

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NUMERO	10 A1
	459.552	
FECHA DE PRESENTACION		
15 DIC. 1978		

Concedido el Registro de acuerdo con lo que se figura en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 693.611	32 FECHA 7 de Junio de 1976	33 PAIS EE.UU. de A.
---	--------------------------------	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

44 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN ALIMENTADORES PARA MAQUINAS ELABORADORAS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

71 SOLICITANTE (S)

FMC CORPORATION, entidad norteamericana,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1105 Coleman Avenue, Box 760, San José, California 95106

72 INVENTOR (ES)

JOHN SAMUEL ATERIANUS
DONALD CHRISTY CRAWFORD.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO.

Este invento se refiere a alimentadores de artículos y, de un modo más particular, a alimentadores automáticos de artículos que se caracterizan porque se deben abastecer artículos simples o grupos de artículos amanteniendo una relación de separación uniforme a una máquina de elaboración, por ejemplo una máquina para envolver los artículos.

El alimentador del presente invento se describe según se emplea conjuntamente con una máquina de envolver de tipo conocida que envuelve artículos simples o grupos de artículos en película o medio similar y corta y derra la película para formar paquetes individuales que contienen los artículos. Las máquinas de envolver y otras máquinas de elaboración de este tipo exigen que los artículos se alimenten a la máquina manteniendo una relación uniforme y precisa de separación de modo que (como en el caso de una máquina de envolver) después que los artículos se han envuelto en película o medio similar, queden espacios entre los artículos para permitir la acción de un cabezal de conjunto cerrador con tador para formar paquetes individuales con los artículos.

Las máquinas de envolver anteriores del tipo descrito emplean un mecanismo de transmisión continua para hacer funcionar los rodillos de alimentación barras cerradoras, dispositivos cortadores, etc. Emplean también un transportador de entrada comprende un transportador que tiene una pluralidad de orejetas separadas para hacer avanzar los artículos en la máquina de envolver con una separación previamente determinada, de modo que los artículos separados puedan introducirse en los paquetes o elaborarse de otro modo, según se ha descrito. Con anterioridad a este invento ha sido necesario alimentar a mano los artículos entre las orejetas del transportador de entrada de modo que se pudieran introducir apropiadamente en la máquina de envolver. Un transportador de entrada normal del tipo descrito se ilustra en la figura 2 de la solicitud pendiente de Aterianus, Nº de seria 581.993, presentada el 29 de Mayo de 1975 cedida a la FMC Corporation e incorporada en la presente a título de referencia. La posición de los artículos individuales que se han de elaborar, entre las orejetas separadas del transportador de en

trada en movimiento, sin deteriorar los artículos, pero teniendo la seguridad de que se llene cada espacio, en un procedimiento lento de por sí y puede exigir la utilización de un largo transportador de entrada para dar lugar al acceso a diverso personal encargado de la tarea de alimentar productos entre las orejetas del transportador.

5 Según el presente invento, el transportador de entrada mencionado se reemplaza por un sistema de alimentación que funciona rápidamente, de un modo automático, y que asegura que los artículos queden apropiadamente situados entre cada par de orejetas que alimentan a la máquina elaboradora o máquina de envolver sin deterioro. Los elementos
10 críticos del alimentador del presente invento se mueven desde un mecanismo de transmisión continua incorporado en la máquina de elaboración para mantener una plena sincronización.

 Expuesto brevemente, el alimentador tiene un transportador recogedor que tiene perros de empuje de artículos que se levantan
15 para alimentar directamente artículos separados sobre un transportador receptor de artículos de la máquina de elaboración. Según se ha mencionado, el transportador recogedor y otros elementos del alimentador reemplazan al transportador de entrada de orejetas fijas tradicional. El alimentador comprende también un transportador dosificador que hace avanzar los artículos hasta el transportador recogedor sobre una placa muerta
20 entre estos transportadores. El transportador dosificador se mueve por un dispositivo de transmisión intermitente (por ejemplo una unidad de embrague-freno) y como el transportador recogedor, el transportador dosificador se mueve por medio del mecanismo de transmisión de la máquina elaboradora o en sincronización con el mismo, pero el transportador
25 dosificador se mueve a una velocidad lineal más lenta que la del transportador recogedor de un modo que, cuando el transportador recogedor recibe un artículo de la placa muerta, acelera el artículo con relación a la fila trasera de artículos.

30 Por delante del transportador dosificador hay un transportador acumulador para alimentar artículos desde una fuente de sumi-

nistro de artículos hasta el transportador dosificador a un ritmo que forma una fila de artículos unidos por los extremos sobre el transportador dosificador y sobre la placa muerta.

El alimentador comprende un sistema de control que asegura el que los artículos sean alimentados por el transportador dosificador y recogidos por el transportador recogedor sin estorbo por parte de los perros adyacentes a la placa muerta de modo que, cuando los perros de entrada se ierguen a sus posiciones de empuje, no quedan por debajo de los artículos recién recogidos. El sistema de control comprende un interruptor que funciona cíclicamente en sincronización con el avance de los perros sobre el transportador recogedor y el interruptor funciona cada vez que el transportador recogedor se mueve una distancia igual a la separación entre perros. El interruptor se sincroniza de modo que los artículos recogidos por el transportador recogedor desde la placa muerta se reciban sin estorbo por aparte de un perro del transportador, según se ha descrito. El control comprende también un explorador que detecta un frente del artículo delantero sobre la placa muerta y el funcionamiento cíclico del interruptor, en respuesta a la posición de los perros sobre el transportador recogedor, hace que el transportador dosificador avance los artículos delanteros en la fila de artículos unidos a tope a través de la placa muerta para ser recogidos y acelerados por el transportador dosificador cuando detecta un frente de un artículo delantero de la fila de artículos en avance sobre la placa muerta. El transportador de acumulación, que no tiene perros, se abastece fácilmente con un suministro de artículos y se mueve por medio de un motor de velocidad variable bajo control fotoeléctrico de modo que una fila sólida de artículos en unión a tope por los extremos se presente siempre al transportador dosificador y a la placa muerta.

Un ejemplo de la velocidad con la cual el alimentador del presente invento puede abastecer una serie uniforme y completa de artículos separados con precisión a una máquina de envolver sin deterioro se expondrá en la presente memoria. En un dispositivo en el cual los

perros del transportador recogedor tienen una separación de aproximadamente 152 mm, y donde los artículos tienen una dimensión longitudinal - de aproximadamente 101 mm, el alimentador puede alimentar dichos artículos en las condiciones expuestas, a un ritmo de aproximadamente 200 artículos por minuto.

5

En la forma preferible del invento, el explorador funciona al detectar el frente delantero de un artículo sobre la placa muerta, pero en una forma modificada se puede hacer que funcione detectando al frente trasero del artículo delantero para que el artículo sea recogido y acelerado por el transportador recogedor.

10

En la forma preferible del invento, el interruptor que funciona de acuerdo con la posición de los perros sobre el transportador recogedor, se controla por una leva rotatoria movida en sincronismo con el transportador recogedor y sincronizada de modo que una revolución del árbol de leva represente el avance del transportador recogedor una distancia igual a la separación entre los perros. Esta leva se construye para que proporcione un periodo de detención momentánea ajustable y cuando se prolonga el periodo de detención momentánea, en lugar de colocar artículos simples entre los perros del transportador recogedor, el alimentador puede funcionar para poner dos o más artículos entre cada par de perros.

15

20

La forma en que se pueden conseguir las características citadas y otras características del invento, resultarán evidentes por la descripción detallada que sigue de una modalidad de preferencia y otras modalidades del invento.

25

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un alimentador que incorpora el presente invento.

La figura 1A es un diagrama esquemático de una leva ajustable que se puede emplear en el sistema de control.

30

La figura 2 es una vista esquemática de costado del transportador acumulador y de la parte de entrada del transportador dosificador.

La figura 3 es una vista esquemática de costado de la parte de salida del transportador dosificador, el transportador recogedor y una parte de una máquina de envolver.

La figura 3A es un diagrama esquemático de instalación eléctrica del circuito de control.

La figura 4 - 6 son vistas esquemáticas de funcionamiento de la modalidad de preferencia.

La figura 7 es una vista esquemática de funcionamiento que representa el funcionamiento en condiciones ideales de ajuste.

La figura 8 es un diagrama de funcionamiento que representa el alimentador ajustado para la elaboración de artículos múltiples.

La figura 9 es una vista esquemática de funcionamiento que representa una forma del invento.

