con desplazamiento alternativo sobre aquél para su movimiento desde la posición exterior mostrada con trazado continuo en la figura 3, hasta la posición insertada 13 mostrada con trazado discontinuo. Una unidad impulsora de cinta y mesa de sustentación 15 está articuladamente montada sobre el bastidor 11. Un sistema de aire forzado 16 va montado por debajo de la bandeja 12 (como se muestra en la figura 3) sobre el bastidor 11, dirigiendo aire a través del borde delantero de la parte superior de la unidad impulsora de cinta y mesa de sustentación, como se indica por las flechas que ilustran la trayectoria de flujo del aire. Se dispone un mecanismo 17 de alimentación de bolsas en un extremo del aparato 10. Se dispone también un mecanismo 20 de descenso de la mesa para articular la unidad impulsora de cinta y mesa de sustentación entre posiciones de funcionamiento y de recarga.

15.

20.

25.

30.

La unidad 15 impulsora de cinta y mesa de sus



-5-

- tentación se muestra con particular detalle en las figuras 2 y 3. Dicha unidad 15 incluye una mesa de sustentación 21, que tiene la forma de un triángulo isósceles con el lado básico del triángulo orientado hacia adelante. El triángulo se ahusa hacia atrás y presenta un punto incurvado 18 en su extremo exterior, de manera que no rompa las bolsas. El borde delantero 22 de la mesa de sustentación 21 se incurva hacia abajo y tiene una abertura 23 (figura 1) en el centro del corte marginal delantero incurvado. La unidad 15 tiene una placa frontal rectangular 24 y una placa inferior 25 sustancialmente rectangular. Las placas laterales 26 y 27 son sustancialmente rectangulares, con sus bordes posteriores incurvados y configurando el punto incurvado 18 de la mesa de sustentación triangular 21. Las placas laterales 26 y 27 están cortadas a lo largo de sus bordes inferiores posteriores para dejar ver el medio productor de fuerza 28. Un alojamiento para las unidades productoras de fuerza 28 está formado por los miembros o paredes 21, 24, 25, 26 y 27.

- El medio 28 productor de fuerza incluye un tren que empieza en el extremo de salida con un engranaje accionado 30. Un árbol biselado 31 que tiene un extremo 31a asegurado al engranaje 30 y extendido desde este engranaje a través de un conjunto de buje de sustentación 32 y a través del alojamiento de engranaje 33 de un embrague 34. El árbol 31 está conectado al alojamiento de engranaje 33 para una rotación conjunta con él. El disco 35 del embrague 34 está asegurado a la placa inferior 25 mediante el soporte 19, contra toda



- rotación. El árbol 31 pasa más allá del embrague 34, a través de un segundo buje de sustentación 36 y a través de un segundo embrague 37. El alojamiento de engranaje 38 del segundo embrague 37 está conectado al árbol 31 para su rotación con él. El disco 39 del embrague 37 está conectado mediante el árbol 40 a un brazo 41 que está conectado mediante un árbol 42 a un accionador giratorio de movimiento alternativo o motor de inversión de aire 43. Los embragues 34 y 37 son embragues principales del tipo dotado de un accionamiento en una dirección y un deslizamiento en una sola dirección. Ambos embragues se accionan cuando se aplica un movimiento en la dirección de las agujas del reloj (observado en la figura 3) y se encuentran en desacoplamiento cuando se aplica un movimiento en sentido contrario a las agujas del reloj.
- 5.
- 10.
- 15.

- El accionador giratorio de movimiento alternativo 43 es accionado en la dirección de las agujas del reloj (observado en la figura 3) cuando hay presión por el conducto 44 que mueve a la rueda accionada 30. El embrague 37 se acopla al árbol accionador 31 y se desacopla el embrague 32 dejando que el árbol 31 gire libremente. Cuando se aplica presión al accionador giratorio de movimiento alternativo mediante un conducto 45, el citado accionador giratorio tiene un movimiento en sentido contrario a las agujas del reloj y el embrague 37 se desacopla, permitiendo que el disco accionado 39 se deslice y se acople el embrague 34, impidiendo que el árbol 31 invierta su movimiento. El engranaje accionador 30 permanece así en posición fijada y no gira en
- 20.
- 25.
- 30.



sentido contrario a las agujas del reloj.

- El accionador giratorio 43 es controlado por una válvula 46 de dos direcciones, que desvía el aire desde el conducto 44 al conducto 45 y de nuevo al conducto 44 en respuesta a su accionamiento por una válvula piloto 47. Esta válvula piloto 47 es de conexión y desconexión, activada mediante un accionador 50 impulsado a resorte por medio de un disparador 51 de resorte laminar, que cierra la válvula piloto, interrumpiendo el suministro de aire al accionador en la válvula 46, que también tiene un accionador interno impulsado a resorte. La válvula piloto 47 está conectada a la válvula 46 mediante un conducto 52. Se aplica un constante suministro de aire a la válvula 46 y a la 47 a través de un conducto 53, extendiéndose un ramal 54 hasta la válvula 46 y extendiéndose un ramal 55 hasta la válvula 47. El disparador 51 de resorte laminar se extiende a través de la mesa de sustentación 21 por una ranura 23 (figura 1).
20. Un engranaje libre acoplable 56 interacoplarse o liberarse de tal acoplamiento con el engranaje accionado 30 mediante manipulación del fiador acodado 57.
25. El engranaje 56 se apoya en un soporte 58 conectado mediante una barra 60 a la conexión articulada 61, que mueve a la rueda hacia el interior y el exterior en respuesta a la articulación de una empuñadura 62. Cuando esta empuñadura se encuentra en la posición mostrada en la figura 2, el fiador acodado 57 se encuentra en la posición fijada y los engranajes quedan
- 30.

28 NOV 1969

en acoplamiento. Cuando se desciende la empuñadura 62, el engranaje libre 56 de dos posiciones se desplaza a su posición exterior.

- 5. Las ruedas de guía y orientación libremente giratorias 63 y 64 se proyectan desde la placa 24 y están apoyadas en la mesa. Las ruedas 63 y 64 guían a la cinta que sustenta a las bolsas sobre el borde incurvado 22 de la mesa de sustentación y producen una torsión en la cinta, de manera que puede ser recibida entre los engranajes acoplados 30 y 56. Las superficies de las ruedas 63 y 64 están moleteadas. Las ruedas son paralelas entre sí y lateralmente ajustables en las ranuras 65 y 66, respectivamente. Los tornillos 70 y 71 sirven para apretar el árbol interno de las ruedas 62 y 64 en posición fija en las ranuras, en cualquier posición seleccionada a lo largo de éstas.

- 10. Considerando ahora las figuras 1 y 3, puede verse que el mecanismo de guía 17 incluye una serie de rodillos de guía horizontales, espaciados entre sí, paralelos y alineados 73, 74, 75 y 76, que están gítoriamente montados entre los miembros 80 y 81 del bastidor; la superficie superior de cada rodillo está sustancialmente alineada con el plano superior de la mesa de sustentación 21. Los rodillos tienen preferiblemente superficies de plástico o caucho, de manera que no formen crestas agudas o prominencias cuando son rayadas o dañadas. Tales proyecciones agudas podrían dañar a las bolsas, particularmente cuando el aparato se usa con bolsas de plástico, tales como bolsas Saran o de polipropileno.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- Se disponen varios rodillos espaciados entre sí, de manera que el aparato sea fácilmente adaptable para su uso con bolsas de varios tamaños. Los rodillos están espaciados hacia el exterior desde la parte posterior de la mesa de sustentación 21, en una distancia suficiente para permitir un enderezamiento sustancialmente completo de la bolsa en el momento en que ésta alcanza el borde delantero de la mesa de sustentación en su posición de carga. Esto es importante para permitir un fácil inflado de la bolsa, pues si ésta se pliega en su porción posterior en una distancia sustancial cuando está siendo inflada, el aire ha de suministrarse ordinariamente con mayor fuerza para desplegar la bolsa y levantarla desde la zona plegada. Esto podría tener por resultado el que el extremo exterior de la bolsa permaneciese sin inflar en algunos casos, lo que sería normalmente indeseable. Aunque los rodillos pueden alinearse más allá de la distancia requerida para enderezar las bolsas, esto sólo hace a la máquina innecesariamente larga. La cadena de bolsas puede introducirse también sobre un rodillo más distante de la posición de carga respecto a lo necesario para enderezar las bolsas delanteras, pero entonces resulta más complicado descargar una cadena de bolsas de la máquina para cambiar los tamaños de ellas, porque las mismas han de replegarse a la caja de suministro para evitar su enredamiento. Si toda la cadena de bolsas ha de usarse sin fijar directamente una cadena subsiguiente a su extremo, es deseable que las bolsas sean impulsadas hacia arriba sobre el rodillo más pró-
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



ximo a la mesa de sustentación, de manera compatible con la obtención del necesario enderezamiento de las bolsas, para obtener la adicional resistencia al avance sobre la cadena, proporcionada por el peso de las bolsas que cuelgan del rodillo, en la mayor medida posible para un adecuado tensado y enderezamiento de las bolsas y la cinta.

Los rodillos 73, 74, 75 y 76 están espaciados lo suficientemente próximos entre sí para que la cadena de bolsas imbricadas no flexione apreciablemente entre los rodillos cuando se avanzan a través de varios de ellos. Un espaciamiento muy satisfactorio entre los rodillos ha resultado ser el de 63,5 a 76,2 milímetros aproximadamente, usando bolsas que tienen desde 254 milímetros de anchura y 609 milímetros de longitud y pesan 36 gramos, hasta 457 milímetros de anchura y 812 de longitud y pesan 58,5 gramos cada una, cuando las bolsas están espaciadas entre sí por 19 milímetros, con una tolerancia de 6,35 milímetros.

Es importante disponer la forma de mesa de sustentación triangular sobre la que puede dirigirse la cadena de bolsas imbricadas a su paso desde los rodillos, porque cuando las cintas están espaciadas hacia el interior en  $1/4$  de la anchura de la bolsa desde cada lado, las esquinas delanteras de aquéllas descenden como se muestra en un lado de la figura 5 a efectos de ilustración. Esto ocurre cuando las bolsas son dirigidas sobre la mesa, porque los bordes de aquéllas que se extienden más allá de las mismas no son sustentados por las cintas y si las bolsas son flexibles, ta-



- les como las de película Saran de 38 micras, las esquinas descienden al impulsarse las bolsas desde la caja sobre el aparato. El extremo del triángulo sobre el que avanzan primeramente las bolsas es más estrecho que el espaciamiento de la parte superior, de manera que aquéllas pasan a la mesa de sustentación donde son sostenidas y mantenidas en disposición recta por la cinta. Los bordes de las bolsas caen sobre los bordes de la mesa de sustentación. Al proseguir el avance de las bolsas sobre el triángulo ensanchado, los bordes de aquéllas son continuamente enderezados o impulsados hacia el exterior por la forma de cuña del triángulo. En su borde, el triángulo es más ancho que las bolsas y éstas son sostenidas enderezadamente.
- 5.
- 10.
15. El mecanismo 20 de colocación de la mesa articula a la unidad 15 de impulsión de la cinta y mesa de sustentación alrededor del par de muñones que están conectados al bastidor 11. En la figura 3 sólo se muestra uno de los muñones 82. Estos muñones están asegurados en unos soportes 83, como se ve en la figura 3. Los soportes están asegurados al bastidor 11.
- 20.
25. La unidad 15 es elevada y descendida por un solo cilindro de aire 84, que es accionado por una válvula 85. Esta válvula 85 se abre y cierra mediante la palanca 86. Se suministra una cantidad constante de aire por el conducto 87 a la válvula 85 y cuando la palanca se encuentra en la posición mostrada con trazado continuo, se suministra aire al cilindro 84 a través del conducto 88 y el pistón (no mostrado) es accionado hacia adelante, impulsando a la mesa a su posición de
- 30.



