



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 559**

51 Int. Cl.:
A21C 9/08 (2006.01)
A21C 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04794640 .5**
96 Fecha de presentación : **08.10.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1677609**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.07.2006**

54 Título: **Sistema de cinta transportadora de doble línea y método.**

30 Prioridad: **10.10.2003 US 481497 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.10.2011

73 Titular/es: **LAWRENCE EQUIPMENT, Inc.**
2034 North Peck Road
South El Monte, California 91733-3727, US

72 Inventor/es: **Lawrence, Eric, C.**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 559 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de cinta transportadora de doble línea y método.

Antecedentes

5 La presente invención está dirigida a un sistema de cadena de producción, y más específicamente, a un sistema de cadena de producción que permite el uso de dos o más prensas en un único sistema de cinta transportadora.

10 Son conocidas las cadenas de producción para fabricar tortillas de harina que utilizan una sola prensa. En un sistema de una sola prensa, una cinta transportadora lleva las piezas prensadas desde la única prensa a un horno. Sin embargo, la prensa funciona cíclicamente, necesitando un retardo mientras se llevan nuevas bolsas de masa a la prensa y mientras las piezas prensadas se retiran de la prensa. Por tanto, existe un espacio intermedio de tiempo entre los grupos de piezas prensadas que llegan al horno, lo que da lugar a un bajo rendimiento.

Los sistemas anteriores que han intentado combinar la producción de múltiples prensas en un único sistema de cinta transportadora han requerido una minuciosa sincronización entre las cintas transportadoras de descarga y una tercera cinta transportadora que sirve como depósito. La sincronización requiere componentes costosos, necesita ajustes caros y que consumen tiempo, y limita la flexibilidad del sistema.

15 La patente de EE.UU. 5.501.140 (concedida a Balleza y colaboradores) describe un sistema para una cadena de producción para tortillas y productos similares. El sistema comprende dos prensas instaladas en serie, en el que cada prensa tiene una cinta transportadora en relación de asociación con ella y la segunda prensa está situada en un lugar más alto que la estructura de la primera prensa, de tal manera que las tortillas formadas de la segunda prensa se pueden depositar en una cinta transportadora intermedia, junto con las tortillas formadas de la primera prensa. Las cintas transportadoras de las prensas están sincronizadas de tal manera que se suministre una agrupación continua de tortillas a la cinta transportadora intermedia.

20 Por tanto, se necesita un sistema perfeccionado de cinta transportadora de doble línea para remediar los defectos de la técnica anterior. Además, la necesidad se amplía más allá de los sistemas de cocinar hasta otros tipos de procesos en los que se usan cintas transportadoras con dispositivos cíclicos, tales como sistemas de refrigeración y sistemas de montaje.

Sumario

25 De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la presente invención, en una realización, está dirigida a un aparato para combinar la descarga de unos primeros objetos de una primera cinta transportadora con unos segundos objetos de una segunda cinta transportadora, que comprende una primera cinta transportadora de descarga continua para transportar los primeros objetos recibidos de la primera cinta transportadora, comprendiendo un extremo de descarga; una segunda cinta transportadora de descarga continua para recibir los segundos objetos de la segunda cinta transportadora que comprende un extremo receptor con un eje geométrico longitudinal, y un extremo de descarga, y que puede rotar alrededor del eje longitudinal; unos medios para pivotar la segunda cinta transportadora de descarga alrededor del eje longitudinal entre una posición inferior en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora son adyacentes, y una posición superior en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora de descarga están separados lo suficiente para acomodar los primeros objetos entre ellos; y unos medios para sincronizar los medios pivotantes con la descarga de los primeros objetos de la primera cinta transportadora de descarga y con la descarga de los segundos objetos de la segunda cinta transportadora de descarga.

30 En una realización, se usa un dispositivo de accionamiento lineal para los medios pivotantes, y los medios de sincronización comprenden un controlador lógico. En realizaciones adicionales, los primeros objetos y los segundos objetos son tortillas, y las cintas transportadoras primera y segunda son cintas transportadoras de prensas de tortillas.