El alimentador del presente invento se describe con relación a una máquina de elaboración que envuelve artículos individuales o grupos de artículos en película o medio similar. Dichas máquinas se describen en la patente de Campbell 2.602.276, concedida el 8 de Julio de 1952 y en la solicitud pendiente mencionada de Aterianus nº de serie 581.993, registrada el 29 de Mayo de 1975 y cedida a la FMC Corporation. Una propiedad común de las máquinas elaboradores a las que está destinado el alimentador del presente invento es que se han concebido para recibir artículos simples o grupos de artículos unidos a tope, cuyos artículos o grupos se separan uniformemente entre sí de modo que la máquina de elaboración, por ejemplo una máquina de envolver, pueda realizar sus operaciones cíclicas en los artículos.

Refiriendonos a las figura 1-3, el alimentador del presente invento se ilustra abasteciendo artículos a una máquina de envolver W, cuyo extremo de recepción tiene un formador 10 que recibe película envolver F (figura 3) y en el cual la película se envuelve alrededor de los artículos separados para formar paquetes individuales que después se cierran y se separan. Dichas máquinas de envolver se conocen en la industria y se describen también en la patente de Campbell mencionada - y en la solicitud de Aterianus mencionada, indicando esta última solici

tud detalles del mecanismo de transmisión para dicha máquina.

Los elementos principales del alimentador del sistema del presente invento aparecen en la figura 1. Estos elementos comprende un transportador recogedor, PC, que lleva pexos retráctiles para alimen-
5 tar directamente artículos a la máquina de envolver manteniendo una relación de separación uniforme. El transportador recogedor PC se alimenta por un transportador dosificador movido intermitentemente MC que hace -
avanzar una fila de artículos en una unión a tope por los extremos (vease la figura 3) a través de una placa muerta DP, desde la cual los artícu-
10 los delanteros son recogidos por el transportador recogedor PC, cuyo transportador dosificador MC. Un transportador acumulador AC recibe una abas-
tecimiento de artículos y los hace avanzar a través de una placa de transferencia TP hasta el transportador dosificador MC. La velocidad del trans-
portador acumulador AC se ajusta, según sea necesario, de modo que por-
15 ga los artículos unidos a tope, según se ilustra en la figura 2, de manera que una fila sólida de artículos unidos a tope se traslade al transportador dosificador MC.

El transportador recogedor PC se mueve desde una transmisión de velocidad variable WVS de la máquina de envolver W. El transportador dosificador MC se mueve también con una transmisión de velocidad variable VS desde la transmisión de velocidad variable WVS de la máquina de envolver, de modo que ambos transportadores se sincronizan con la máquina de envolver. El transportador dosificador MC se mueve intermitentemente a través de un conjunto de embrague-freno C-B. Los frenos de embrague del tipo empleado en el presente invento se conocen en esta
20 rama de la industria, siendo un diseño apropiado el acoplamiento de embrague-freno, modelo TC8C-500 fabricado por Warner Electric Brake and -
Clutch Company de Beloit, Wisconsin. La máquina de envolver W se mueve por un motor de transmisión de velocidad variable WVS bajo control de un
25 sistema fotoeléctrico que varía la velocidad de la máquina de envolver para asegurar que se traslade una fila sólida de artículos al transportador dosificador, según se explica con relación a la figura 2.
30

Una característica del presente invento se refiere al control del embrague-freno C-B para el transportador dosificador MC, que asegura la descarga de artículos individuales o grupos de artículos al transportador recogedor PC sin estorbo por parte de los perros en dicho transportador que se encuentran en la zona de la placa muerta DP. Este control comprende un interruptor de fin de carrera LS que funciona sincronizado con el transportador recogedor PC y un explorador SC. En la forma ilustrada, el explorador S es del tipo retrorreflectivo y cuando no hay artículo que interrumpa al explorador, la luz del explorador se refleja en el elemento fotoeléctrico del explorador por una cinta reflectante F que puede encontrarse sobre la placa muerta DP o adyacente a la misma. En la forma preferible del invento, el explorador Sc es un explorador reflectivo modelo MCS-615, fabricado por Warner Electric Brake and Clutch Company de Beloit, Wisconsin. El interruptor de fin de carrera LS y el explorador S se conectan en un circuito de control que comprende un módulo de embrague-freno CBM que activa alternativamente el embrague y suelta el freno o activa el freno y suelta el embrague del conjunto de embrague-freno CB. Los detalles de los elementos de circuito del módulo CBM no son un factor crítico para el presente invento. Un módulo apropiado para utilizarse en el alimentador se puede obtener como módulo lógico TR4-3, fabricado por Micro Switch Farmer Electric División de la Minneapolis-Honeywell Corporation de Freeport, Illinois. Estos módulos se pueden ajustar para que funcionen de uno u otro de dos modos distintos, o sea se puede ajustar para que funcionen cuando la luz reflejada al explorador S se reduce o cuando la luz reflejada al explorador SC aumenta. En la modalidad preferible del invento que se describirá en primer lugar, el módulo CBS se ajusta para que funcione en el modo de reducción de luz.

Para hacer funcionar los transportadores recogedor y dosificador, la máquina de envolver W comprende una transmisión de velocidad variable WVS de construcción conocida y que tiene una planca de control de velocidad 12. La transmisión de velocidad variable WVS mueve a un mecanismo 13, representado esquemáticamente, para hacer funcionar un

dades de una máquina de envolver. Hace funcionar también un conjunto de cadena y rueda dentada 14, 15 que mueve un eje 16, cuyo eje mueve las -
ruedas dentadas de cabeza 18, 20 para las caderas laterales 22, 24 del
transportador recogedor PC. El eje 16 se monta para girar en el bastidor
cuyo bastidor no se ilustra para mayor claridad de ilustración. Las ca-
denas de los costados del transportador recogedor 22, 24 llevan montados
perros pivotados 26 y el extremo de entrada del transportador se forma con
ruedas dentadas locas 30, 32 alrededor de las cuales se guían las cade-
nas 22, 24. Estas ruedas dentadas se montan sobre un eje loco 24 monta-
do también en el bastidor.

La construcción de un transportador alimentador de conjun-
to de perros retráctiles es un dispositivo conocido por la tecnología y
excepto por la sincronización y erección de los perros, los detalles es-
pecíficos de dicha construcción no son un factor crítico para el presen-
te invento. La construcción se ilustra en una forma simplificada y se -
representa con más detalle en la figura 3. Los perros 26 tienen forma -
de L y se montan pivotalmente entre cadenas laterales 22, 24. Cada pe-
rro tiene una parte de empuje 26a y una parte contrapesada 26b. Según -
se verá, cuando los perros avanzan primero a lo largo del tramo superior
del transportador recogedor PC, la parte cargada o más pesada 26b hace
que la parte empujadora 26a quede por debajo de las cadenas laterales 22,
24 ó a ras de las mismas. Cuando los perros avanzan a lo largo del tra-
mo superior del transportador recogedor, la parte más pesada 26b se des-
liza a lo largo de un carril 28 que alza los perros de modo que las par-
tes empujadoras 26a queden por detras de los artículos, como son los ar-
tículos 40a y 40b en la figura 3. Antes de que los perros 26 alcancen el
carril 28, las partes empujadoras 26a quedan a ras o por debajo de las
cadenas laterales 22, 24 de modo que los artículos 40 se puedan deslizar
sobre las mismas, como es el artículo 40c en la figura 3. Las posiciones
de los perros en el transportador recogedor PC en el tramo de retorno del
transportador y alrededor de las ruedas dentadas no es un factor crítico
para el presente invento. Según se verá en la figura 3, se utiliza un -
carril 29 para sostener las partes empujadoras 26a de los perros mientras

que las partes más pesadas 26b se proyectan hacia arriba.

Según el presente invento, el funcionamiento del interruptor de fin de carrera LS se sincroniza con el transportador recogedor PC de modo que el interruptor de fin de carrera funcione cada vez que el
5 avance del transportador recogedor es igual al espacio comprendido entre los perros 26. Este funcionamiento se sincroniza también de modo que el interruptor de fin de carrera LS no funcione hasta que los perros están en la posición necesaria para que el transportador recogedor pueda recoger artículos de la placa muerta DP sin estorbo por parte de los perros y
10 estando los perros en su posición correcta, para asegurar que un artículo se sitúa entre los perros y que la erección de un perro por el carril 28 no haga que la parte empujadora 26a se sitúe bajo un artículo.