- funcionamiento cerrada. Moviendo la palanca 86 a la posición mostrada con trazado discontinuo, el aire enviado al cilindro 84, que ha estado manteniendo a la mesa cerrada, es interrumpido y se abre el conducto 89, permitiendo que el aire contenido en el cilindro escape lentamente a través de un orificio restringido (no mostrado), que permite la lenta apertura de la unidad 15. La presión de aire en el cilindro es de 30 lpc, lo cual constituye un aspecto de seguridad, porque un operario puede vencer manualmente la presión de cierre empujando contra la unidad. Esta presión de aire es también insuficiente para dañar la mano. Puede verse cómo el cilindro 84 está conectado al bastidor mediante el soporte 90 y a la unidad 15 mediante el soporte 91 a través de la biela 92 del pistón.

- La mesa 12 dotada de movimiento alternativo incluye, como puede verse en las figuras 1 y 3, unos manguitos 100 y 101, que están deslizablemente montados sobre las barras de guía sustentadoras 102 y 103. La bandeja alternativamente desplazable tiene unos lados 104 y 105. Los brazos elásticos 106 y 107 se extienden desde los lados 104 y 105, respectivamente, convergiendo hacia el interior.

- La unidad 16 insufladora de aire tiene un insuflador o ventilador de aire centrífugo dentro de la envoltura 110, accionado por un motor eléctrico (no mostrado), situado dentro de la envoltura del insuflador de aire en el lado alejado de la figura 3. El insuflador de aire toma éste a través de la entra-



-13-

- da 111 y lo expulsa a través de la salida 112 a una pendiente 113, que tiene una pared inferior inclinada 114 y unas paredes laterales 115 y 116 (véase figura 1). La pendiente 113 dirige el aire hacia arriba a través del borde frontal o delantero 22 de la mesa de sustentación 21, como se indica por las flechas en la figura 3. Una compuerta 117 cierra la entrada 111 al ventilador e impide así el movimiento del aire a través de aquél y desde él por la salida 112 y la pendiente 113. La compuerta presenta la forma de un disco plano que se acopla alrededor del borde de la abertura 111. El cilindro 120 abre y cierra la compuerta 117. Una biela de pistón 121 conecta el cilindro con la compuerta 117. El cilindro 120 está conectado al bastidor 11 mediante un soporte de montaje 120a. El pistón del cilindro 120 es impulsado a resorte.

- El pistón es accionado por aire suministrado mediante un conducto 122 para cerrar la compuerta 117 y cuando se suprime la presión del aire, el resorte (no mostrado) abre la compuerta 117. Una válvula 123 controla el suministro de aire al cilindro 120 a través del accionador y de la liberación de la palanca 124 impulsada a resorte. La válvula 117 de la compuerta se mantiene normalmente abierta por el resorte del cilindro 120, de manera que es suministrado aire desde la salida 112 por el insuflador a través de la pendiente 113, transversalmente al borde frontal o delantero de la mesa de sustentación 21. Sin embargo, cuando la bandeja 12 se desplaza hacia el interior, una superficie de leva biselada 125 del manguito 101



- impulsa a la palanca 124 hacia abajo, admitiéndose aire en el conducto 122, cuyo aire impulsa al pistón del cilindro 120 hacia fuera, moviendo la compuerta 117 a través de la entrada 111 e interrumpiendo la entrada de aire en el ventilador. Cuando se retira la bandeja 12, la palanca 124 es liberada por la superficie de leva 125, interrumpiéndose el suministro de aire al conducto 122 y abriéndose el conducto de manera que el aire contenido en el cilindro pueda escapar, permitiendo que el resorte impulse al pistón al interior del cilindro, abriéndose la compuerta 117 y admitiéndose aire una vez más en el ventilador, de manera que pueda ser impulsado aquél desde la salida 112 del insuflador.
5. En las figuras 1, 3, 4, 5, 6 y 7 puede verse también una serie de bolsas imbricadas que se disponen a lo largo de las dos tiras de cinta adhesiva 128 y 129. En la figura 3 se muestra una bolsa 131 inflada sobre la mesa de sustentación 21. La cadena de
10. bolsas imbricadas 130 está formada, como puede verse, por numerosas bolsas individuales 131, 132, 133 y 134, por ejemplo en la figura 6. Estas bolsas, se adhieren a las dos cintas adherentes paralelas y espaciadas entre sí. Las dos pueden verse en las figuras 1 y 7
15. en acoplamiento funcional sobre la máquina, impulsadas sobre el borde delantero 22 de la mesa de sustentación 21, pasando alrededor de las ruedas moleteadas 63 y 64 (como puede verse también en las figuras 2 y 3) y entre los engranajes acoplados 30 y 56. Las bolsas
20. imbricadas se extienden hacia atrás a través de los ro-
- 25.
- 30.



- dillos 73 y 74 que las sustentan. Las bolsas se extienden sobre el rodillo 74 y hacia abajo al interior de una caja de almacenamiento 143. Los rodillos 75 y 76 se disponen para la sustentación de bolsas más largas. Las bolsas deberán estar ordinariamente por lo menos en posición sustancialmente horizontal antes de ser infladas. La cadena de bolsas o paquete 130 se engancha a una cadena separada de bolsas o paquete 145, que está en otro recipiente de almacenamiento 146. Las dos cadenas de bolsas se unen asegurando las porciones terminales de las cintas 128 y 129 y las porciones iniciales de las cintas 147 y 148 en la caja nueva 149 de bolsas imbricadas.
5. Las cintas 128 y 129 están espaciadas sobre las bolsas imbricadas aproximadamente en  $1/4$  de la anchura de una bolsa desde cada lado, con una tolerancia de  $1/8$  de la anchura de la bolsa, de manera que éstas puedan abrirse formando una amplia abertura ovalada. Esta abertura se aproxima a una configuración circular, según la configuración algo cuadrada de la figura 7. Las cintas están espaciadas hacia el interior desde sus respectivos lados aproximadamente en una distancia igual. La tolerancia para el igual espaciamiento interior es de  $12'7$  milímetros aproximadamente, si las bolsas han de impulsarse de manera óptima hacia la posición de carga, con el extremo abierto uniformemente alineado. Así, en el ejemplo mostrado en las figuras 4, 5 y 6, la bolsa tiene 304 milímetros de anchura, las cintas son de 140 milímetros desde uno a otro bordes internos, tienen 19 milímetros de anchura y la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- distancia desde el borde exterior de cada cinta al borde del lado más próximo de la bolsa es de 76 milímetros. Las bolsas están desviadas unas de otras a lo largo de la cinta en 19 milímetros. La superficie de contacto de la cinta es de 700 milímetros cuadrados sobre cada bolsa, 56 milímetros cuadrados de superficie de contacto por cinta. Según sea el tamaño de bolsa usado, la superficie de contacto de la cinta puede variar deseablemente entre 161 y 645 milímetros cuadrados por cinta. La intensidad de la adherencia deberá ser tal que de 0'9 a 1'8 kilogramos y más preferiblemente unas 0'9 kilogramos, separen a las bolsas de las cintas, y 0'67 kilogramos y más preferiblemente 0'45 kilogramos no separe a las bolsas de las cintas, cuando la tracción se ejerce sobre un ángulo de 30° en la dirección hacia la que las bolsas son normalmente separadas de las cintas. Si se usa una cinta de elevada adherencia, la anchura de la misma y su área de contacto pueden reducirse sustancialmente varias veces. La resistencia tensil de la cinta deberá mantenerse sin embargo por encima de 11'25 a 24'75 kilogramos aproximadamente por cinta y más preferiblemente en un valor de 24'75 kilogramos por cinta. A fin de que éstas no causen una curvatura de la bolsa delantera de borde a borde laterales al colocarse en la posición de carga, la cinta se extiende 457 milímetros más allá de la bolsa delantera de la cadena.

- Si las superficies de las bolsas tienden a adherirse entre sí, puede usarse un espolvoreado de talco para cubrir las superficies de las mismas dentro



y fuera, al objeto de vencer la adherencia conjunta de las superficies.

- Con referencia ahora a las figuras 8, 9 y 10, se muestra un aparato que comprende una unidad
5. 215 de tracción de cinta y mesa sustentadora. La unidad de la figura 8 es similar a la unidad 15 de tracción de cinta y mesa sustentadora, con la excepción de que en lugar de un medio productor de fuerza 28 de componentes múltiples, se dispone una unidad productora de
10. fuerza 228. La unidad productora de fuerza 228 tiene un motor 243 de arranque y parada de baja desmultiplicación, que está engranado (no mostrándose sus engranajes) en una relación tal que no invierte su dirección cuando se aplica una presión inversa de 6'75 kilogramos al árbol 231. El motor usado era un "Motor Accionador"
15. SLO-SYN (SLO-SYN es una marca comercial) dotado de una capacidad de par de fuerzas de 17 amperios-milímetros a 16,6 rpm, obtenido de la Superior Electric Company, de Bristol (Connecticut, Estados Unidos). El árbol 231
20. se conecta y mueve a un engranaje accionado 230. Un interruptor eléctrico 247 de conexión y desconexión impulsado a resorte, está conectado mediante los hilos 244 y 245 al motor 243. El interruptor es impulsado a la posición de desconexión. Este interruptor es puesto en
25. conexión por el disparador de resorte laminar 251, cuando se acopla contra el accionador 250 impulsado a resorte y vence el empuje de éste. En otros aspectos, la unidad 215 impulsora de cinta y mesa de sustentación es casi idéntica a la unidad 15, con la excepción de la
30. protección 219 (figuras 9 y 10). La mesa de sustenta-





la pendiente 213. El conjunto 315 se articula al bastidor 211 con las charnelas 382 y 383 (figuras 9 y 10). Un brazo de sustentación plegable 390, auto-fijable y situado sobre el centro, se conecta al bastidor 211 y al conjunto 315 y sostiene a este conjunto en posición elevada. Cuando se desea liberar el brazo 390, se dobla en 391 y se pliega al descenderse el conjunto. Este se eleva y desciende manualmente. Los soportes 300 y 301 se acoplan al bastidor 310 del conjunto para sustentarlo y situarlo cuando se encuentra en posición de funcionamiento.