35 Se divulga un sistema para prensar tortillas que comprende una primera prensa de tortillas para prensar masa para las primeras tortillas, que tiene una primera cinta transportadora de prensa; una primera cinta transportadora de descarga continua para transportar las primeras tortillas recibidas de la primera cinta transportadora de prensas que comprende un extremo de descarga; una segunda prensa de tortillas para prensar masa para las segundas tortillas que tiene una segunda cinta transportadora de prensas; una segunda cinta transportadora de descarga continua para recibir las segundas tortillas de la segunda cinta transportadora de prensas que comprende un extremo receptor con un eje geométrico longitudinal, y un extremo de descarga, y que puede rotar alrededor del eje longitudinal; unos medios para pivotar la segunda cinta transportadora de descarga alrededor del eje longitudinal entre una posición inferior, en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora de descarga son adyacentes, y una posición superior, en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora de descarga están separados lo suficiente para acomodar los primeros objetos entre los mismos; y unos medios para sincronizar los medios pivotantes con la primera cinta transportadora de prensas, con la primera cinta transportadora de descarga,

con la segunda cinta transportadora de descarga, con la segunda cinta transportadora de prensas, y con la segunda cinta transportadora de descarga.

En una realización del sistema se usa un dispositivo de accionamiento lineal para los medios pivotantes, y los medios de sincronización comprenden un controlador lógico.

- 5 Se describe un método para combinar la entrega de unos primeros objetos de una primera cinta transportadora con unos segundos objetos de una segunda cinta transportadora, que comprende las etapas de recibir los primeros objetos de la primera cinta transportadora en una primera cinta transportadora de descarga continua que tiene un extremo de descarga; recibir los segundos objetos de una segunda cinta transportadora de descarga en una
 10 segunda cinta transportadora de descarga continua que comprende un extremo receptor con un eje geométrico longitudinal, y un extremo de descarga; pivotar intermitentemente la segunda cinta transportadora de descarga continua alrededor del eje longitudinal entre una posición inferior en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora de descarga son adyacentes, y una posición superior, en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora de descarga están separados lo suficiente para acomodar los primeros objetos entre los mismos,
 15 sincronizar el movimiento pivotante de la segunda cinta transportadora de descarga continua con la primera cinta transportadora de descarga y con la segunda cinta transportadora de descarga: descargar los primeros objetos de la primera cinta transportadora de descarga mientras la segunda cinta transportadora de descarga está en la posición superior, y descargar los segundos objetos de la segunda cinta transportadora de descarga mientras la segunda cinta transportadora de descarga está en la posición inferior.
- 20 El método se podría usar en varias realizaciones, por ejemplo cuando los primeros objetos son masa prensada, y las cintas transportadoras primera y segunda son cintas transportadoras de prensas,

Breve descripción de los dibujos

Se comprenderá mejor la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 25 La Figura 1 es un diagrama esquemático de un sistema para hacer tortillas, incluyendo un sistema para prensar tortillas según una realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista esquemática en alzado lateral de un sistema de doble prensa que usa una realización de la presente invención.

La Figura 3 es una vista en alzado lateral a escala ampliada de una parte de la Figura 2

Descripción detallada

- 30 Volviendo ahora a las figuras, la Figura 1 es una vista de conjunto de un sistema 10 de elaboración de tortillas según una realización de la presente invención. Inicialmente, los ingredientes que constituyen las tortillas se mezclan y descargan a un sistema de prensado 18 mediante un sistema 12 de descarga de masa. Típicamente, este sistema podría incluir un mezclador, un divisor y un conformador que separa la masa en unidades individuales, y un
 35 posicionador que coloca las unidades en una cinta transportadora en un patrón predeterminado con una separación predeterminada. Después, las unidades se despachan a través de un sistema de prensado 18 donde las unidades se prensan en piezas prensadas.