Desde un punto de vista de funcionamiento, el interruptor de fin de carrera LS podría entrar en acción por medio de uno de los
15 perros que aseguraría la sincronización apropiada del interruptor y que funcionara cada vez que el transportador recogedor PC avanza una distancia igual a la de la separación entre los perros. No obstante, en la modalidad de preferencia y según se verá en las figuras 1 y 3, el interruptor de fin de carrera LS funciona por una leva 41 que se sincroniza con
20 la transmisión del transportador recogedor. La leva funciona por una rueda dentada 42 en el árbol de cabeza 16, una cadena 44, una rueda dentada conducida 46 y un árbol de leva 38 que se sostiene con un eje independiente en el bastidor de la máquina (no ilustrado). En la modalidad de preferencia del invento, y según se verá en la figura 1A, la leva 41 es una
25 leva ajustable que tiene lóbulos 41a y 41b, los cuales se pueden cerrar o extender para aumentar el periodo de punto álgido del funcionamiento del interruptor de fin de carrera. Estos lóbulos se pueden conectar por un conjunto de ranura arqueada y tornillo de fijación 50 para variar el periodo de punto álgido de la leva. El periodo del punto álgido se puede
30 aumentar para presentar grupos de dos o más artículos 40 al transportador recogedor PC en lugar de un solo artículo.

Para facilitar la sincronización del circuito de control,

el interruptor de fin de carrera LS se monta ajustablemente sobre una placa 52 (figura 3) por una montura de ranura y sujeción (no ilustrada) de modo que el interruptor se puede fijar en cualquier posición a lo largo de la placa de montaje para una sintonización fina de la sincronización del funcionamiento del interruptor de fin de carrera. De un modo similar, el explorador SC (figura 3) se puede situar de una forma ajustable sobre una placa de sustentación 54 por un dispositivo de sujeción 55 y una ranura en la placa 54 (no ilustrada) para determinar la posición precisa en la cual el frente de un artículo sobre la placa muerta DP es detectado por el explorador.

Según se ha mencionado, el transportador dosificador MC se mueve por medio de una transmisión de velocidad variable VS desde la transmisión de la máquina de envolver WVS, esta transmisión proporciona el ajuste de la velocidad del transportador dosificador de acuerdo con la operación de los perros 26 del transportador recogedor PC. La transmisión de velocidad variable VS se mueve por una cadena 60 desde la transmisión WVS de la máquina de envolver y una rueda dentada de entrada 62. Se utiliza una rueda de control de velocidad 64. La transmisión VS tiene una rueda dentada de salida 66 que mueve las cadenas 68 y una rueda de entrada de transmisión 70 (figura 1) para el eje de cabeza 72 del transportador dosificador MC. En la forma ilustrada, el transportador dosificador comprende cadenas sin fin 78, 80 guiadas alrededor de ruedas dentadas de transmisión 74, 76 en el eje 72 alrededor de ruedas dentadas locas 82, 84 en un eje loco 86. Ambos ejes se montan para girar en el bastidor (no ilustrado) de una forma normal. Los detalles de los medios por los cuales el transportador dosificador MC sostiene una fila de artículos 40 (figuras 2 y 3) no son factores críticos para el presente invento. El transportador puede comprender simplemente un par de cadenas sincronizadas o las cadenas se pueden conectar por barras volantes o se pueden reemplazar por una correa plana movida directamente que tiene una transmisión de correa o cinta de resaltes de diseño conocido. La función del transportador dosificador MC es la de hacer avanzar una fila R de artículos 40 unidos a tope, intermi

tente, bajo control de explorador SC, el interruptor de fin de carrera LS, y el módulo de embrague-freno CBM.

La función del transportador acumulador AC es la de recibir un abastecimiento aleatorio de artículos y hacer avanzar los artículos al ritmo necesario para que mantenga una relación de unión a tope por los extremos y se alimenten por lo tanto a través de la placa de transferencia TV al transportador dosificador MC, según se verá en la figura 2. Según se ha mencionado, el transportador acumulador se mueve por un motor de velocidad variable M. Este motor tiene una rueda dentada de salida 90 (figura 1) que mueve una cadena 92 y una rueda dentada 94 en el eje de cabeza 96 del transportador acumulador. El eje de cabeza lleva montadas ruedas dentadas motrices separadas 98, 100 sobre las cuales se guían cadenas sin fin 102, 104. Estas cadenas se guían alrededor de ruedas dentadas locas 106, 108 sobre un eje loco 110, y tanto los ejes 96 como 110 se montan para girar en el bastidor (no ilustrado).

En la forma del transportador acumulador AC ilustrada, los artículos se sostienen en rodillos 112, cuyos extremos se sostienen por medio de las cadenas laterales 102, 104. La velocidad de la máquina de envolver W se ajusta por la carga y la separación de los artículos 40 a lo largo del transportador, para mantener una fila sólida de artículos en el extremo de descarga, según se ha mencionado. La tecnología conoce controles de longitud de este tipo y dicho control se ilustra esquemáticamente en la figura 1. Por medios de luces eléctricas y células fotoeléctricas - apareadas 114, 114a, 116, 116a y 118, 118a, se detecta la separación y carga de artículos a lo largo de transportador y se conecta a un módulo lógico 120 que ajusta, correspondientemente, la velocidad del motor de transmisión de velocidad variable WVS de modo que se mantengan las condiciones mencionadas de envío de artículos unidos a tope. Según se ha mencionado, los detalles del transportador acumulador AC no son factores críticos para el presente invento, en tanto que sirvan para las finalidades descritas.

La figura 3A representa un diagrama esquemático del cir-

5 cuito eléctrico del sistema de control. El módulo de embrague-freno CBM se representa como un diagrama de conjunto, puesto que los detalles de la circuitería interna del módulo lógico no son factores críticos para el invento. En el estado presente de la tecnología de control, una vez que el ingeniero diseñador ha determinado ciertas características de funcionamiento convenientes, se ensamblan fácilmente módulos apropiados para realizar las funciones lógicas de secuencia deseada o bien se pueden conseguir como elementos disponibles en mercado, por ejemplo el Micro Switch - Farmer Electric módulo TR4-3, mencionado anteriormente y utilizado en la modalidad descrita del invento.

10 El sistema de control se activa por líneas de fuerza de corriente alterna x, y,. El arrollamiento primario 122 de un transformador se conecta a través de las líneas y un arrollamiento secundario 124 suministra energía para la lámpara 126 del explorador retrorreflectivo S. El elemento sensor fotoeléctrico 128 del explorador se conecta al módulo CBM en los terminales 130, 132. En la figura 3A se ilustra también la cinta reflectante T, reflejándose la luz procedente de la lámpara 126 por la cinta de nuevo al elemento fotosensible 128 a menos que un artículo intercepte el haz.

20 El modelo de control de embrague-freno ^{CBM} recibe energía del arrollamiento secundario 134 del transformador conectado a los terminales de energía 136, 138 del módulo. El módulo tiene terminales de control de enganche o de entrada 140, 142 a los cuales se conecta el interruptor de fin de carrera LS (abierto por la leva 41). El módulo tiene terminales de salida 144, 146 a los cuales se conecta un relé, por ejemplo un relé de mercurio HG. El funcionamiento interno del módulo CBM es de tal naturaleza que el relé HG se puede disparar a su estado activado cuando los contactos LS se cierran y cuando los contactos LS se abran por acción de la leva 41, según se ilustra en la figura 3A, de módulo se repone o desengancha y se desactiva el relé de mercurio HG.

30 Para suministrar energía a la unidad de embrague-freno C-8, un rectificador 147 se conecta a través de las líneas de fuerza de co

rriente alterna x, y por las líneas 148, 149. El rectificador proporciona corriente continua para el funcionamiento de la unidad de embrague-freno. La línea positiva 150 del rectificador se conecta a un reostato de ajuste de voltaje 151 que se conecta por una línea 153 al brazo de contacto móvil 153 de los contactos de interruptor HG-1 que funcionan por el relé HG. Este interruptor es un interruptor monopolar bidireccional. Un contacto fijo 154 del interruptor activa el electroimán 156, que acopla el embrague. El otro contacto 158 del interruptor activa el electroimán 160 que hace funcionar el freno. Los electroimanes del embrague-freno se conectan a la línea negativa de corriente continua 162.

Para ilustrar esquemáticamente que la unidad de embrague-freno está embragada cuando se desactiva el relé HG, un muelle 164 se representa conectado al brazo móvil de los contactos HG-1. El muelle puede no estar realmente presente en el interruptor de mercurio HG que incorpora los contactos HG-1, sino que se añade por conveniencia para que se comprenda el modo de funcionamiento. Así, en la circunstancia representada en la figura 3A, cuando el módulo CBM activa al relé HG, los contactos de interruptor HG-1 abren el contacto del embrague 154 y cierran el contacto del freno 158, para soldar el embrague y echar el freno. Cuando se activa el relé HG, el brazo 153 cierra el contacto 158, que suelta el freno y activa el embrague.