La bandeja 212 tiene unos lados 304 y 305 desde los cuales se proyectan respectivamente los brazos elásticos 306 y 307. Estos brazos elásticos se sitúan de manera que cuando se infla una bolsa, sus extremos delanteros queden dentro de ésta. Los brazos elásticos tienen unos bordes delanteros incurvados 308 y 309 que sirven de superficies de guía, tales como la 307a, para guiar a la bolsa desde una posición por debajo de los brazos hasta su total inflado sobre éstos. Puede verse en la figura 8 que los brazos elásticos abarcan a la protección 219.

El sistema de aire forzado 216 incluye un ventilador centrífugo 210 accionado eléctricamente, que funciona de manera continua cuando el aparato está en funcionamiento. Cuando el aparato se pone en funcionamiento, el ventilador se activa inicialmente mediante un interruptor (no mostrado). El aire entra en el ventilador a través de la entrada 211 y sale a través de la salida 312, pasando a la pendiente 213, que



5. tiene una serie de barras protectoras 217 y 218 a través de su salida, como se muestra en la figura 10. Esto impide la caída de partículas grandes del artículo envasado, por la pendiente, y su bloqueo del paso de aire. Las barras 217 y 218 sirven también de superficie que abarca la salida de la pendiente, sobre la cual puede deslizarse el artículo a envasar.

10. A efecto de ilustración, las bolsas mostradas en la figura 10 sobre la máquina 210 son ligeramente más largas que las bolsas mostradas en la figura 1 situadas sobre la máquina 10, pudiéndose ver que las bolsas mostradas en la figura 10 se extienden hacia atrás a través de los rodillos 273, 274 y 275 y hacia abajo sobre el rodillo 275. Así, se ilustra el uso de la serie de rodillos de sustentación para acomodar bolsas de diferentes tamaños.

20. Puede disponerse una cadena de bolsas imbricadas para su uso en el aparato, en combinación con un cartucho enrollable. El cartucho enrollable 400 se fija desmontablemente sobre la unidad 415 de tracción de cinta y mesa de sustentación, en una forma preferida mostrada en la figura 11. Sólo las porciones del aparato 415 necesarias para ilustrar las diferencias entre la unidad 415 y las unidades 215 y 15, se muestran en la figura 11. Naturalmente, la unidad productora de fuerza podría ser la de la unidad 15 ó la de la unidad 215. Un árbol 431 se proyecta a través de la placa frontal 424 y tiene una cabeza de acoplamiento 401 para su acoplamiento en el par de carretes 402 al objeto

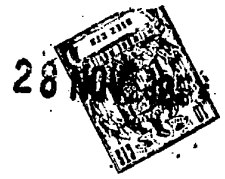
25.

30.



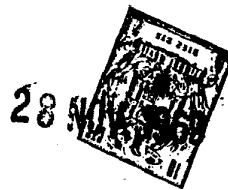
- de poner en rotación al carrete 403 (figura 13), que vá montado para su rotación dentro del alojamiento 404. Este alojamiento 404 tiene dos miembros, un miembro posterior 405 y un miembro frontal 406, que se mantienen friccionalmente entre sí con el borde 410A del miembro 405 ajustado dentro del borde 411A del miembro 406. Los bordes se proyectan desde las paredes circulares 410 y 411 respectivamente, formando tales bordes unos miembros 405 y 406 en forma de copas de poca profundidad.
5. El carrete giratorio vá montado en la pared del miembro 405 del alojamiento. Una ranura 407 entra a través del borde del alojamiento 404. Los labios 408 y 409 están solidariamente moldeados con el miembro de alojamiento 405 e impiden la rotura de la cinta a su paso a través de la ranura 407. El miembro de alojamiento 406 puede tener unos labios similares o bien los labios del miembro de alojamiento 405 pueden tener simplemente una ranura que permita la extensión de los labios 408 y 409 a través de la ranura del alojamiento 404, de manera que la cinta sólo pueda rozar contra los labios redondeados a su paso al interior del cartucho de cinta 400.
10. 15. 20.

- En el miembro de alojamiento 405 se forman unos pares de salientes 412A, 412B y 412C. Cada saliente se extiende a través de una porción de la parte posterior del miembro de alojamiento y una porción del borde. Los salientes 413A, 413B y 413C se forman en la placa frontal 424 de la unidad 415. Cuando el cartucho 400 de enrollamiento de la cinta se asegura a la unidad 415, los pares de salientes 412A, 412B y 412C
25. 30.



reciben cooperantemente a los salientes 413A, 413B y 413C, respectivamente, entre ellos, para asegurar al alojamiento 404 del cartucho de manera no giratoria a la unidad 415.

5. En una versión preferida, una cadena de bolsas imbricadas del tipo mostrado en la figura 12 se envasa en un paquete tal como el 143 de la figura 3. La cadena de bolsas imbricadas 430 incluye la combinación del cartucho de enrollamiento 400, las cintas 428 y 429 y las bolsas. La cadena de bolsas imbricadas se muestra en la figura 13 con la cubierta superior 406 retirada a efectos de ilustración. Naturalmente, durante el envasado se encontraría en posición. Las cintas 428 y 429 están espaciadas entre sí sobre las bolsas imbricadas aproximadamente en  $1/4$  de la anchura de la bolsa desde cada lado, con una tolerancia de  $1/8$  de la anchura de aquélla, de manera que tales bolsas puedan abrirse con una abertura ovalada amplia. La abertura se aproxima a una configuración circular de la configuración algo cuadrada de la figura 7. Las cintas están espaciadas hacia el interior desde sus respectivos lados aproximadamente en una distancia igual. La tolerancia para el espaciamiento interior igualado es de 12'25 milímetros aproximadamente, si las bolsas han de impulsarse de manera óptima hacia la posición de carga, con el extremo abierto uniformemente alineado. Así, en el ejemplo mostrado en las figuras 8, 9 y 10, la bolsa tiene 304 milímetros de anchura, las cintas están a 114 milímetros de uno a otro borde interno, tienen una anchura de 19 milímetros y la distancia desde el borde
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. exterior de cada cinta hasta el borde más próximo de la bolsa es de 76 milímetros. Las bolsas están desviadas entre sí a lo largo de la cinta en 19 milímetros. La superficie de contacto de la cinta es de 700 milímetros cuadrados en cada bolsa, 361 milímetros cuadrados de superficie de contacto por cinta. Según sea el tamaño de bolsa usado, la superficie de contacto de la cinta, por cada una de ellas, puede variar deseablemente entre 161 y 645 milímetros cuadrados por cinta.
10. El grado de adherencia deberá ser tal que de 0'90 a 1'80 kilogramos, y más preferiblemente unas 0'9 kilogramos aproximadamente, separen a las bolsas de la cinta y de 0'225 a 0'45 kilogramos, y más preferiblemente 0'45 kilogramos, no separen a las cintas cuando se
15. aplica la tracción en un ángulo de 30° en la dirección hacia la que las bolsas son normalmente separadas de las cintas. Si se utiliza una cinta de elevada adherencia, su anchura y el área de contacto de la misma pueden reducirse sustancialmente en varias veces. Sin embargo, la resistencia tensil de la cinta deberá mantenerse por encima de 11'25 a 24'75 kilogramos por cinta aproximadamente, y más preferiblemente por encima de 24'75 kilogramos por cinta. A fin de que las cintas no causen un incurvamiento de la bolsa delantera de borde a borde cuando se está situando en la posición de carga, la cinta se extiende 457 milímetros más allá de la bolsa delantera de la cadena. Las cintas se adhieren entre sí de una superficie a otra empezando en un punto inmediatamente anterior a su entrada por la ranura
20. 407. Así, las cintas no se adherirán a los labios 409
- 25.
- 30.



y 408 al ser pasadas al interior de la ranura 407, porque las superficies no adherentes se orientan hacia el exterior.

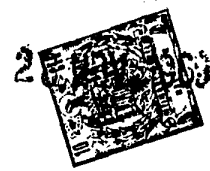
5. En el carrete 403 se dispone una pequeña ranura 420. El carrete 403 tiene también un entrante anular 421, en el que desemboca la ranura 420. Las dobles cintas 428 y 429 se adhieren entre sí y luego pasan a través de la ranura 420, retorciéndose la cinta de una a varias veces, según las necesidades, e impulsándose la porción torcida en el anillo 421. Esto impide que la cinta salga a través de la ranura 420 y proporciona una retención sobre la misma para su enrollado por la unidad 415 de tracción de la cinta y mesa sustentadora. Naturalmente, después de que este conjunto
10. ha sido completado, se asegura la cubierta 406 en su posición con su borde dentro del borde del miembro 405 del alojamiento. Entonces queda completada la cadena de bolsas imbricadas 430.
- 15.

20. Si las superficies de las bolsas tienden a adherirse entre sí, puede usarse un espolvoreado de talco para cubrir las superficies citadas en el interior y en el exterior, a fin de vencer la adherencia de tales superficies.

25. Seguidamente se describirá un procedimiento para cargar sucesivamente una cadena de bolsas imbricadas sustentadas por dos cintas paralelas y espaciadas entre sí, cada una de las cuales tiene una superficie adherente acoplada a un lado de cada bolsa. El otro lado de la cinta no es adherente y se orienta
30. hacia el exterior. Las dos cintas espaciadas son impul-



- sadas desde una posición media entre sus trayectorias normales espaciadas entre sí y al mismo tiempo sus respectivas superficies adherentes son comprimidas conjuntamente mediante retención de las cintas entre los dientes de un par de engranajes y ulterior activación de éstos para tirar de la cinta de manera escalonada. Esta se acumula por debajo de los engranajes y puede retirarse periódicamente cortándola por debajo de aquéllos o esperando hasta que se complete un paso de bolsas. Como las respectivas superficies adherentes han sido comprimidas conjuntamente, la cinta no representa ya un problema desde el punto de vista de la adherencia a todas las cosas, formando un amasijo y estropeando el eficiente funcionamiento del aparato.
5. Tirando de las cintas desde una posición media entre sus trayectorias normales espaciadas entre sí, la cadena de bolsas imbricadas se desplaza en línea recta sin ningún sustancial problema de inclinación lateral y sin necesidad de un constante ajuste de la tracción, de manera que la cadena se desplace en línea recta hasta la posición de carga. Cada bolsa es impulsada hacia la posición de carga casi exactamente a la misma posición que la bolsa anterior, para facilitar su apertura y carga, sin tener que compensar irregularidades en la colocación de ellas.
10. Es preferible que las cintas sean impulsadas desde una posición bajo el plano de las bolsas cuando se encuentran en la posición de carga. También es deseable que las cintas y bolsas pasen a través de la posición de carga en un plano horizontal, con el borde
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



frontal de las bolsas ligeramente impulsado hacia abajo sobre un borde redondeado. Las bolsas deberán mantenerse preferiblemente espaciadas a su paso a través de la posición de carga y el plano de la cinta deberá cambiarse de manera brusca deseablemente, para acoplarse a las cintas alrededor de unas ruedas libres espaciadas aproximadamente en la distancia normal del espaciamiento de las cintas. Colocando las superficies de las ruedas libres, receptoras de las cintas, perpendicularmente y en ángulo recto con el plano horizontal original de movimiento de las cintas, puede cambiarse correspondientemente la orientación de éstas.