- Luego, las piezas prensadas se envían a un horno 20 donde se cuecen. Las piezas cocidas se envían luego a enfriador 22. Típicamente, el enfriador tiene una trayectoria de serpentina (caracoleada) que cruza hacia atrás y hacia delante atravesando un área de temperatura ambiente o de menor temperatura.. Las piezas enfriadas se
 40 envían a un contador-apilador 24. Un contador-apilador adecuado para uso en la presente invención se divulga en la patente de EE.UU. N° 6.585.477 para un "Contador-apilador para productos alimenticios planos", que se ha incorporado como referencia a la presente memoria.

- Una vez que una pila contiene un número de piezas apropiado, la pila se envía a un embolsador 26 donde la pila se coloca en una bolsa herméticamente cerrada para su distribución. Se podrían añadir al sistema dispositivos
 45 adicionales, tales como dispositivos de comprobación de forma y tamaño, para mejorar el control de calidad..

- Todos los componentes anteriormente enunciados se acoplan preferiblemente a un controlador lógico 28 que puede ajustar, por ejemplo, uno o más de entre la mezcla de ingredientes, la velocidad de la prensa, la temperatura del horno, y el flujo de piezas entre los componentes del sistema. Los expertos en la técnica conocen adecuados
 50 mezcladores, divisores y conformadores, posicionadores, hornos, enfriadores, contadores y apiladores, y embolsadoras, por lo que no se describirán adicionalmente en la presente memoria.

A continuación se considera con más detalle el sistema de prensado 18 con referencia a las Figuras 2 y 3. Las unidades (a las que se hace referencia también como "objetos") se despachan desde el posicionador a una primera prensa 30 y a una segunda prensa 32. La primera prensa 32 aplana los objetos convirtiéndolos en piezas prensadas, y pasa las piezas a lo largo de una primera cinta transportadora, en este caso una primera cinta

transportadora 34 de prensa. La primera cinta transportadora 34 de prensa pasa las piezas prensadas sobre una primera cinta transportadora de descarga 36. La primera cinta transportadora de descarga 36 dirige las piezas prensadas sobre una cinta transportadora 38 de horno situada en el horno 20. Opcionalmente, la primera cinta transportadora de descarga 36 pasa por debajo de la segunda prensa 32. La segunda prensa 32 podría estar elevada, para acomodar el paso de la primera cinta transportadora de descarga por debajo de ella.

En una realización de la presente invención, la primera cinta transportadora 34 de prensa se detiene cuando la primera prensa 30 comprime las unidades de masa, luego se vuelve a poner en marcha y mueve las piezas prensadas hasta la primera cinta transportadora de descarga 36, que se mueve continuamente a una velocidad constante. La parada y la puesta en marcha de la primera cinta transportadora 34 de prensa deja unos espacios intermedios entre los grupos de piezas situados en la primera cinta transportadora de descarga 36.

La segunda prensa 32 prensa también los objetos para convertirlos en piezas prensadas. La segunda prensa pasa las piezas prensadas a lo largo de una segunda cinta transportadora, en este caso una segunda cinta transportadora 40. La segunda cinta transportadora 40 pasa las piezas prensadas sobre una segunda cinta transportadora de descarga 42. La segunda cinta transportadora de descarga 42 dirige las piezas sobre la cinta transportadora 38 de horno situada en el horno en un punto adyacente al extremo de descarga de la primera cinta transportadora de descarga 36.

Las cintas transportadoras que se pueden usar como cintas transportadoras de prensa y de descarga podrían incluir correas sinfín. Las correas sinfín se podrían formar de cualquier construcción y materiales que se desee. Un ejemplo se divulga en la patente de EE.UU. Nº 5.231.919 titulada "Cinta transportadora para aparato de prensado de bolas de masa", que se ha incorporado a la presente memoria como referencia.

En una realización de la presente invención, la segunda cinta transportadora 40 de prensa se para cuando la segunda prensa comprime las unidades de masa, luego se vuelve a poner en marcha y mueve las piezas prensadas hasta la segunda cinta transportadora de descarga 42. Intermitentemente, la segunda cinta transportadora de descarga 42 pivota entre una posición superior y una posición inferior, y a intervalos apropiados las piezas son recibidas en la segunda cinta transportadora de descarga desde la segunda cinta transportadora de prensa.