Habiendo descritos los detalles esenciales de un sistema alimentador que representa la modalidad preferible del invento, se describe a continuación brevemente su funcionamiento con relación a los diagramas esquemáticos de las figuras 4-6.

En los diagramas de funcionamiento de las figuras 4-6, el módulo CBM se ha colocado para que funcione en el "modo de reducción de luz". Esto significa que para que el explorador excite una salida en los terminales 144, 146 del módulo CBM, el rayo luminoso del explorador debe ser reflejado primero desde la cinta T y después un frente de uno de los artículos 40 debe interceptar el rayo luminoso procedente del explorador. Esta interceptación del rayo reflejado produce una reducción en la

intensidad de la luz reflejada al explorador SC, si el contacto LS está cerrado, hace que el módulo CBM proporcione un impulso de salida a los terminales 144, 146. Teniendo presente la breve explicación expuesta, a continuación se expone un breve resumen de las condiciones críticas de funcionamiento:

Figura 4

1. La reflexión de la luz al explorador desde la cinta reflectante T se interrumpe por el frente delantero de un artículo 40B que avanza a través de la placa muerta DP, que proporciona una señal de reducción de luz desde el explorador. El artículo 40A, anteriormente delantero, ha sido recogido y acelerado por el transportador recogedor PC, que ha establecido un espacio de separación entre el artículo 40A y el artículo delantero 40B de la fila.

2. Los contactos del interruptor de fin de carrera LS se cierran, pero están a punto de abrirse por acción de la leva 41. El cierre del interruptor engancha interiormente el circuito interno a los terminales de salida 144, 146 conectados al relé HG, por lo que pueden responder a la señal del impulso de reducción luminosa del explorador SC.

3. Con el interruptor LS cerrado, y al recibirse la señal del impulso de reducción luminosa del explorador, el relé HG se activa y los contactos HG-1 conmutan a la posición ilustrada en la figura 4, para activar el electroimán 158 del freno y soltar el embrague.

4. En las condiciones citadas, el transportador dosificador MC se detiene.

5. Según se ha mencionado, el transportador recogedor PC continúa acelerando el artículo 40A, anteriormente delantero, separándolo del artículo delantero 40B en la fila R de artículos que terminan en la placa muerta DP.

6.-La leva rotatoria 41 está a punto de abrir el interruptor de fin de carrera LS.

Figura 5

1. El artículo 40A en el transportador recogedor PC está

ahora apropiadamente en posición entre perros adyacentes 26 y los perros en el transportador recogedor están dispuestos para recibir el artículo de lantero 40B de la fila de artículos sobre la placa muerta DP y el transportador dosificador.

5 2. El interruptor limitador LS se abre por acción de la leva 41.

3. Los terminales de salida 144, 146 del módulo de embrague-freno CBM se desengancha y el relé HG se desactiva.

10 4. El explorador SC no produce efecto sobre el relé HG. La luz se refleja todavía desde el artículo delantero 40B y el explorador solamente proporciona una señal de impulso cuando su rayo es interrumpido después de la reflexión desde la cinta. De hecho, cuando los contactos LS se abren por acción de la leva 41, la circuitería interna del módulo CBM es de tal naturaleza que aún cuando el explorador produzca una señal de impulso de salida, no activaría el relé HG.

15 5. Estando el relé HG desactivado, los contactos HG-1 se desplazan del iman del freno 160 al iman de embrague 156, soltando el freno y activando el embrague de la unidad C-8.

20 6. Estando el embrague activado, la transmisión al transportador dosificador MC se inicia y comienza el avance de una fila R de artículos unidos a tope a través de la placa muerta hacia el transportador recogedor PC.

Figura 6

25 1. La leva 41 ha girado suficientemente para volver a cerrar los contactos del interruptor LS.

2. Esta acción rearma el módulo CBM de modo que sus terminales de salida 144, 146 al relé HG se ponen en condiciones de responder a una señal de impulso de reducción de luz procedente del explorador SC.

30 3. El artículo anteriormente delantero 40B ha sido recogido por el transportador recogedor PC y se acelera para proporcionar un espacio de separación entre el artículo 40B y el artículo trasero 40C, que es ahora el artículo delantero en la fila.

4. Debido al desarrollo del espacio de separación mencionado entre los artículos, el explorador SC recibe luz reflejada de la cinta reflectante T, pero este aumento de luz no proporciona una señal de impulso procedente del explorador, porque el explorador funciona en su modo de reducción de luz.

5. el relé HG permanece desactivado y su contacto HG-1 mantiene el transportador dosificador MC embargado.

6. La fila de artículos en la placa muerta DP y el transportador dosificador MC continua avanzando igual que anteriormente, debiéndose recordar que la velocidad de funcionamiento del transportador dosificador es más lenta que la del transportador recogedor PC.

Vuelta a las condiciones de la figura 4

Después de la circunstancia que se acaba de describir con relación a la figura 6, el transportador dosificador MC continua haciendo avanzar la fila de artículos sobre la placa muerta DP y sobre el transportador dosificador hasta que el artículo delantero 40C intercepta el rayo luminoso procedente del explorador Sc al igual que lo hizo el artículo 40B en las condiciones de la figura 4. Esto proporciona otra señal de impulsos de reducción luminosa del explorador al módulo CBM. Estando el interruptor de fin de carrera LS todavía cerrado, el módulo activa los terminales 144, 146 poniendo el transportador dosificador MC en freno. El transportador recogedor PC, que había recibido previamente el artículo 40B de la placa muerta DP (según se ilustra en la figura 6) continua aumentando el espacio de separación entre el artículo 40B y el artículo delantero 40C de la fila. El transportador dosificador MC permanece frenado hasta que el transportador recogedor PC se encuentre en la posición apropiada para recibir el artículo siguiente, o sea, el artículo 40B. Cuando se alcanza este estado del transportador recogedor PC, la leva 41 abre los contactos LS (como en la figura 5) y el transportador dosificador MC se embraga de nuevo según se ha descrito con relación a dicha figura.

Funcionamiento ideal

La figura 7 ilustra lo que podría denominarse "funcionamiento ideal" en el cual la unidad de embrague-freno C-8 permanece embragada continuamente. En algunas circunstancias, se puede alcanzar el estado de funcionamiento ideal sincronizando cuidadosamente el funcionamiento del interruptor de fin de carrera LS y ajustando apropiadamente la posición del explorador SC. Entonces, si la longitud de artículos sucesivos permanecen uniforme y si se mantienen en una relación de unión a tope, es teóricamente posible que el transportador dosificador MC permanezca embragado. En la práctica, este estado se puede alcanzar al menos en un cierto número de artículos y si se pierde dicho estado por una u otra razón, entrará en acción el funcionamiento automático del embrague-freno descrito anteriormente con relación a las figuras 4-6 y la máquina continuará alimentando artículos apropiadamente a la máquina de elaboración.

Las exigencias para un funcionamiento ideal son como sigue:

1. El artículo 40B, por ejemplo, recogido por el transportador recogedor PC se encuentra en una posición de modo que el transportador recogedor quede dispuesto para recibir el artículo delantero siguiente 40C sobre la placa muerta y el interruptor limitador LS se abre.

2. La velocidad del transportador dosificador MC con relación a la del transportador recogedor PC es de tal naturaleza que, mientras el interruptor de fin de carrera LS está todavía abierto, el frente delantero del artículo 40C ha interrumpido el rayo luminoso del explorador SC. En estas condiciones, no se produce una situación de aumento de luz, como se ilustra en la figura 6, seguido de una señal de reducción de luz, como se ilustra en la figura 4, mientras que el interruptor de fin de carrera LS está cerrado. En las condiciones de funcionamiento ideal de la figura 7, el impulso del explorador se ha recibido mientras el interruptor LS está todavía abierto y, por lo tanto, no se produce señal de salida de los terminales de módulo 130, 132.

3. En las condiciones citadas, el relé HG permanece desactivado y el transportador dosificador no se frena (como la figura 4) sino

que permanece embargado. De este modo, el transportador dosificador puede funcionar continuamente y trasladar artículos al transportador recogedor en sus posiciones apropiadas sin conmutar la unidad de embarge-freno C-8. Aunque puede ser que las condiciones de funcionamiento ideales no prevalezcan continuamente, cuando prevalecen, reducen correspondientemente el desgaste en la unidad de embrague-freno y permiten mayores velocidades de funcionamiento.