Las bolsas se desplazan a la posición de carga sucesivamente, estando sólo la bolsa más elevada en dicha posición. El lado orientado hacia arriba de esta bolsa superior está libre de conexiones, de manera que puede abrirse fácilmente. El fondo de la cadena de bolsas imbricadas no es adherente y se desliza fácilmente en respuesta a la fuerza impulsora aplicada a la cinta. El lado inferior de la bolsa delantera de la cadena imbricada es firmemente sustentado, de manera que un artículo colocado en la bolsa no haga que ésta caiga en su totalidad o se deforme, hasta que se retire de la posición de carga.

Las bolsas son sucesivamente infladas al colocarse en la posición de carga, reduciendo inicialmente la presión del aire por encima del lado libre de las mismas, para abrirlas parcialmente, dirigiendo luego una corriente de aire a la bolsa parcialmente abierta para incrementar la presión dentro de ella y abrirla



- así por completo. Se carga un artículo en una bandeja alternativamente desplazable, cuya bandeja avanza interrumpiendo la corriente de aire hacia el interior de la bolsa, pasando luego al interior de ésta antes de que pueda cerrarse, retirando simultáneamente a la bolsa de las cintas empezando por el borde delantero de la misma y siguiendo hacia el fondo de ella, hasta que la totalidad de la bolsa queda libre de la cinta. Simultáneamente con esta acción, el artículo se empuja desde la bandeja a la bolsa y seguidamente se desacopla la bolsa de cargada de la bandeja y se retira ésta para una nueva carga.
- 5.
- 10.

- Arrancando la bolsa de la cinta, se requiere mucha menos fuerza que si la bolsa es retirada de la cinta en un plano directo. Esto se debe a que la bolsa es gradualmente separada de la cinta tirando hacia arriba contra la bolsa, empezando en el borde del labio superior y apartándola de la cinta hacia atrás hasta que queda libre.
- 15.

- La bolsa puede separarse de la cinta de la manera descrita empleando brazos elásticos espaciados sobre la bandeja, dotándolos de dimensiones reducidas para entrar primeramente en la bolsa y apartarse crecientemente entre sí, aumentando crecientemente hacia arriba las dimensiones que se acoplan al lado superior de la bolsa al avanzar la bandeja hacia el interior de aquélla, levantándola de la cinta y separándola de ella con el mismo movimiento de una cuña móvil (véase figura 3), que es la forma del brazo 107. El artículo que se está embolsando puede deslizarse a través de la ban-
- 20.
- 25.
- 30.



5. deja entre los brazos elásticos simultáneamente con el movimiento entrante de la bandeja. El movimiento saliente de los brazos elásticos contra los lados de la bolsa tenderán también a mantener a ésta en posición sobre la bandeja, mientras se está cargando el artículo en la misma.

10. Este procedimiento puede usarse ventajosamente para cargar de manera sucesiva una cadena de bolsas imbricadas con artículos tales como payos limpiados y preparados u otros artículos de mercado ya preparados.

15. Para poner al aparato 10 en funcionamiento y utilizarlo de manera preferida, usando bolsas de 305 milímetros de anchura por 508 de longitud, se abre la unidad 15 de tracción de cinta y mesa sustentadora a la posición mostrada con trazado discontinuo en la figura 3 y se abre el fiador acodado 57, de manera que el engranaje 56 quede espaciado del engranaje 30. Se ajustan las ruedas moleteadas 63 y 64 separándose a distancias iguales desde el centro, aproximadamente con el mismo espaciamiento que las dos cintas delanteras de la cadena de bolsas. Las ruedas moleteadas sólo han de ajustarse si varía sustancialmente la anchura de la bolsa usada. Si es necesario un ajuste, se aflojan los tornillos 70 y 71 y se desplazan correspondientemente las respectivas ruedas hacia dentro o hacia fuera y luego se aprietan de nuevo los tornillos. Para introducir la cadena de bolsas 130 en la máquina, se elevan manualmente las dos cintas delanteras 128 y 129 fuera del conjunto que contiene una cadena de bolsas

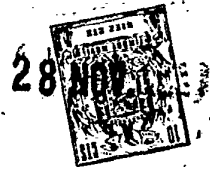
20. 25. 30.



5. imbricadas y se pasan por encima de un rodillo apropiado, de manera que queden sobre el mismo, como se muestra en la figura 1. Puede verse que la cadena de bolsas imbricadas 130 pasa entre los rodillos 74 y 75, extendiéndose a través de la parte superior de los rodillos 73 y 74.

10. La cadena de bolsas 130 es manualmente impulsada por encima de la mesa de sustentación 21. Se bajan las cintas sobre el borde delantero de la mesa, de manera que se acoplen a ésta con sus superficies no adherentes. Luego se tuerce la cinta 128 media vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj y su superficie adherente se acopla sobre la rueda moleteada 63, como se muestra en la figura 7. La cinta 129 es torcida media vuelta en el sentido de las agujas del reloj y su superficie adherente se acopla sobre la rueda moleteada 64, como se muestra también en la figura 7. Los extremos de las dos cintas se unen entre sí por sus superficies adherentes y se colocan o ensartan entre los engranajes 30 y 56, que están abiertos. Luego se articula la palanca acodada de fijación 57 para mover al engranaje libre 56 para su acoplamiento con el engranaje accionado 30 y luego se fija impulsando a la palanca acodada sobre el centro (figura 2). Una vez fijada la palanca acodada, la cinta queda firmemente retenida entre los engranajes interacoplados.

20. Después de que la cadena de bolsas imbricadas 130 ha sido colocada en la máquina y se ha asegurado la cinta entre los engranajes interacoplados 30 y 56,  
30. se desplaza manualmente la palanca 86 para abrir la vál-



5. vula 85 y suministrar aire al cilindro 84, que acciona al pistón y a la biela 92 hacia adelante, impulsando a la unidad 15 de tracción de cinta y mesa sustentadora a su posición de funcionamiento, mostrada con trazado continuo en las figuras 1 y 3.

10. Cuando las bolsas imbricadas se están introduciendo o cargando en la máquina, es deseable que la bandeja 12 esté lo suficientemente adelantada para acoplarse a la palanca 124 y cortar el suministro de aire desde el ventilador 110. Esto impide que el aire sacuda el borde delantero de las bolsas y las infle antes de que el aparato 10 esté dispuesto para su funcionamiento sucesivo. Naturalmente, la máquina puede cargarse con bolsas teniendo interrumpido su suministro de aire y energía eléctrica.

15. Entonces el aire sería aplicado antes de activar la palanca 86 para elevar la unidad 15. El ventilador 16 podría conectarse subsiguientemente, si se desea. Una vez que la unidad 15 de tracción de cinta y mesa sustentadora se encuentra en su posición de funcionamiento, la rueda accionadora 30 transportaría la cinta hacia adelante, hasta que la bolsa delantera de la cadena 130 se acople contra el disparador 51, abriendo la válvula 47 (figura 2). Luego se retira la bandeja 12 a su posición exterior para su carga, aplicando el aire que infla a la bolsa delantera.

20. Cuando se retira la bandeja, la palanca 124 es liberada por la superficie de leva 125. Esto cierra la válvula 123 que admite aire en el cilindro 120 a través del conducto 122 y abre la compuerta 117 que admite aire a través de la entrada 111 en el venti-

30.

28 NOV. 1969

-31-

- lador, que impulsa al aire hacia el exterior a través de la salida 112. El aire es guiado por la pendiente 113 a través del borde delantero de la bolsa 131 y la corriente de aire que pasa sobre la bolsa reduce la presión sobre la misma y el aire contenido en ella se expande ligeramente, levantando algo a aquélla. La corriente de aire entra luego en la bolsa y la levanta más hasta una posición completamente abierta. Algunas bolsas que poseen deseables propiedades, tales como paredes muy delgadas, características de clara transparencia y un tacto muy flexible, tales como las bolsas Saran, han de pulverizarse en su interior para que sean totalmente manejables. El polvo impide que los lados de las bolsas se adhieran entre sí, excluyendo el aire entre las dos paredes internas de las mismas, lo que dificultaría mucho la apertura de ellas usando sólo el sistema de aire aquí empleado. El polvo puede ser un material tal como féculo de maíz, si han de colocarse comestibles en las bolsas.
5. Volviendo ahora al funcionamiento sucesivo del aparato, un operario deposita un artículo a envasar sobre la bandeja 12. Este artículo puede ser suministrado por cualquier medio, como por ejemplo una carretilla o transportador (no mostrado). La bandeja 12 se empuja hacia adelante por el operario. Al avanzar la bandeja, sus brazos transportadores entran en la boca de la bolsa 131. Después de que los brazos han entrado aproximadamente en una quinta parte del interior de la bolsa, la superficie de leva 125 se acopla a la palanca 124 que acciona a la compuerta 117 para interrumpir el suministro
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- tro de aire al ventilador 110 y de este modo suprimir el aire de dicho ventilador. Es preferible interrumpir el suministro de aire porque cuando el borde inferior de la bandeja 12 pasa sobre la pendiente 113, desvía al aire hacia abajo contra la boca de la bolsa 132, que se encuentra por debajo de la bolsa 131 y tiende a inflar a la segunda bolsa antes de que la primera, 131, sea separada de la cinta. Esto tiende a causar una parcial separación de las bolsas respecto a la cinta prematuramente, tendiendo también a romper aquéllas.
- 5.
- 10.
- Al entrar más las porciones de los rebordes superiores de los brazos 106 y 107 en la bolsa, la separan de la cinta tirando hacia arriba sobre el labio superior de la bolsa, mientras la bandeja es impulsada hacia el interior de aquélla, llevándola hacia arriba sobre los brazos. Como puede verse, los brazos alcanzan mayor altura en su unión básica con los lados 104 y 105, como se muestra en la figura 3. Puede verse que el borde delantero de la bolsa en el labio inferior ha sido impulsado ligeramente hacia abajo sobre el borde delantero incurvado, de manera que se acentúa el efecto de leva ascendente e incrementado de los brazos por la posición incurvada hacia abajo del labio inferior. Esto asegura sustancialmente el que el labio inferior de la bolsa se despegue ascendentemente de la cinta, progresando la separación desde el mismo borde frontal hacia atrás. Esto reduce grandemente el grado de fuerza requerido para separar la bolsa de la cinta. Se necesitaría una fuerza muy superior para arrancar la bolsa de la cinta en el plano de esta última. In-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



cluso la fuerza necesaria para separar directamente la bolsa de la cinta de una vez es muy elevada.