Las piezas pasan desde la primera cinta transportadora de descarga 36 por debajo de la segunda cinta transportadora de descarga 42 y se cargan en la cinta transportadora 38 de horno. En un punto que corresponde a un tiempo en el que las piezas de la primera cinta transportadora de descarga 36 no se están depositando en la cinta transportadora de horno, la segunda cinta transportadora de descarga 42 se coloca en una posición más baja, y las piezas se descargan desde la segunda cinta transportadora de descarga 42 sobre la cinta transportadora de horno. Como se ve en las Figuras 2 y 3, tanto la primera como la segunda cinta transportadora 36,42 descargan las piezas en un lugar muy próximo de la cinta transportadora 38 de horno.

Con referencia a la Figura 3, en una realización, la segunda cinta transportadora 42 de descarga es conducida continuamente por un rodillo de impulsión 44 que tiene un eje de impulsión longitudinal. La segunda cinta transportadora 42 de descarga puede rotar alrededor del eje de impulsión longitudinal para alcanzar las posiciones superior e inferior. La segunda cinta transportadora de descarga se mueve entre las posiciones superior e inferior mediante un medio pivotante 46. En una realización de la presente invención, el medio pivotante es un dispositivo de accionamiento lineal y extensible 48 controlado por el controlador lógico 28. Un extremo del dispositivo de accionamiento lineal 48 está acoplado a un primer extremo de una palanca 50. Un segundo extremo de la palanca 50 está acoplado a un eje rotatorio 52, de tal manera que, tras el movimiento de la palanca 50 por la acción del dispositivo de accionamiento lineal 48, la palanca cause que el eje 52 rote. Al eje 52 se acoplan dos brazos 54 de control, uno de cuyos brazos de control se acopla a cada lado de la segunda cinta transportadora 42 de descarga. Tras la extensión del dispositivo de accionamiento lineal 48, los brazos 54 de control suben o bajan a la segunda cinta transportadora 42. Otros medios pivotantes 46 resultarán aparentes a los expertos en la técnica en relación con esta divulgación.

En la posición inferior, la segunda cinta transportadora de descarga se pivota alrededor del eje longitudinal, de tal manera que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora de descarga sean adyacentes. Con ello se llegará a un punto en el que el extremo de descarga de la segunda cinta transportadora de descarga esté suficientemente cerca del extremo de descarga de la primera cinta transportadora para que las piezas de las dos cintas transportadoras de descarga se depositen en un lugar muy cercano de la cinta transportadora de horno, sin necesidad de sincronización con la cinta transportadora de horno. En la posición superior, los extremos de descarga de la primera cinta transportadora de descarga y de la segunda cinta transportadora de descarga solamente necesitan estar espaciados lo suficiente para acomodar las primeras piezas entre ellos.

La segunda cinta transportadora de descarga 42 se podría mantener a una velocidad constante en ambas posiciones superior e inferior mientras se realiza el movimiento pivotante. Alternativamente, la velocidad de la segunda cinta transportadora de descarga se podría variar lo necesario para sincronizar con la primera cinta transportadora de descarga y con el movimiento pivotante.

La temporización de la primera prensa 30 y de la segunda prensa 32, las velocidades de la primera cinta transportadora 34 de prensa, de la segunda cinta transportadora de prensa 40, de la primera cinta transportadora de descarga 36, de la segunda cinta transportadora de descarga 42 y el movimiento pivotante de la segunda cinta transportadora de descarga 42 se configuran mediante el controlador lógico 28 con el fin de sincronizar la descarga de las piezas en la cinta transportadora de horno. Sin embargo, la velocidad de la cinta transportadora de horno es ajustable sin referencia a la temporización de la primera o de la segunda prensa y sin referencia a la velocidad de la primera cinta transportadora de prensa, de la primera cinta transportadora de descarga, de la segunda cinta transportadora de prensa, o de la segunda cinta transportadora de descarga. El único requisito de la cinta transportadora de horno es que ésta se mueva a una velocidad mínima que sea suficientemente rápida para descargar las piezas de las cintas transportadoras de descarga sin que las piezas se solapen o superpongan. Más allá de la velocidad mínima, la velocidad de la cinta transportadora de horno se podría aumentar o disminuir según se desee para, por ejemplo, variar el período de tiempo que las piezas pasan en el horno. Por tanto, no se requiere sincronización entre las cintas transportadoras de descarga y una cinta transportadora que sirva de depósito