La figura 8 ilustra un ajuste de la máquina para la elaboración de artículos múltiples. Con ciertos productos, particularmente productos de pequeño tamaño, puede que sea conveniente envolver o elaborar de otro modo dos o más artículos en un paquete. Dicha circunstancia se ilustra en la figura 8. La única diferencia entre el modo de funcionamiento de la figura 8 y el de las figura 4/6, descrito anteriormente, es que la leva 41, se tiene que ajustar para aumentar el periodo de punto álgido durante el cual están abiertos los contactos del interruptor de fin de carrera LS1. Este aumento en el periodo del punto álgido de la leva se puede ajustar extendiendo los módulos 41a, 41b, según se indica en la figura 1A.

Habiendose aumentado el periodo del punto álgido de la leva 41, los contactos del interruptor de fin de carrera LS se pueden mantener abiertos el tiempo suficiente para que el relé HG permanezca desactivado un periodo suficiente para mantener el transportador dosificado - MC embargado durante un periodo de tiempo prolongado. Este periodo de tiempo se ajustará de modo que dos artículos (por ejemplo), como son los artículos 40B1 y 40B2 se trasladen desde la placa muerta OP hasta el transportador recogedor PC mientras está abierto el interruptor de fin de carrera LS. Según se ha mencionado, cuando se abre el interruptor de fin de carrera LS, se desactiva el relé HG y el dispositivo de embrague-freno permanece embargado, cualquiera que sea el funcionamiento del explorador SC. Aún cuando el explorador SC detecte un pequeño espacio de separación entre los grupos de artículos 40B1, B2 y 40C1, C2, como en la situación de la figura 6, seguido por la circunstancia en la cual el explo

rador SC detecta el frente delantero del artículo 40B1, como en la figura 4 y proporciona por lo tanto una señal de impulso a módulo CBM, el transportador dosificador MC permanecerá embragado según se ilustra en la figura 8.

5 En lugar de aumentar el periodo de punto álgido de la leva 41 para la elaboración de artículos múltiples, según se describe con relación a la figura 8, se pueden conseguir las mismas condiciones sustituyendolo el módulo de embregue-freno modelo TR4-3, empleado anteriormente, por una versión de enganche electrónico del módulo lógico modelo STR-10 fabricado por la misma Compañía. Dicho módulo proporcionaría una salida al relé HG para poner el transportador dosificador MC en estado frenado solamente después de recibir un número de impulsos predeterminados del explorador SC, estableciéndose el número de impulsos en el módulo. Estos impulsos se proporcionan cada vez que se abre un pequeño espacio de separación entre artículos adyacentes de un grupo, pero no activarían el relé HG y pondrían el transportador dosificador MC frenado hasta haberse recibido el número predeterminado de impulsos por el módulo lógico. Según se ha mencionado, cuando se ha recibido el número predeterminado mencionado de impulsos (representando cada impulso uno de los artículos de un grupo) 10 el módulo activa el relé HG y frena el transportador dosificador MC, formando por lo tanto los artículos por grupos, como se efectúa de una manera mecánica en la modificación de la figura 8.

15 La figura 9 ilustra una forma modificada de circuito de control en la cual el explorador funciona detectando el frente trasero del artículo delantero sobre la placa muerta DP en el punto en que el artículo delantero es recogido por el transportador recogedor PC en lugar de detectar el frente delantero del artículo delantero de la fila de artículos antes de que el artículo delantero sea empujado sobre el transportador recogedor por el transportador dosificador. Esta modificación tiene 20 el inconveniente de que no se ejerce control sobre la posición del primer artículo, como es el artículo 40A en la figura 9, porque el sistema de control no funciona con precisión hasta que el interruptor LS ha entrado en acción por el transportador recogedor PC. Después que el primer artículo

ha salido de la placa muerta, los artículos restantes, como los artículos 40B, 40C, etc, quedarán bajo control del interruptor y explorador que asegurarán que los artículos ulteriores se depositen apropiadamente sobre el transportador recogedor PC, según se ha descrito anteriormente.

5 Para que el sistema funcione detectando el frente posterior del artículo delantero, el explorador SC1 (que puede ser una unidad igual que el explorador SC descrito anteriormente) se coloca en su modo de funcionamiento con aumento de luz, Con este sistema de colocación, el explorador proporciona un impulso solamente después que el rayo ha sido
10 de interrumpido y reflejado desde la cinta T.

 En la figura 9, el artículo delantero 40A acaba de ser recogido por el transportador recogedor PC y ha creado un espacio de separación entre el artículo y el artículo siguiente 40b sobre la placa muerta DP. El explorador SC-1 se ha situado de modo que en estas condiciones
15 la luz procedente de la lámpara del explorador se refleja al explorador desde la cinta T, y como el explorador se ha colocado para que funcione en su modo de aumento luminoso, esta reflexión proporcionará un impulso de los terminales 131, 132. Como el transportador recogedor no ha abierto todavía el interruptor de fin de carrera LS, sus contactos se cierran y el
20 impulso de aumento luminoso al módulo CBM activa el relé HG y pone el transportador dosificador MC frenado. Cualquiera que sea el primer artículo 40A, los artículos subsiguientes en la fila, por ejemplo 40B, 40C, etc, se sincronizarán apropiadamente porque el explorador no se rearmará hasta que la leva 41 haya abierto y vuelto a cerrar el interruptor de fin
25 de carrera LS, cuya acción vuelve a poner en funcionamiento el transportador dosificador MC en el instante en que pone los artículos 40B, 40C, etc, sobre el transportador recogedor PC en su posición apropiada, según se ha descrito con relación al funcionamiento del explorador en su modo de reducción luminosa.

30 Aunque se ha descrito e ilustrado la presente memoria del mejor modo contemplado para poner en práctica el invento, es evidente que se pueden efectuar modificaciones y variaciones sin desviarse de los que se considera la materia objeto del invento definida en las reivin

dicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.-Perfeccionamientos en alimentadores para máquinas elaboradoras de productos alimenticios , y cuya máquina elaboradora comprende un transportador receptor de artículos, medios para elaborar cíclicamente el artículo recibido desde el transportador receptor, y un mecanismo de transmisión continua para el dispositivo elaborador, caracterizado porque el alimentador comprende un dispositivo transportador recogedor que tiene perros para empujar artículos separados longitudinalmente con el fin de alimentar artículos manteniendo una relación de separación al transportador receptor de artículos de la máquina elaboradora, medios para poner en movimiento el dispositivo transportador recogedor que se sincroniza con el mecanismo de transmisión de la máquina elaboradora, un dispositivo transportador dosificador para hacer avanzar artículos hasta el dispositivo transportador recogedor, un dispositivo de placa muerta entre el dispositivo dosificador y el dispositivo transportador recogedor, medios de transmisión intermitente para dar movimiento al dispositivo transportador dosificador en sincronización con el mecanismo de transmisión de la máquina elaboradora pero a menos velocidad que la del dispositivo de transmisión del transportador recogedor, comprendiendo los medios de transmisión intermitentes medios de control para poner en marcha y detener el dispositivo transportador dosificador, un dispositivo transportador acumulador para alimentar artículos al dispositivo transportador dosificador a un ritmo que forma una fila de artículos unidos a tope por los extremos sobre el dispositivo transportador dosificador y el dispositivo de placa muerta, comprendiendo medios de control un dispositivo interruptor que funciona cíclicamente por la posición de los perros sobre el transportador recogedor con el fin de poner en marcha el dispositivo transportador dosificador y hacer avanzar los artículos delanteros de la fila a través del dispositivo de placa muerta y sobre el dispositivo transportador recogedor, cuando los perros se encuentran en posición de recibir artículos sin estorbo por parte de un perro adyacente al dispositivo de placa muerta, comprendiendo también los medios de control un dispositivo explorador pa

ra detectar el frente de un artículo delantero sobre el dispositivo de placa muerta, sirviendo el funcionamiento cíclico del interruptor, en respuesta a la posición de los perros para que el dispositivo transportador dosificador haga avanzar artículos delanteros en la fila a través del dispositivo de placa muerta para ser recogidos y acelerados por el dispositivo transportador recogedor, deteniendo el dispositivo explorador el avance de artículos por el dispositivo transportador dosificador cuando el dispositivo explorador detecta un frente del artículo delantero de la fila de artículos en avance sobre el dispositivo de placa muerta.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el transportador recogedor es un transportador sin tramo que tiene un tramo de transporte, teniendo los perros pestañas para empujar los artículos, medios para montar pivotalmente los perros sobre el transportador recogedor, medios para hacer retroceder las pestañas de empuje cuando los perros avanzan desde la placa muerta, y medios para erigir las pestañas empujadoras de cada perro después que ha avanzado al menos en la longitud correspondiente a un artículo desde la placa muerta.