- Al separarse la bolsa de la cinta, la bandeja está avanzando hacia la primera, cargándola por consiguiente. El artículo que se carga en la bolsa es impulsado simultáneamente al aproximarse la bandeja a través de los brazos elásticos 106 y 107, que se separan y extienden más la bolsa, causando así cierta tracción en el borde exterior de la mismas en contacto con la cinta. El artículo es así simultáneamente impulsado desde la bandeja y la bolsa es empujada desde la posición de carga de la mesa de sustentación y, debido a su superficie relativamente resbaladiza, se desliza fácilmente a través de las otras bolsas y a una segunda estación (no mostrada), que puede ser un transportador o una mesa para desplazarla a una posición separada para su ulterior tratamiento, tal como su cierre mediante un operario, situado inmediatamente después de la posición de embolsamiento. Los rodillos 72 y 73 ayudan a desplazar las bolsas hacia la siguiente estación para su ulterior tratamiento, de manera que pueda cargarse otra bolsa. Como variante, si la bandeja no presenta la forma de leva superior a los brazos 106 y 107, el operario puede mantener su brazo inclinado hacia arriba y tocar el borde delantero de la bolsa, retirándola de la cinta.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Al separarse la bolsa de la cinta, el disparador 51 es liberado por el labio inferior de la primera. El disparador 51 se mueve hacia dentro debido a su acción elástica, acoplándose al accionador deslizan-
- 30.



- te cargado a resorte 50, que cierra la válvula piloto 47, interrumpiendo el suministro de aire al conducto 52, lo que permite que el aire que pasa a través del conducto 54 mueva el deslizador de la válvula 46 para
- 5. abrir el conducto 44 e invertir el engranaje 30 activador del accionador giratorio 43 en el sentido de las agujas del reloj, a través del tren de fuerza. La cinta es así transportada a través de los engranajes acoplados 30 y 56 en una distancia suficiente para impulsar
  - 10. a la siguiente bolsa 132 de la cadena 130 contra el disparador 51, haciendo avanzar a éste respecto al accionador 50 cargado a resorte, que abre la válvula piloto 46, admitiéndose aire a través del conducto 52 contra el deslizador de la válvula 47, que pasa el aire al conducto
  - 15. 45, invirtiendo el accionador de movimiento alternativo a una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj. Esto invierte el movimiento del árbol 42, abriéndose el embrague 47 e interrumpiéndose el tren de fuerza. El embrague 34 se acopla de manera que la rueda de accionamiento 30 quede fijada y no pueda invertir su movimiento. Así, las cintas 128 y 129 se mantienen rizadas entre los engranajes 30 y 56, quedando así
  - 20. asegurada la bolsa 131 en posición de carga.

25. El disparador de resorte laminar 51, debido a su desplazamiento incurvador extra, proporciona cierto grado de recorrido excesivo en respuesta a la presión de las bolsas contra él, asegurando un completo desacoplamiento del disparador respecto al deslizador 50. Este recorrido excesivo es producido por la demora momentánea en la inversión del accionador giratorio alterna-

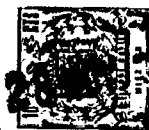
30.



- tivo. Tal recorrido excesivo impide una commutación violenta de los medios productores de energía, que de lo contrario podría producirse debido a un ligero estiramiento ordinariamente inherente del labio delantero de las bolsas de plástico, que generalmente se utilizarán en el aparato. El labio de la bolsa entra en contacto con el disparador 51 y sirve para accionarlo.
- 5.
- Cuando la cinta es impulsada por los engranajes 30 y 56, su superficie no adherente se desliza sobre la superficie superior de la mesa de sustentación 21 y del borde incurvado 22. Las superficies adherentes de la cinta entran en contacto con las superficies moleteadas de las ruedas 63 y 64, causando su rotación al impulsarse la cinta, Como las ruedas 63 y 64 están moleteadas, la cinta se separa de ellas en respuesta a unas fuerzas separadoras muy ligeras. Esto reduce las necesidades de fuerza para el funcionamiento de la máquina.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- el borde delantero de la bolsa, donde inicialmente avanza a través de la superficie superior de la bolsa 131, hasta que se consigue una suficiente apertura en la misma para que el aire entre por completo en ella.
5. Una vez que la bolsa está completamente inflada y abierta por el aire, el aparato se encuentra dispuesto para la repetición del procedimiento que se acaba de describir, que puede continuarse sucesivamente de manera indefinida.
10. Cuando la cadena de bolsas del paquete 143 está próxima a agotarse, puede adelantarse un nuevo paquete 146 conteniendo una nueva cadena de bolsas junto al paquete 143, como se muestra en la figura 3, pudiéndose fijar las cintas terminales 128 y 129 de la
15. cadena de bolsas imbricadas del paquete 143 a los extremos delanteros de las cintas 147 y 148, respectivamente, adhiriéndose entre sí dichas cintas, de manera que la nueva cadena sea impulsada hacia el aparato y pasada a través del mismo de igual manera que la cadena 130. Las cintas 147 y 148 han de fijarse de manera que los lados adherentes de ellas se orienten de igual
20. manera que la cadena de bolsas 130. Es evidente que esta secuencia puede continuarse también indefinidamente, pues los extremos posteriores de las cintas 147
25. 148 pueden fijarse a otro paquete de bolsas, y así sucesivamente. Naturalmente, una vez agotado el paquete 14 puede retirarse el recipiente del paquete vacío y pasarse a su posición el paquete 149.
30. Para interrumpir el funcionamiento, sólo es necesario parar el motor del insuflador y el compresor



- de aire (no mostrado), si ésta es la fuente de suministro de aire. Esto puede hacerse en cualquier momento durante la secuencia de operaciones, pero probablemente es más conveniente realizarlo en el momento en que la
5. bandeja 12 se encuentra en la posición exterior mostrada en la figura 1.
- Se ha observado que es preferible accionar la máquina con aire, a excepción del insuflador, porque el sistema de aire no presenta normalmente los otros
10. problemas relativos a aislamiento eléctrico, corrosión y deterioro, presentados por la instalación y dispositivos eléctricos bajo tales condiciones rigurosas de funcionamiento como las existentes en las plantas de
15. envasado de carnes, en las que el aparato es constantemente humedecido, lavado y sacudido con agua, vapor de agua y otros medios limpiadores. Los aparatos eléctricos presentan también un peligro para la seguridad, debido a la posibilidad de que el personal que maneja las máquinas sufra descargas debidas a fallos de ais-
20. lamiento bajo las condiciones de funcionamiento en húmedo. La máquina accionada por aire permite ordinariamente un funcionamiento seguro, menores costos de mantenimiento y una instalación menos costosa, porque existe una reducida necesidad de proteger las partes eléctri-
25. cas. Se ha observado que es ordinariamente mejor utilizar el insuflador con energía eléctrica, debido a las elevadas necesidades de energía que impone el uso de una presión de aire muy superior a 2 kilogramos por centímetro cuadrado, presión que ha resultado suficiente
30. para poner en funcionamiento al aparato cuando el insu-

28 NOV



flador es accionado directamente por medio eléctrico. Esta reducida necesidad de energía aminora los requisitos globales de fuerza.

- Se ha comprobado que un accionador giratorio alternativo es el preferible medio accionador, porque presenta un bajo costo de mantenimiento, como asimismo unas bajas necesidades de energía. En la primera versión mostrada, se usó un accionador giratorio con par de fuerzas de 17 kilogramos. El uso del cilindro de aire 84 para elevar y descender la unidad 21 de tracción de cinta y mesa de sustentación se ha observado que es particularmente deseable porque los 2 kilogramos por centímetro cuadrado de presión requeridas para mover articuladamente la unidad 15 de tracción de cinta y mesa sustentadora, que pesa aproximadamente 13'5 kilogramos en la primera versión mostrada, no es una fuerza suficientemente grande para presentar un peligro para la seguridad en el caso en que alguien introduzca una mano u otra parte del cuerpo en la trayectoria de movimiento de dicha unidad 15. El cilindro de aire, que es un cilindro del tipo de doble accionamiento, cuando funciona a unos 2 kilogramos por centímetro cuadrado de presión de aire, proporciona un movimiento suficientemente lento a medio en la apertura y cierre del aparato para no demorar su funcionamiento y además dar tiempo al operario para observar y corregir cualquier trabamiento, tal como el que las bolsas no se desplacen hacia arriba sobre el rodillo mientras la cinta avanza, lo que podría producir una rotura en la cinta debido a su estiramiento, en el caso en que
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. las bolsas, por cualquier razón, fuesen retenidas por el paquete debido a una incompleta apertura del mismo, etc. Esta velocidad de apertura y cierre, que requiere aproximadamente 4 segundos, deja libre las manos del operario para ajustar la cinta después de colocar la empuñadura 86 para accionar al cilindro 84.

10. Cuando se desee cambiar el tamaño de las bolsas o la cinta por cualquier otra razón, se desvía la palanca 86 a la posición mostrada con trazado discontinuo en la figura 3, cerrando la entrada de aire al conducto 88 hacia al cilindro 84 y abriendo la salida del aire del cilindro a través del conducto 89, permitiendo que la mesa descienda lentamente hacia atrás, siendo impulsada dicha mesa hacia atrás por su peso descentrado alrededor del pivote 82 que está acoplado en el soporte 83 y sus contrapartidas (no mostradas) en el otro lado de la unidad 15. La palanca acodada 57 se desplaza para mover la rueda libre 56 desacoplándola de la rueda 30 y liberando a la cinta de su acoplamiento entre ellas. La cadena 130 de bolsas imbricadas puede levantarse de nuevo y pasarse otra vez entre los rodillos 74 y 75 hacia el paquete 143. El aparato se encuentra ahora listo para su carga con una cadena de bolsas imbricadas, de la manera ya descrita. Naturalmente, podría usarse una cadena de bolsas y los extremos de la cinta pasarían simplemente entre los engranajes acoplados 30 y 56. Para la recarga, la unidad 15 sería descendida y abierta la palanca acodada 57.