Considerando la entrega de las piezas al horno, la primera cinta transportadora de descarga entrega un grupo de piezas de la primera prensa en la cinta transportadora de horno. Después que termina la primera entrega del grupo de piezas de la primera cinta transportadora de descarga, la segunda cinta transportadora de descarga desciende a la posición inferior y entrega un grupo de piezas de la segunda prensa a la cinta transportadora de horno. Después que finaliza la entrega del grupo de piezas de la segunda cinta transportadora de descarga, la segunda cinta transportadora de descarga sube a la posición superior, y la primera cinta transportadora de descarga vuelve a entregar un grupo de piezas de la primera prensa. El proceso continúa luego colocando una corriente casi continua de piezas en la cinta transportadora de horno.

El presente sistema permite también que la segunda cinta transportadora 42 de descarga se mueva a la posición superior para ayudar a quitar atascos o a solucionar problemas que se planteen entre la primera cinta transportadora 36 de descarga y la cinta transportadora 38 de horno.

Los expertos en la técnica reconocerán que el sistema de cadena de producción descrito en la presente memoria se podría usar en otros sistemas, además de los utilizados con tortillas. Por ejemplo, el sistema de cadena de producción descrito en la presente memoria se podría usar para elaborar otros tipos de artículos alimenticios. Adicionalmente, por ejemplo, el sistema de cadena de producción se podría usar en sistemas de refrigeración y en sistemas de montaje que utilicen componentes cíclicos como prensas, moldes o cizallas. Además, como reconocerán los expertos en la técnica, el presente sistema se podría ampliar para utilizar más de dos prensas o de otros componentes cíclicos.

El aparato descrito en la presente memoria se puede usar para combinar la entrega de unos primeros objetos de una primera cinta transportadora con unos segundos objetos de una segunda cinta transportadora. Aunque la presente invención se ha descrito con un considerable detalle con referencia a ciertas versiones preferidas de la misma, son posibles otras versiones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para combinar la entrega de unos primeros objetos de una primera cinta transportadora (34) de descarga con unos segundos objetos de una segunda cinta transportadora (40) de descarga, que comprende:

5 una primera cinta transportadora (36) de descarga continua para transportar los primeros objetos recibidos de la primera cinta transportadora (34), cuya primera cinta transportadora (36) de descarga continua comprende un extremo de descarga;

una segunda cinta transportadora (42) de descarga continua para recibir los segundos objetos de la segunda cinta transportadora (40), cuya segunda cinta transportadora (42) de descarga continua comprende un extremo receptor con un eje longitudinal, y un extremo de descarga;

10 **caracterizado porque** dicha segunda cinta transportadora (42) de descarga continua puede rotar alrededor del eje longitudinal, y porque dicho aparato además comprende:

unos medios para pivotar (46) la segunda cinta transportadora (42) de descarga alrededor del eje longitudinal entre una posición inferior, en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora (36) de descarga y de la segunda cinta transportadora (42) de descarga son adyacentes, y una posición superior, en la que los extremos de
15 descarga de la primera cinta transportadora (36) de descarga y de la segunda cinta transportadora (42) de descarga están espaciados lo suficiente para acomodar entre ellos a los primeros objetos; y

unos medios para sincronizar (28) los medios pivotantes (46) con la descarga de los primeros objetos de la primera cinta transportadora (36) de descarga y la descarga de los segundos objetos de la segunda cinta transportadora (42) de descarga.