3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el alimentador comprende un dispositivo transportador recogedor que tiene perros para empujar artículos separados longitudinalmente con el fin de alimentar artículos manteniendo una relación de separación al transportador receptor de artículos manteniendo una relación de separación al transportador receptor de artículos sobre la máquina de elaboración, medios para poner en movimiento el dispositivo transportador recogedor, que se sincronizan con el mecanismo de transmisión de la máquina elaboradora, un dispositivo transportador dosificador para hacer avanzar artículos hasta el dispositivo transportador recogedor, un dispositivo de placa muerta entre el dispositivo de transportador dosificador y el dispositivo transportador recogedor, un dispositivo de transmisión intermitente para poner en movimiento el dispositivo transportador dosificador en sincronización con el mecanismo de transmisión de la máquina elaboradora, pero a menor velocidad que la del

dispositivo de transmisión de transportador recogedor, comprendiendo el dispositivo de transmisión intermitente medios de control para poner en marcha y detener el dispositivo transportador dosificador, un dispositivo transportador acumulador para alimentar artículos al dispositivo transportador dosificador a un ritmo que forma una fila de artículos unidos a tope por los extremos sobre el dispositivo transportador dosificador y el dispositivo de placa muerta, comprendiendo los medios de control un dispositivo interruptor que funciona cíclicamente por la posición de los perros sobre el dispositivo transportador recogedor, y medios de circuito conectados al dispositivo interruptor para poner en marcha el dispositivo transportador dosificador y hacer avanzar artículos delanteros de la fila a través del dispositivo de placa muerta y sobre el dispositivo transportador recogedor, cuando los perros se encuentran en posición de hacer avanzar artículos sin estorbo por parte de un perro adyacente al dispositivo de placa muerta, comprendiendo también los medios de control un dispositivo explorador conectado al dispositivo de circuito para detectar un frente de un artículo sobre el dispositivo de placa muerta, sirviendo el funcionamiento del dispositivo interruptor, en respuesta a la posición de los perros, para que los medios de circuito desarmen el dispositivo explorador cuando el dispositivo transportador dosificador hace avanzar artículos delanteros de la fila a través del dispositivo de placa muerta, continuando el transportador dosificador el avance de la fila de artículos mientras que los artículos son detectados por el dispositivo explorador y a medida que los artículos delanteros son recogidos y acelerados por el dispositivo transportador recogedor, rearmando el interruptor y los medios de circuito el dispositivo explorador cuando los artículos delanteros salvan el explorador y dejan espacios de separación entre los artículos delanteros sobre el dispositivo transportador recogedor y los artículos de la fila, no afectando inicialmente el dispositivo explorador al rearmarse a la transmisión del dispositivo transportador dosificador que continúa haciendo avanzar la fila de artículos, deteniendo el dispositivo explorador y de circuito el avance de los artículos por el dispositivo transportador dosificador cuando el dispositivo explorador

detecta un frente de un artículo en avance sobre el dispositivo de placa muerta.

5 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el transportador recogedor es un transportador sin fin y que tiene un tramo de transporte, teniendo los perros pestañas para empujar los artículos, y medios para montar pivotalmente los perros sobre el transportador recogedor, y medios para hacer retroceder las pestañas empujadoras cuando los perros avanzan desde la placa muerta, y medios para erguir las pestañas empujadoras de cada perro después que ha avanzado
10 en una distancia correspondiente a por lo menos la longitud de un artículo desde la placa muerta.

15 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el alimentador comprende un dispositivo transportador recogedor que tiene perros para empujar los artículos separados longitudinalmente con el fin de alimentar artículos manteniendo una relación de separación al transportador receptor de artículos de la máquina elaboradora, medios para poner en movimiento el dispositivo transportador recogedor, que se sincronizan con el mecanismo de transmisión de la máquina elaboradora, un dispositivo transportador dosificador
20 para hacer avanzar los artículos hasta el dispositivo transportador recogedor, un dispositivo de transmisión intermitente para poner en movimiento el dispositivo transportador dosificador sincronizado con el mecanismo de transmisión desde la máquina elaboradora, pero a una velocidad más lenta que la del dispositivo de transmisión del transportador recogedor, comprendiendo el dispositivo de transmisión intermitente medios para poner en marcha y detener el dispositivo transportador dosificador, un dispositivo transportador acumulador para alimentar artículos al dispositivo transportador dosificador a un ritmo que forma una fila de artículos
25 unidos a tope por los extremos sobre el dispositivo transportador dosificador y el dispositivo de placa muerta, comprendiendo los medios de control un dispositivo interruptor que funciona cíclicamente por la posición de los perros sobre el dispositivo transportador recogedor y un dispositi

vo de circuito conectado al dispositivo interruptor para poner en marcha el dispositivo transportador dosificador y hacer avanzar artículos delanteros de dicha fila a través del dispositivo de placa muerta y sobre el dispositivo transportador recogedor cuando los perros están en posición de recibir artículos sin estorbo por parte de un perro adyacente al dispositivo de la placa muerta, comprendiendo también los medios de control un dispositivo explorador conectado al dispositivo de circuito para detectar el frente delantero del artículo delantero de la fila, sirviendo el funcionamiento cíclico del dispositivo interruptor, en respuesta a la posición de los perros, para que el dispositivo de circuito desarme el dispositivo explorador cuando el dispositivo transportador dosificador hace avanzar artículos delanteros de la fila a través del dispositivo de placa muerta, continuando el transportador dosificador del avance de la fila de artículos mientras los artículos son detectados por el dispositivo explorador y cuando los artículos delanteros son recogidos y acelerados por el dispositivo transportador recogedor, rearmando el dispositivo de interruptor y circuito al dispositivo explorador cuando los artículos delanteros salvan el explorador y dejan espacio entre los artículos delanteros del dispositivo transportador recogedor y los artículos en la fila, no afectando inicialmente el rearme del dispositivo explorador a la transmisión del dispositivo transportador dosificador, que continua el avance de los artículos por parte del dispositivo transportador dosificador cuando el dispositivo explorador detecta el frente delantero de la fila de artículos en avance sobre el dispositivo de placa muerta.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el dispositivo de transmisión intermitente para el dispositivo transportador dosificador comprende un conjunto de embrague-freno, produciendo el interruptor controlado por los perros y el dispositivo de circuito la activación del embrague y la liberación del freno, produciendo el dispositivo explorador y de circuito la suelta el embrague y el accionamiento del freno después que el dispositivo explorador ha vuelto a detectar un espacio entre los artículos y detecta después el artículo

los sobre el dispositivo transportador dosificador.

5 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el dispositivo de transmisión intermitente para el dispositivo transportador dosificador comprende un mecanismo de transmisión de velocidad variable para ajustar la velocidad del dispositivo transportador de acuerdo con la separación entre los perros sobre el dispositivo transportador recogedor.

10 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el dispositivo interruptor para poner en marcha el dispositivo transportador dosificador y el dispositivo de circuito comprenden medios para desarmar al dispositivo explorador hasta que un número predeterminado de artículos ha sido recogidos por el dispositivo transportador recogedor.

15 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el dispositivo interruptor para poner en marcha el dispositivo transportador dosificador se controla por un dispositivo de leva movido en sincronización con el dispositivo transportador recogedor.

20 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el dispositivo de leva está provisto de medios ajustables para prolongar el funcionamiento del dispositivo interruptor con el fin de desarmar el dispositivo explorador el tiemposuficiente para que el dispositivo transportador recogedor recoja una pluralidad de artículos de la placa muerta y del dispositivo transportador dosificador.

25 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el dispositivo recogedor es un transportador sinfin - que tien un tramo de transporte, teniendo los perros pestañas para empujar los artículos, y medios para montar pivotalmente los perros en el transportador recogedor, medios para hacer retroceder las pestañas empujadoras a medidas que los perros avanzan desde la placa muerta, y medios para erguir
30 las pestañas empujadoras de cada perro después que ha avanzado una distancia correspondiente por lo menos a una longitud de artículo a partir de la placa muerta.