30. Para poner en funcionamiento a un aparato que incorpore las versiones de las figuras 8, 9 y 10



- y utilizarlo de manera preferida, la operación es bastante similar a la puesta en funcionamiento del aparato 10 y su utilización como anteriormente se describe, con las siguientes diferencias. Inicialmente,
5. el conjunto 315 de bandeja e insuflador se abre articulándolo en las charnelas 382 y 383 para exponer la cara frontal de la unidad 215 de tracción de cinta y mesa sustentadora. Esto es una operación manual. El conjunto se mantiene en posición elevada mediante el
  10. brazo de sustentación 390, mientras se carga la cadena de bolsas imbricadas en el aparato. Se observará que la unidad 215 de tracción de cinta y mesa sustentadora de la figura 8 no tiene ningún medio para ajustar lateralmente las ruedas moleteadas 263 y 264. Aún así, el dispositivo puede usarse con espaciamentos de cintas que caríen en un 20% aproximadamente, sin indebidas dificultades. La cadena de bolsas imbricadas se muestra en la
  15. figura 10 pasando entre los rodillos 276 y 275, y luego a través de los rodillos 275, 274 y 273 y a través de la mesa de sustentación 221 y sobre su borde delantero 222, alrededor de las ruedas moleteadas 263 y 264, respectivamente, recibiendo la cinta 329 una torsión en el sentido de las agujas del reloj al pasarse sobre la rueda moleteada 264 y recibiendo la cinta 328 una torsión en sentido
  20. contrario a las agujas del reloj, acoplándose sobre la rueda moleteada 263. Las direcciones de las torsiones son determinadas desde una posición orientada hacia la placa frontal 224. Luego se fijan las cintas por sus superficies adherentes y se colocan entre los engranajes
  25. 230 y 256 y se desplaza la palanca acodada 257 a su po-

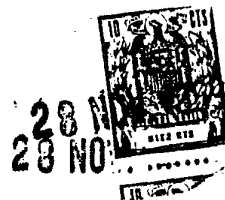
28 MAR 1954

-41-

- sición fija para retener a las ruedas en acoplamiento con las cintas sostenidas entre ellas. Luego se suelta el brazo articulado 390 y el conjunto de bandeja e insuflador 315 se desciende a su contacto con dos topes 385 y 386 situados en el bastidor 211.
- 5.
- Se observará en las figuras 9 y 10 que la bandeja 212 está asegurada en posición permanente en el conjunto 315, no moviéndose alternativamente durante el funcionamiento del aparato. Una vez que el conjunto 315 ha sido descendido y se ha aplicado energía mediante un interruptor eléctrico (no mostrado), las bolsas avanzarán a través de la mesa de sustentación 221 hasta que los labios de la bolsa delantera entren en contacto con el medio disparador 251. Esto abrirá el interruptor 247
- 10.
- (figura 8), desconectando al motor 243. Luego se activa el insuflador 210 (figura 9) por el mismo interruptor que corta la energía para el motor 243 ó por otro interruptor. El insuflador 210 funcionará ordinariamente de modo continuo durante una operación de carga,
- 15.
- usando el aparato de las figuras 9 y 10. El insuflador 210 suministra aire a través de la pendiente 213 transversalmente al borde frontal 222 de la mesa de sustentación y una vez abierta parcialmente la bolsa, pasa al interior de la misma.
- 20.
- Después de haberse abierto la bolsa por el aire, un operario coloca el artículo a envasar en la bandeja 212, cuyo artículo es impulsado sobre las barras 217 y 218 a través de la pendiente 213, empujando a los brazos elásticos 306 y 307 hacia el exterior contra los lados de la bolsa. El artículo pasa a través de
- 25.
- 30.



- los brazos elásticos al interior de la bolsa. Esta es retirada de la cinta y apartada. En la versión mostrada, la bolsa es separada de la cinta por el operario. Este mantiene su brazo inclinado hacia arriba y golpea el labio superior de la bolsa, empujándola hacia atrás al tiempo que empuja al artículo a través de los brazos elásticos hacia el interior de la bolsa, como se muestra con trazado discontinuo en la figura 9. Como en la versión anterior, la bolsa es ligeramente impulsada hacia abajo sobre el borde incurvado 222, que ayuda a retirar la bolsa de la cinta, de delante hacia atrás. Naturalmente, la bolsa podría separarse de la cinta construyendo los brazos de la bandeja similares al brazo 107 de la figura 3, de manera que al apartarse los brazos fuesen suficientemente grandes para levantar la bolsa de las cintas 328 y 329. El artículo se desliza sobre la protección 219 al entrar en la bolsa, impidiendo así que golpee al disparador 251, lo que podría causar la energización del motor 243.
- Ordinariamente no es necesario disponer medios para desconectar el ventilador mientras el artículo se está insertando en la bolsa usando el aparato de las figuras 8, 9 y 10, porque cuando el artículo pasa a través de la pendiente 213, no causa ordinariamente tal deflexión del aire contra la bolsa inmediatamente debajo de la que está siendo cargada, como para inflarla parcialmente. El fondo de la bandeja no pasa a través de la pendiente y el artículo pasa sobre ella al interior de la bolsa tan rápidamente que no se ha observado en esto ningún problema.



- Una vez que la bolsa es retirada, se empuja la siguiente a su posición contra el disparador 251 y empieza a inflarse. Su lado y labio superiores se elevan bajo los bordes delanteros incurvados 308 y 309 de los brazos 306 y 307. Estos brazos se muestran en la figura 10 situados dentro de la boca de la bolsa mostrada con trazado continuo y sobre el labio superior de la bolsa parcialmente inflada, mostrada con trazado discontinuo. El labio superior de la bolsa parcialmente inflada se eleva a lo largo del borde frontal de los brazos hasta que pasa sobre éstos, en cuyo momento se abre y endereza por encima de la superficie superior de los brazos, como se muestra con líneas continuas. Una placa 309a de deflexión y sustentación de la bandeja desvía el aire hacia abajo y sirve también de cubierta para la pendiente 213. Es importante descargar el aire en la bolsa con un ángulo bastante bajo a fin de asegurar que el aire fluya bajo el labio superior de la bolsa cuando se incurva bajo los brazos 306 y 307. Esto asegura que el aire pase a la bolsa en lugar de sobre ella. Naturalmente, es importante que el aire no sea descargado con un ángulo tan bajo que cause un inflado parcial de la segunda bolsa de la cadena. Una vez completamente abierta la bolsa, se encuentra dispuesta para cargarse con un artículo y se continúa la secuencia de la misma manera.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Para cargar una subsiguiente cadena de bolsas en el aparato de las figuras 8, 9 y 10, puede fijarse una cadena adicional directamente a la cadena de bolsas ya cargadas en la máquina como anteriormen-
- 30.



te se describe, para añadir directamente otro paquete al aparato, o bien la cadena puede usarse plenamente o pararse la máquina y retirarse la cadena para cargar en aquélla una nueva cadena de bolsas, según se desee.

5.

Para poner en funcionamiento al aparato de las versiones mostradas en las figuras 11, 12 y 13, y utilizarlo de manera preferida, la unidad 415 de tracción de cinta y mesa sustentadora se abre de la misma manera descrita con relación a la unidad 15. El cartucho 400 se eleva del conjunto que contiene la cadena de bolsas imbricadas 430 y se pasa entre los rodillos correspondientes de la misma manera descrita con relación a la carga de bolsas imbricadas 130 en el aparato 10. Luego se empuja el cartucho a través de la mesa de sustentación y por el borde frontal incurvado y se conecta al acoplador de árbol 401 (figura 11). Los pares de salientes 412a, 412b y 412c del cartucho se alinean con los salientes 413a, 413b y 413c, respectivamente, que se ajustan estrechamente entre los salientes del cartucho, fijándose éste último firmemente de manera friccional a la placa 424 al conectarse el acoplamiento 401 que pasa al acoplamiento 402. La unidad 415 de tracción de cinta y mesa sustentadora es elevada luego a su posición de funcionamiento de la manera descrita con relación al aparato 10 y se efectúa el funcionamiento sucesivo, también como anteriormente se describe. Sin embargo, cuando se ha usado la cadena de bolsas imbricadas, es necesario emplear una nueva cadena porque generalmente el car-

10.

15.

20.

25.

30.

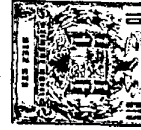


5. tucho sólo acomoda la cinta de su propia cadena de bolsas. Así, cuando se usa la cadena de bolsas, es necesario recargar el aparato 410 de la manera anteriormente descrita para con relación a la carga del mismo, descendiendo la unidad 415 de tracción de cinta y mesa sustentadora y retirando el cartucho, sustituyéndolo por otro nuevo.

N O T A

10. 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. También se hace constar que el invento
15. corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Norteamérica nº 666.854 de 11 de septiembre de 1967 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y
20. por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA EL AVANCE, APERTURA Y LLENADO DE BOLSAS"; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª - Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para el avance, apertura y llenado de bolsas, especialmente destinados a introducir una cadena continua de bolsas imbricadas sucesivamente en una posición de carga, abrir sucesivamente estas bolsas y llenarlas, caracterizados porque se dota a cada aparato
30. de una estación de carga de bolsas, medios para



- transportar una cadena de bolsas imbricadas a la estación de carga, cuyos medios incluyen un árbol giratorio, medios accionadores conectados al citado árbol giratorio para accionar el árbol en una dirección periódica y sucesivamente, un dispositivo productor de señales situado en la trayectoria de la bolsa delantera de la cadena de ellas en la estación de carga, medios accionadores adaptados para cooperar con un dispositivo productor de señales y con los medios accionadores para activarlos al objeto de ajustar las bolsas en la estación de carga cuando el dispositivo productor de señales entra en contacto y es liberado por la bolsa delantera de la cadena de ellas, y medios para abrirla bolsa delantera.
- 5.
- 10.
15.                   2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para transportar la cadena de bolsas imbricadas comprenden un impulsor de cinta adaptado para acoplarse a una cinta sobre la que se dispone una cadena de bolsas imbricadas.
- 20.
- 3ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque la estación de carga presenta la forma de un soporte fijo, con el impulsor de cinta situado por debajo del soporte.
- 25.
- 4ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el soporte presenta la forma de una mesa que tiene una cara de soporte lisa y la forma de un triángulo isósceles, con el lado del triángulo correspondiente a la base orientado hacia adelante y ahusándose hacia un par de miembros.
- 30.



5. bros de guía destinados a recibir a la cinta y a cambiar la dirección de movimiento de la misma entre el impulsor de cinta y el soporte, extendiéndose hacia abajo el borde delantero de la mesa de sustentación, incluyendo los miembros de guía dos ruedas de orientación y guía libres y paralelas, colocadas por debajo del borde incurvado de la mesa de sustentación, y por encima del árbol giratorio, con sus ejes paralelos al eje del árbol giratorio, estando moleteadas las superficies cilíndricas exteriores de las ruedas, las cuales sirven para proporcionar una torsión en la cinta mientras es impulsada descendentemente sobre el borde delantero de la mesa de sustentación para orientar a la cinta a su paso al impulsor de la misma.
- 10.
15. 5ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque las dos ruedas de guía y orientación libres y paralelas son lateralmente ajustables.
20. 6ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque cada aparato incluye una bandeja que se adapta para ser recibida dentro de una bolsa abierta situada en la estación de carga, teniendo la bandeja unos brazos laterales extensibles que están adaptados para separarse en un firme contacto con el lado de una bolsa cuando se inserta un artículo en la misma y entre los brazos laterales.
- 25.
30. 7ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los brazos laterales extensibles son elásticos y forman un extremo delante-



ro elástico de sección transversal reducida sobre la bandeja para ayudar a la inserción de los artículos en las bolsas.