20 2. El aparato de la reivindicación 1, en el que los medios pivotantes (46) comprenden un dispositivo de accionamiento lineal (48).

3. El aparato de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que los medios de sincronización ((28) comprenden un controlador lógico.

25 4. El aparato de una de las reivindicaciones precedentes, en el que los primeros objetos y los segundos objetos son tortillas, y las cintas transportadora primera y segunda son cintas transportadoras de prensas de tortilla.

5. El aparato de la reivindicación 1, en el que los primeros y los segundos objetos son tortillas y dicho aparato es un sistema para prensar tortillas, que además comprende:

30 una primera prensa (30) de tortillas, para prensar masa convirtiéndola en unas primeras tortillas, en donde dicha primera cinta transportadora (34) es una primera cinta transportadora de prensa de dicha primera prensa (30) de tortillas;

una segunda prensa (32) de tortillas, para prensar masa convirtiéndola en unas segundas tortillas, en donde dicha segunda cinta transportadora (40) es una segunda cinta transportadora de prensa de dicha segunda prensa de tortillas; y

35 dichos medios de sincronización (28) sincronizan también los medios pivotantes (46) con la primera cinta transportadora de prensa y con la segunda cinta transportadora de prensa.

6. El sistema de la reivindicación 5, en el que los medios pivotantes(46) comprenden un dispositivo de accionamiento lineal (48).

7. El sistema de la reivindicación 5 o de la reivindicación 6, en el que los medios de sincronización (28) comprenden un controlador lógico.

40 8. Un método para combinar la entrega de unos primeros objetos de una primera cinta transportadora (34) con unos segundos objetos de una segunda cinta transportadora (40) que comprende las etapas de:

recibir los primeros objetos de la primera cinta transportadora (34) sobre una primera cinta transportadora (36) de descarga continua que tiene un extremo de descarga;

45 recibir los segundos objetos de la segunda cinta transportadora (40) sobre una segunda cinta transportadora (42) de descarga continua que comprende un extremo receptor con un eje longitudinal, y un extremo de descarga;

50 pivotar intermitentemente la segunda cinta transportadora (42) de descarga continua alrededor del eje longitudinal, entre una posición inferior, en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora (36) de descarga y de la segunda cinta transportadora (42) de descarga son adyacentes, y una posición superior en la que los extremos de descarga de la primera cinta transportadora (36) de descarga y de la segunda cinta transportadora (42) de descarga están espaciados lo suficiente para acomodar entre ellos a los primeros objetos;

sincronizar el movimiento pivotante de la segunda cinta transportadora (42) de descarga continua con la primera cinta transportadora (36) de descarga y con la segunda cinta transportadora(42) de descarga;

descargar los primeros objetos de la primera cinta transportadora (36) de descarga mientras la segunda cinta transportadora (42) de descarga está en la posición superior, y

5 descargar los segundos objetos de la segunda cinta transportadora (42) de descarga mientras la segunda cinta transportadora (42) de descarga está en la posición inferior.

9. El método de la reivindicación 8, en el que los primeros objetos y los segundos objetos son masa prensada, y la primera cinta transportadora (34) y la segunda cinta transportadora (40) son unas cintas transportadoras de la primera prensa y de la segunda prensa, respectivamente

10 10. El aparato de la reivindicación 1, que comprende además una cinta transportadora (38) de recepción continua; en el que

dicha cinta transportadora (36) de descarga continua es para transportar los primeros objetos recibidos de la primera cinta transportadora (34) a la cinta transportadora de recepción (38);

15 dicha segunda cinta transportadora (42) de descarga continua es para transportar los segundos objetos recibidos de la segunda cinta transportadora)40) a la cinta transportadora de recepción (38), y

en el que, en dicha posición inferior, el extremo de descarga de la segunda cinta transportadora (42) de descarga es adyacente a la cinta transportadora de recepción (38), y en dicha posición superior, el extremo de descarga de la segunda cinta transportadora (42) de descarga está espaciado de la cinta transportadora de recepción (38) lo suficiente para acomodar entre ellos a los primeros objetos.