12.-Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, porque cuando los alimentadores son de como mínimo una sola fila de artículos longitudinalmente espaciados a una máquina de elaboradora mediante dos transportadores cooperantes como mínimo, uno de los cuales está dotado de perros arrastradores en artículos regularmente espaciados, alimentación de los artículos espaciados por los perros directamente a la máquina elaboradora y controles reguladores de la operación en el otro transportador, de manera que los artículos se alimenten al transportador en una relación correspondiente a su velocidad, para que cada uno de sus perros arrastradores transporte un artículo a la máquina elaboradora, dichos alimentadores dispone de unos medios de transmisión que tienen su entrada conectada a dicha máquina elaboradora y su salida acciona dicho transportador, medios para conectar y desconectar la transmisión del otro transportador a dichos medios de transmisión ajustables y medios de control incluyendo elementos conectados en serie que responden a la velocidad y a la presencia de un artículo adyacente a la entrada de dicho transportador para acondicionar dichos medios de transmisión conectadores y desconectadores para mantener la operación continua de dicho otro transportador.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, - caracterizados porque los medios de transmisión selectivamente ajustables se conectan para accionar una transmisión selectivamente ajustable adicional conectada al árbol de transmisión del otro transportador a una velocidad más reducida que la del primer transportador.

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque los medios de conexión y desconexión comprenden un freno-embague fijado al árbol de transmisión del otro transportador y dichos medios de control actúan para dar energía al freno de dicho freno-embague y evitar así la actuación de dicho transportador en caso de ausencia de un artículo adyacente a la alimentación de dicho primer transportador.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, - caracterizados porque los medios de control se componen de un interruptor actuado a la frecuencia correspondiente al distanciamiento de los perros

del primer transportador y un detector para determinar la presencia de un artículo adyacente a la alimentación de dicho transportador al energizar el interruptor y activar el detector dichos medios de conexión y desconexión está acondicionados para accionar el otro transportador y avanzar así el artículo a la alimentación del primer transportador.

16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque cuando la alimentación de una fila longitudinal de artículos se efectúa desde un transportador dosificador a un transportador de perros arrastradores de una máquina elaboradora de artículos, siendo la frecuencia del transportador dosificador responsable de la relación bajo la cual se alimentan los artículos del transportador de los perros arrastradores; se dispone una transmisión de velocidad variable, accionada por dicha máquina elaboradora, conectada para actuar dichos transportadores recogedor y dosificador, comprendiendo dicha transmisión dispositivos selectivamente ajustables conectados al árbol de accionamiento de dicho transportador dosificador para establecer una relación de velocidad entre los transportadores, de manera que el transportador recogedor se traslade a una velocidad mayor que el transportador dosificador, un freno-embrague conectado al árbol de accionamiento de dicho transportador dosificador, y medios de control eléctricos que actúan según la velocidad de dicho transportador recogedor y para la determinación de un artículo en el punto de descarga de dicho transportador dosificador para actuar el freno-embrague, estando conectados los medios de control en serie con un relé eléctricamente conectado a dicho freno-embrague, actuando dichos medios de control cuando el relé se desenergiza para energizar el embrague y desenergizar el freno de dicho embrague, cuando el artículo está en el punto de descarga del transportador dosificador avanzando así el artículo al transportador de perros de arrastre.

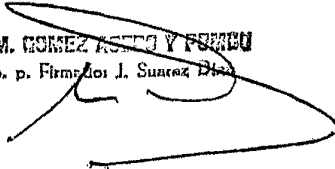
17.- Perfeccionamientos en alimentadores para máquinas elaboradoras de productos alimenticios, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 31 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 DIC. 1970

FMC CORPORATION.