5. 8ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 o 7, caracterizados porque la bandeja es alternativamente desplazable alrededor de un bastidor respecto a la una bolsa situada en la estación de carga, para introducir un artículo en dicha bolsa.

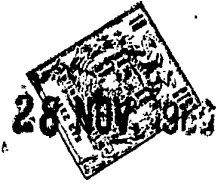
10. 9ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 o 7, caracterizados porque la bandeja se fija respecto a un bastidor, teniendo los brazos laterales extensibles unas superficies incurvadas hacia el exterior, de manera que el lado superior de la bolsa, cuando entra en contacto con las superficies incurvadas y es forzado hacia arriba, es desviado hacia el exterior y hacia arriba sobre los brazos para abarcarlos sobre ellos, situándose la bandeja en la posición de carga a una distancia suficiente para ser recibida dentro de la bolsa en dicha estación de carga.
15. 20.

- 10ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizados porque el soporte y el impulsor de cinta están contruidos como unidad solidaria montada para un movimiento articulado.
- 25.

- 11ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizados porque el impulsor de cinta incluye un engranaje de tracción accionado por fuerza motriz, dispuesto en el árbol gátratorio y un engranaje libre acoplable en dos posi-
- 30.



5. ciones, estando adaptados los engranajes para retener dos tiras de cinta entre ellos, hacerla avanzar más allá de los mismos y adherir las superficies adherentes de la cinta entre sí mediante compresión de la misma entre las superficies de los engranajes interacoplados, cuyos engranajes interacoplados son cónicos y tienen ejes paralelos.
10. 12ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 11ª, caracterizados porque los engranajes interacoplados se sitúan por debajo de los miembros de guía, y los ejes de tales engranajes son paralelos respecto al eje giratorio y al plano general del soporte fijo.
15. 13ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizados porque cada aparato incluye un conjunto de palanca acodada para acoplar o desacoplar al engranaje libre.
20. 14ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 13, caracterizados porque cada aparato incluye un mecanismo de descenso que se conecta a la estación de carga y a la unidad de tracción de la cinta para articular dicha unidad hacia atrás al efecto de recargar el aparato con una nueva cadena de bolsas imbricadas.
25. 15ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el mecanismo de descenso incluye un cilindro de aire para cerrar y retener la estación de carga y la unidad de tracción de la cinta en posición cerrada y una palanca para soltar el aire del cilindro a fin de abrir el aparato
30. y admitir aire en el citado cilindro para el cierre de



aquél.

5. 16ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones , caracterizados porque el medio accionador tiene un ciclo de funcionamiento corto, disponiéndose medios para evitar el movimiento inverso sucesivo del árbol giratorio cuando no está siendo accionado sucesivamente en la primera dirección citada.
10. 17ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el medio de accionamiento incluye un motor de aire reversible, una conexión que une el motor de aire con el árbol giratorio, cuya conexión incluye un primer embrague de una dirección destinado a accionar al árbol para impulsar una
15. cadena de bolsas imbricadas a través del aparato, y un segundo embrague de una dirección utilizable en dirección opuesta a la del primer embrague de una dirección para interrumpir la conexión accionadora, de manera que el árbol no invierta su dirección cuando el motor
20. lo hace para la reposición del primer embrague de una dirección en el siguiente acoplamiento accionador sincronizado, presentando el medio accionador la forma de un interruptor en acoplamiento funcional con el medio productor de señales para cambiar el aire desde
25. un primer circuito a un segundo circuito sucesivamente, al objeto de invertir la dirección del motor en respuesta al accionamiento del medio productor de señales, cuando tal medio entra en contacto y es soltado por la bolsa delantera de la cadena de ellas.
30. 18ª - Perfeccionamientos según la reivindi-



cación 17, caracterizados porque el citado interruptor se acciona eléctricamente e incluye un émbolo impulsado a la posición abierta y cerrado por el medio productor de señales para accionar al motor.

5. 19ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el medio productor de señales incluye un disparador de ajuste adaptado para proyectarse en la trayectoria de la bolsa delantera de la cadena de ellas.
10. 20ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque el disparador presenta la forma de una hoja elástica que se proyecta a través del borde delantero de la estación de carga y se extiende por encima de él.
15. 21ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 19 ó 20, caracterizados porque cada aparato incluye una protección del disparador que se sitúa por encima de éste para evitar que un artículo a envasar entre en contacto con el mismo a su paso sobre él.
20. 22ª - Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el medio destinado a acoplarse a la bolsa delantera comprende un insuflador de aire adaptado para insuflar aire en la dirección de dicha bolsa delantera.
25. 23ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 22, caracterizados porque cada aparato incluye una pendiente para aire en acoplamiento de corriente de aire con la salida del insuflador y orientada en la dirección de la bolsa delantera.
- 30.



tada para dirigir aire desde el insuflador contra el borde delantero de una bolsa en contacto con el medio productor de señales para inflar dicha bolsa.

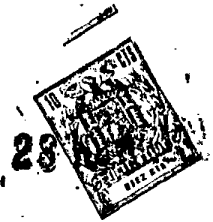
5. 24ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 23, caracterizados porque cada aparato incluye una compuerta desplazable para abrir y cerrar la entrada del insuflador de aire, un cilindro de aire conectado a la compuerta desplazable para abrirla y cerrarla y un interruptor accionado por aire destinado a activar y desactivar el interruptor para abrir y cerrar la compuerta en un momento predeterminado, cuando la bolsa delantera se encuentra en la estación de carga.
10. 25ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 23 ó 24, caracterizados porque cada aparato incluye una serie de barras de unión aseguradas a través de la abertura superior de la pendiente citada para protegerla contra las partículas que caen en ella durante la carga de las bolsas.
15. 26ª - Perfeccionamientos según cualquiera
20. de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el árbol giratorio termina en un miembro de acoplamiento, asegurándose giratoriamente en una posición media del mismo un cartucho provisto de un carrete interno, un acoplamiento en el carrete expuesto para un acoplamiento externo fuera del cartucho, cuyo acoplamiento
25. está conectado al miembro de acoplamiento para una rotación conjunta con él, un conducto hacia el cartucho que desemboca en el carrete, dos largas tiras de cinta provistas de respectivos extremos extendidos a
30. través del conducto y fijados al carrete, una serie de



- 5. bolsas idénticas, estando aplanada cada una de las bolsas con dos lados superpuestos, teniendo cada una de tales bolsas un lado asegurado a ambas cintas, con su extremo abierto orientado en la misma dirección, respecto a las cintas, que todas las otras bolsas, y orientado a lo largo de las cintas hacia el cartucho, estando desviada cada bolsa posterior a la inferior, respecto a la cinta, a lo largo de ésta y superponiéndose a la abertura de la bolsa subyacente, estando espaciadas entre sí las citadas cintas aproximadamente en una distancia igual en los puntos en que entra en contacto con cada una de las bolsas.

27ª - Perfeccionamientos según cualquiera

- 15. de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque cada aparato incluye un dispositivo de suministro de energía que comprende un motor de aire reversible; un extremo de árbol giratorio que suministra energía; una conexión que une el citado motor de aire reversible con el mencionado extremo de árbol giratorio suministrador de energía, incluyendo la referida conexión un árbol conectado a dicho extremo de árbol giratorio suministrador de energía; un primer embrague de una dirección adyacente al citado motor para accionar dicho árbol, cuyo embrague tiene un disco y un alojamiento de engranaje, estando el disco del embrague en acoplamiento mecánico con el referido motor, por el que es accionado, conectándose el alojamiento del engranaje al referido árbol; y un segundo embrague de una dirección invertido respecto a dicho primer embrague de una dirección para interrumpir la co-
- 20.
- 25.
- 30.



- nexión accionadora, de manera que el árbol no se invierta cuando el motor lo hace para la reposición del primer embrague de una dirección en el siguiente acoplamiento accionador sincronizado, teniendo dicho embrague un disco y un alojamiento de engranaje, cuyo disco de embrague está mecánicamente asegurado contra su rotación y el alojamiento del engranaje está conectado a dicho árbol; un soporte de apoyo en acoplamiento sustentado y que sostiene al referido árbol entre los citados embragues; un segundo soporte de apoyo en acoplamiento sustentado y que sostiene al referido árbol entre el segundo embrague y el referido extremo de árbol giratorio suministrador de energía; y un interruptor de aire conectado funcionalmente a dicho motor de aire y que cambia a éste último desde un circuito de aire a otro para invertir sucesivamente la dirección de dicho motor.

- 28ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 27, caracterizados porque cada aparato acciona a un impulsor de cinta, cuyo impulsor incluye un engranaje de tracción accionado en el extremo de árbol giratorio suministrador de energía y un engranaje libre acoplable en dos posiciones, estando adaptados dichos engranajes para retener dos tiras de cinta entre ellos, avanzar la cinta más allá de los mismos y adherir las superficies adherentes de la misma entre sí mediante compresión de ella entre las superficies de tales engranajes interacoplados, cuyos engranajes son cilíndricos y tienen ejes paralelos.

- 29ª - Perfeccionamientos en la construcción



de aparatos para el avance, apertura y llenado de bolsas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5. Esta Memoria consta de cincuenta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

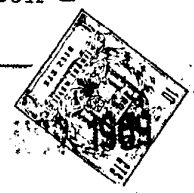
W.R. GRACE & CO.

28 NOV. 1969

JOSE M. GONZALEZ Y MODEI  
F. Hernández Rola

A large, complex handwritten signature scribble that overlaps the typed text of the company name and the date. The scribble consists of several overlapping loops and lines, making the underlying text difficult to read.