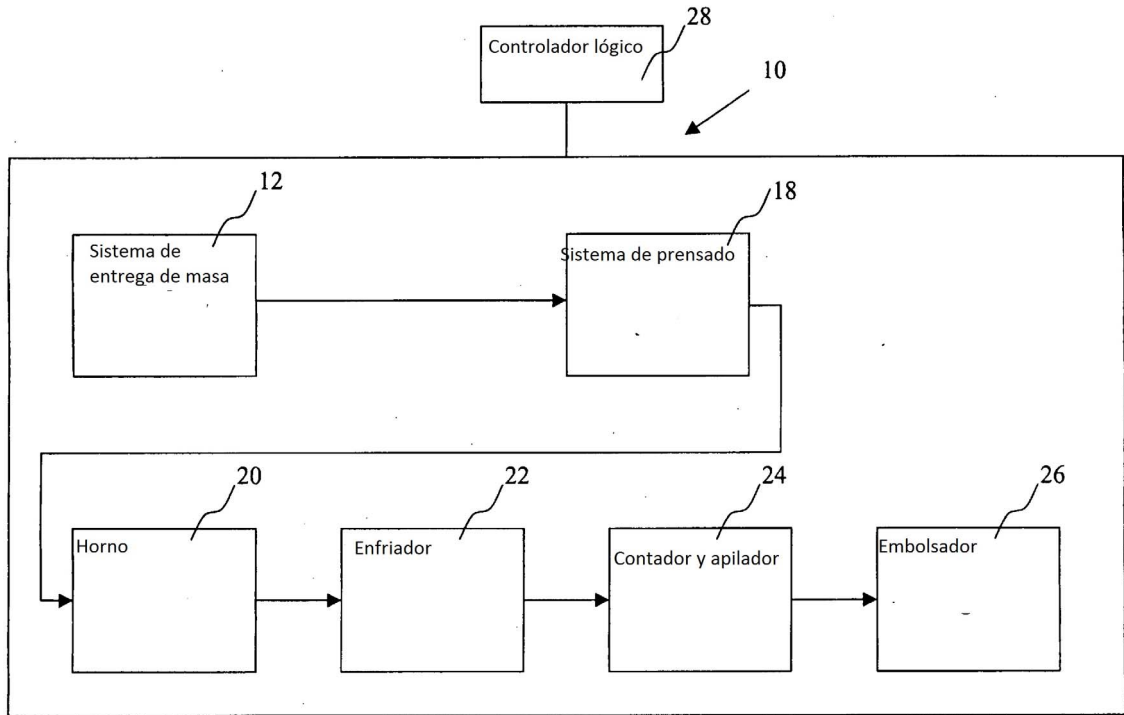


FIG. 1

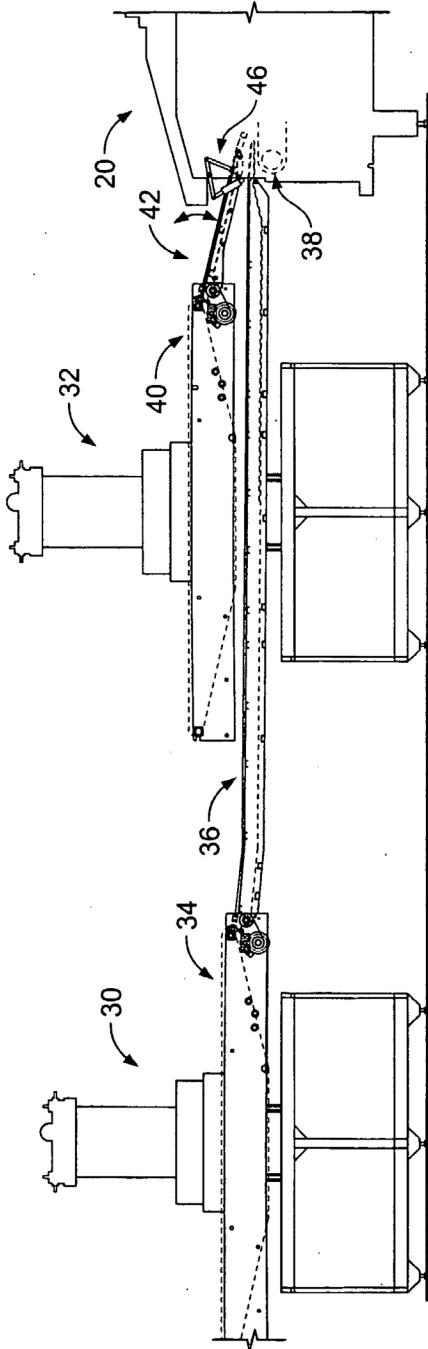