J. M. GOMEZ ACEVO Y FERRER
n. p. Firmado J. Suarez Diaz



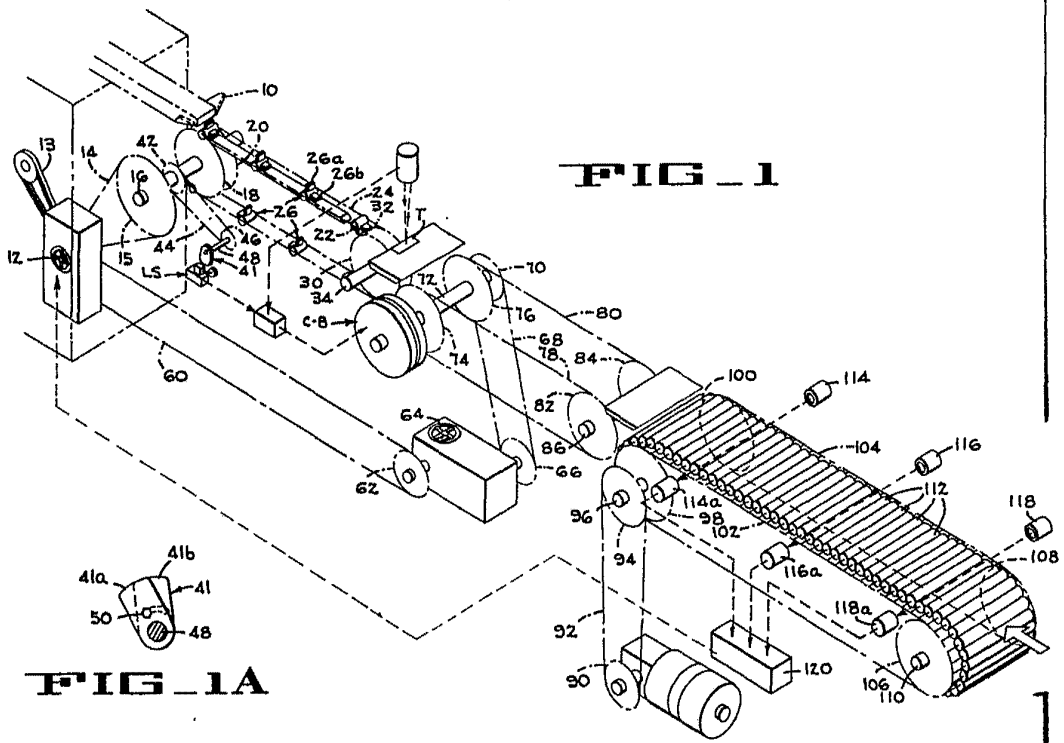


FIG 1

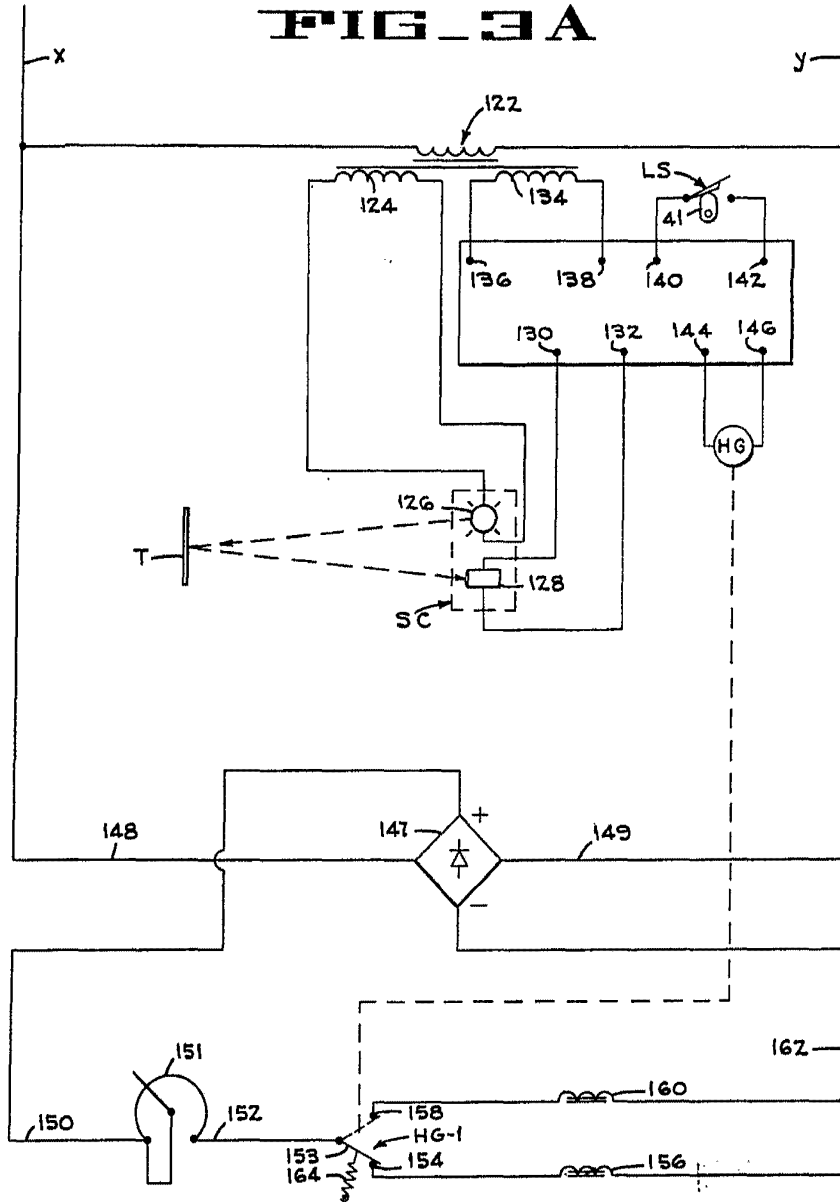
FIG 1A

ESCALA VARIABLE

Modelo 111R 1977

J. M. Pineda
 S. P. Pineda y Asociados S.A.

FIG. 3A



JUN 1977

[Handwritten signature]
g. c. Ferrac

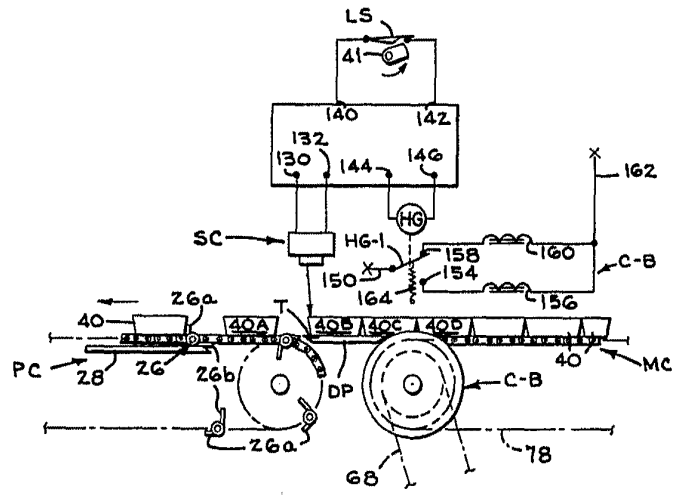


FIG 4

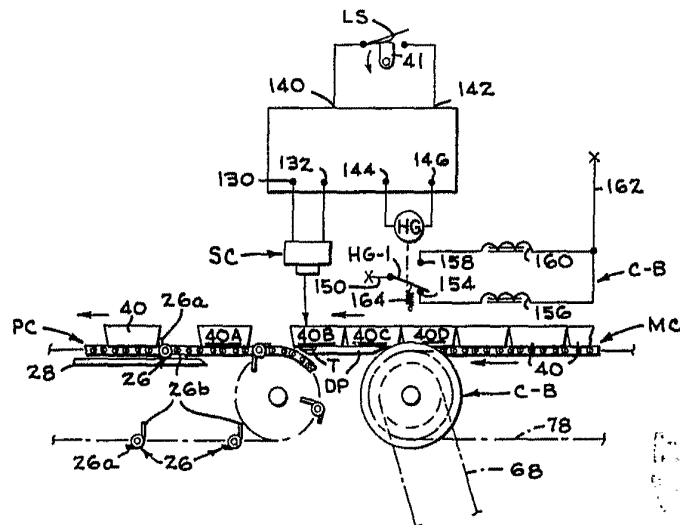


FIG 5

29 JUN 1977
J.M. GARCIA
M. C. Firmado

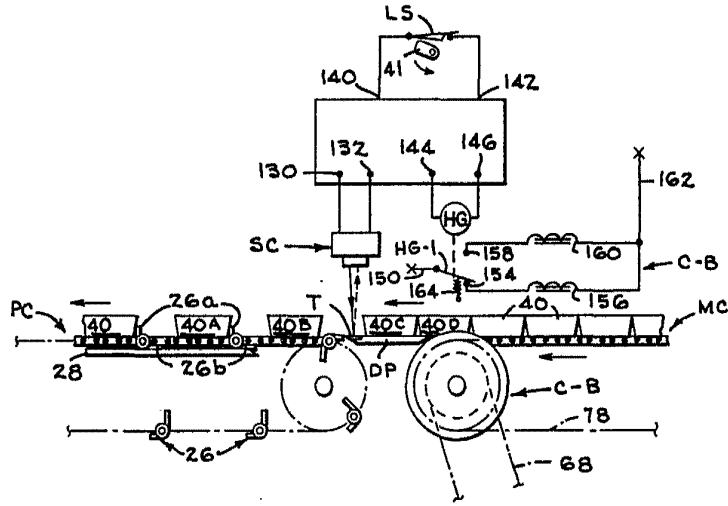


FIG. 6

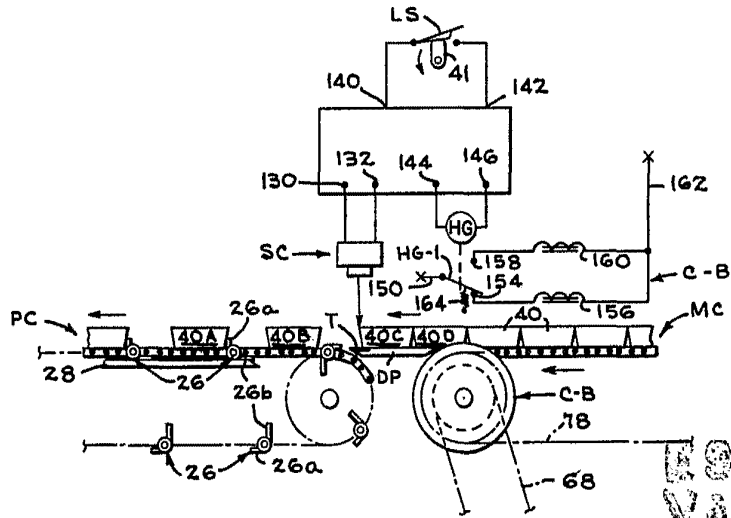


FIG. 7

ESCALA
VARIABLE
29 JUN. 1977

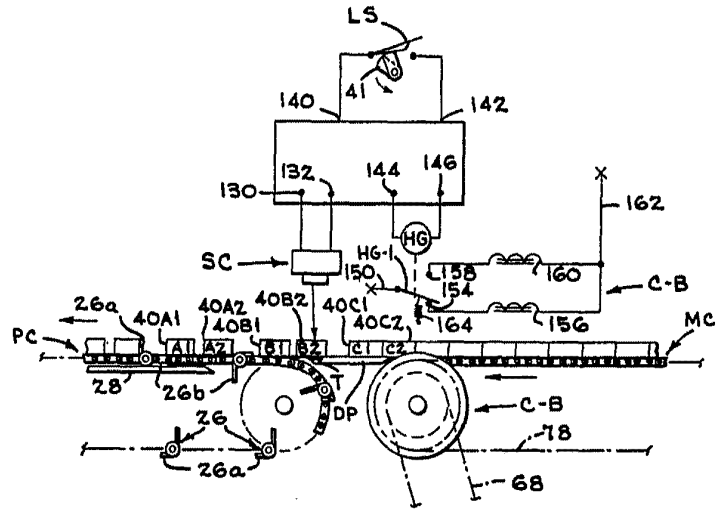


FIG. 8

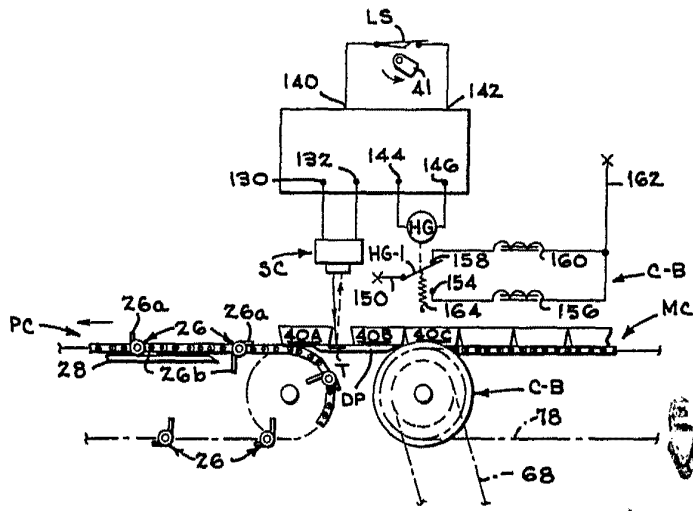


FIG. 9

ESCALA
VARIABLE
19 JUN. 1977