358035



20

ESPANA  
VALLE

10

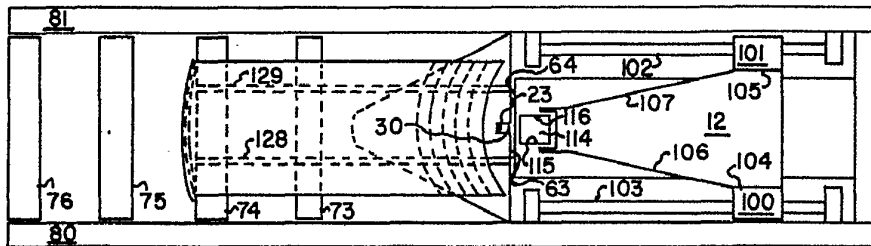


FIG. 1

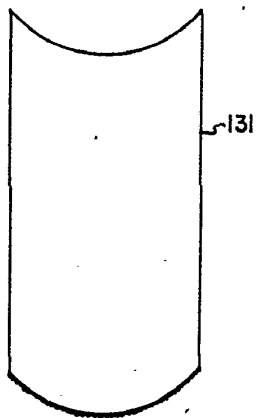


FIG. 4

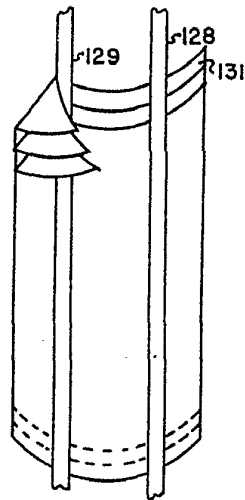


FIG. 5

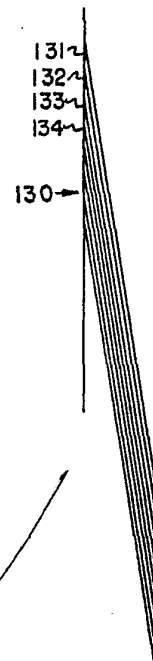
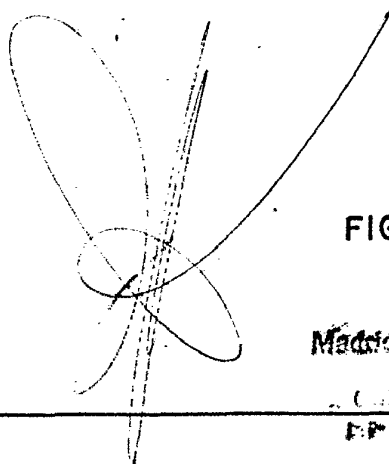


FIG. 6



Madrid 28 FEB 1909

W. R. GRACE & CO. INC.  
P. O. BOX 1000  
SALT LAKE CITY, UTAH



28

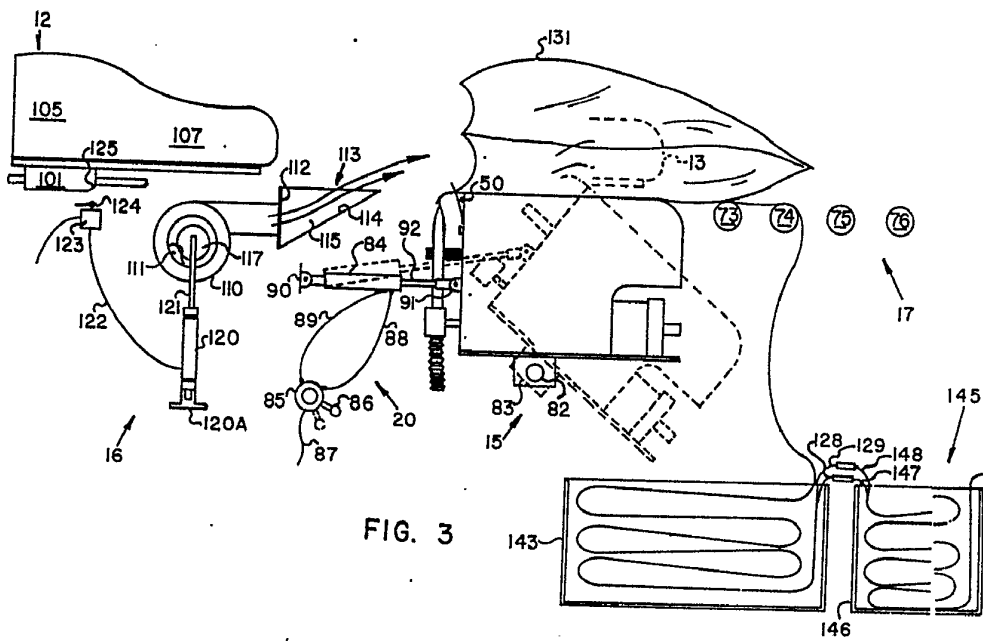


FIG. 3

28 JUN 1969

W. R. GRACE & CO.  
• a Division of American Cyanamid Co.

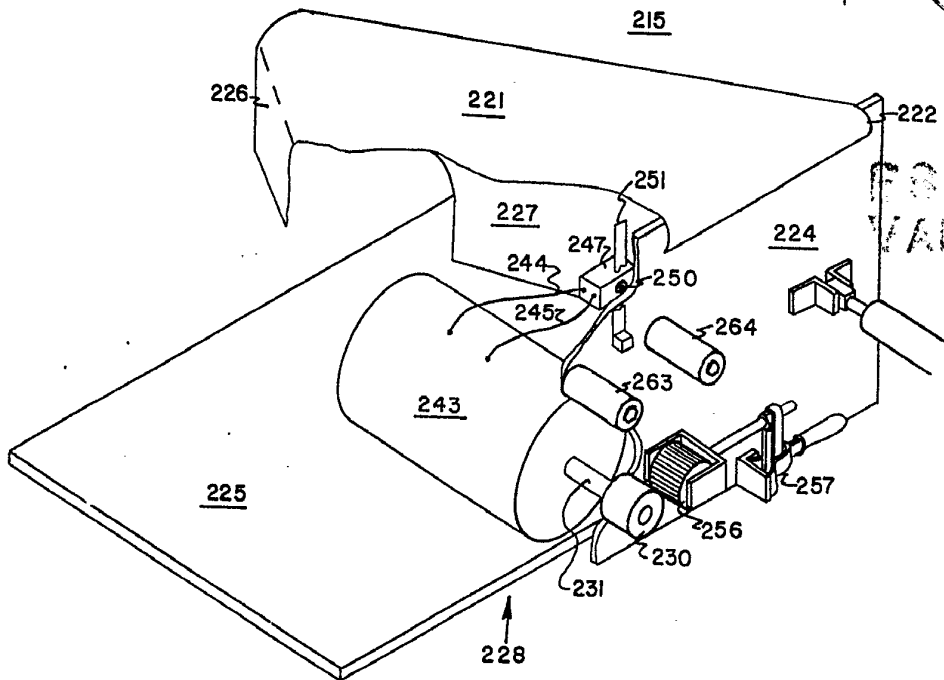


FIG. 8

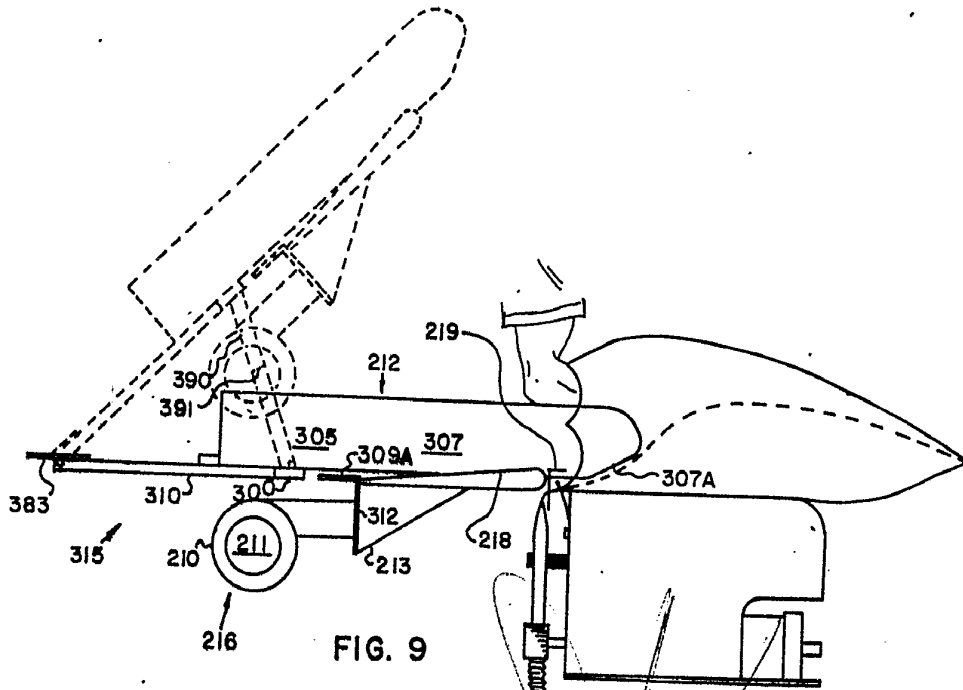
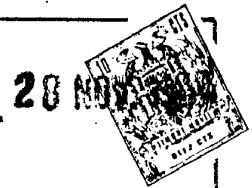


FIG. 9

28 1966 1969

W. R. GRACE & CO. Y MORA  
Creada: E. Hernández Díaz

378037



ESCALA  
VARIABLE

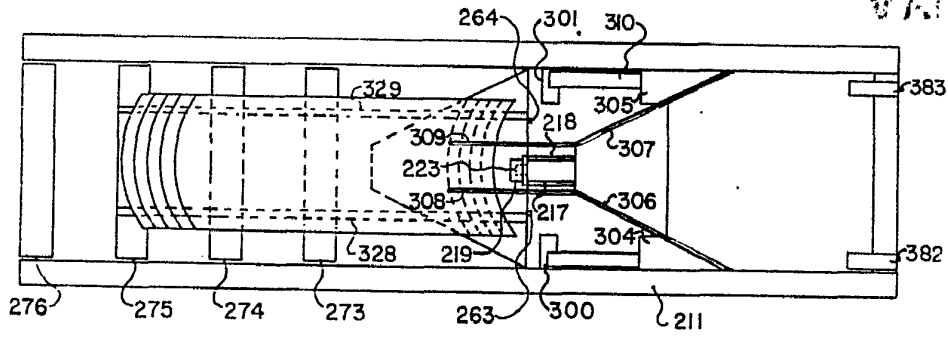


FIG. 10

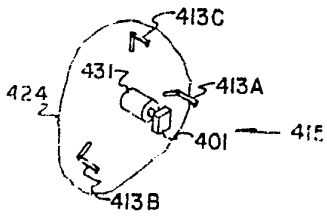


FIG. 11

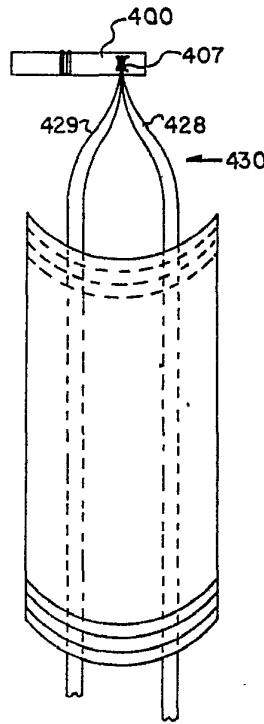


FIG. 12

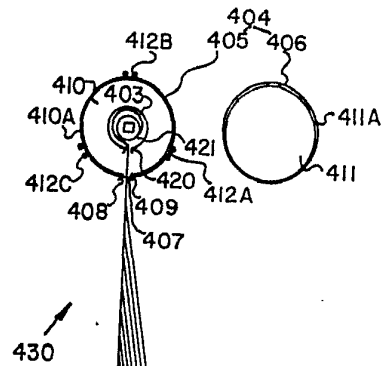
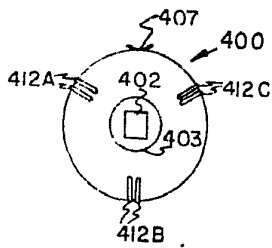


FIG. 13

28 NOV 1969

Modelo

COMPAÑIA ACEBO Y MODELO  
S. P. Avenida. E. Humboldt No. 1