FIG. 2

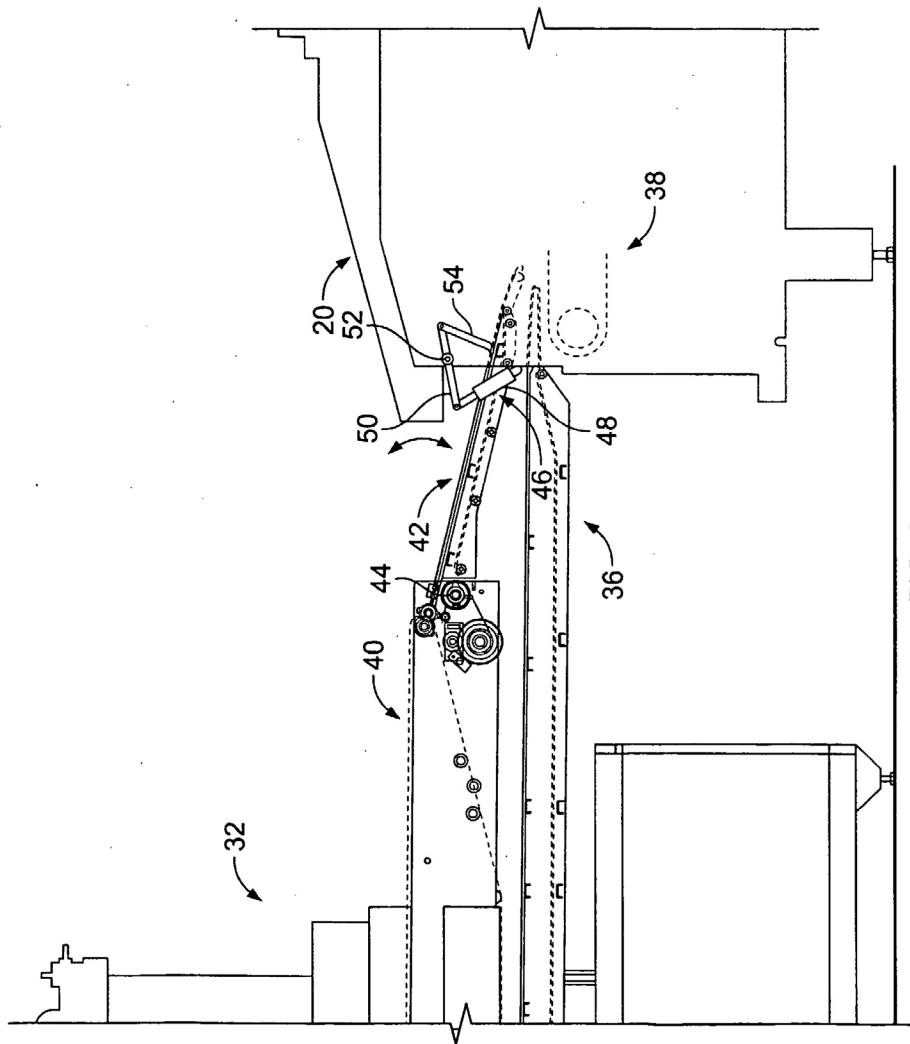


FIG. 3