

445.731

Int. Cl.:	
	A231

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de OSCAR MAYER & CO. INC.

con domicilio en 910. Mayer Avenue, Madison, Wisconsin 53701
U.S.A.
de nacionalidad Norteamericana

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA TRASLA
DAR CARGADORES DE MOLDES".

de la que es inventor, Sres. Charles H. Johnson y Edward A.
Wallace.

Reivindicándose prioridad de la Patente depositada en
los Estados Unidos el 11 de Marzo de 1.975, bajo el -
Nº 557.257.



La presente invención se refiere, en general, a un aparato para utilizar en un ciclo cerrado de cargadores de moldes espaciados, para retirar los cargadores, a solicitud, desde el ciclo cerrado a una estación de trabajo fuera del ciclo cerrado y para volver a introducir los cargadores en el ciclo cerrado después de dejar la estación de trabajo fuera del ciclo cerrado y, más particularmente, a una combinación de elevadores y mecanismos de transferencia para manipular cargadores de moldes de pastelillos.

El aparato de la presente invención es particularmente útil en un procedimiento y aparato para confeccionar continuamente un producto alimenticio en forma de pastelillos, por ejemplo, de carne, donde una pluralidad de cargadores de moldes de pastelillos se llena de un material de carne rellenable, como son la pasta de salchichas o carne en trocitos, y los cargadores de los moldes de pastelillos son transportados, después, a través de una pluralidad de estaciones de trabajo para cocinar y enfriar la carne, retirar los pastelillos y aplicar un agente desprendedor a los moldes de los pastelillos antes de llenarlos de nuevo con el relleno de carne. Por consiguiente, los cargadores de los moldes se transportan a través de un ciclo cerrado de estaciones que incluyen las estaciones de cocinado, enfriado, desmoldeo del producto, lavado de los moldes y de aplicación del agente desprendedor de los moldes. El relleno de los cargadores de moldes con relleno de carne se lleva a cabo fuera del ciclo cerrado. Por lo tanto, es necesario retirar los cargadores del ciclo cerrado para la operación de relleno y, después, volverlos al ciclo cerrado para su proceso. Los cargadores de moldes de pastelillos están sustentados sobre rue



das y espaciados a lo largo de vías por medio de un transportador espaciador que comprende barras de desplazamiento y bloqueo que comunican a los cargadores un movimiento gradual. Por consiguiente, la presente invención se refiere primordialmente a la manipulación de una unidad de sustentación del carrillo. Sin embargo, podrá apreciarse que el aparato de la presente invención podría aplicarse dondequiera que haya un ciclo cerrado de estaciones de trabajo y haya necesidad de retirar una unidad sobre carrillo del ciclo cerrado a una estación de trabajo fuera del ciclo cerrado y, después, volver a introducir la unidad sobre carrillo al ciclo cerrado.

El sistema de proceso continuo de pastelillos, con el cual está primordialmente relacionado el presente aparato, no forma parte alguna de la presente invención, sino que es objeto de otra solicitud, propiedad del cesionario de la presente solicitud. Además, otros elementos componentes del sistema de proceso continuo de pastelillos forman el objeto de otras solicitudes cedidas al cesionario de esta solicitud.

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato para retirar unidades sobre carrillo de un ciclo cerrado de estaciones de trabajo a través de las cuales las unidades sobre carrillo se espacian continuamente y para volver a introducir las unidades sobre carrillo en el ciclo cerrado.

Otro objeto de la presente invención es la provisión de la combinación de elevadores y mecanismos de transferencia para retirar los cargadores de los moldes de pastelillos de un ciclo cerrado de cargadores espaciados en un sistema -



de proceso continuo de pastelillos, para permitir el relleno de los moldes en una estación de relleno, y para volver a introducir los cargadores de moldes en el ciclo cerrado para su proceso a través de varias estaciones de trabajo.

5 Otros objetos y otras características y ventajas de la invención irán surgiendo del siguiente descubrimiento detallado, tomado conjuntamente con las láminas de dibujos adjuntas, donde los números de referencia se refieren a igual las piezas, en los que:

10 La fig. 1 es una vista en alzado de un sistema de proceso continuo de pastelillos que utiliza el aparato de la invención para retirar los cargadores de moldes de un ciclo cerrado y volver a introducirlos en dicho ciclo cerrado;

15 La fig. 2 es una vista de costado del aparato de la fig. 1, tomada generalmente a lo largo de la línea 2-2 de la fig. 2 y mostrando la zona en que funciona el aparato de la invención;

20 La fig. 3 es una vista lateral ampliada, en corte, del aparato de la invención, mostrando los elevadores superior e inferior, los mecanismos de transferencia superior, central e inferior, relacionados con la estación de relleno;

25 La fig. 4 es una vista esquemática del aparato de la invención, que representa la forma en que se retira un cargador de moldes del ciclo cerrado del sistema de proceso continuo de pastelillos y vuelve a introducirse en el ciclo cerrado;

30 La fig. 5 es una vista esquemática que representa el funcionamiento del aparato donde se contornea la estación de relleno cuando no se lleva a cabo ninguna operación de relleno;



La fig. 6 es una vista en planta superior, ampliada del mecanismo central de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 2;

5 La fig. 7 es una vista seccional que muestra, en perfil, una parte del mecanismo central de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 7-7 de la fig. 6;

La fig. 8 es una vista seccional que muestra una parte del mecanismo central de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 8-8 de la fig. 6;

10 La fig. 9 es una vista seccional y mostrando, en alzado, una parte del mecanismo central de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 9-9 de la fig. 6;

La fig. 10 es una vista transversal vertical que muestre el mecanismo inferior de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 10-10 de la fig. 3;

15 La fig. 11 es una vista en planta superior del mecanismo inferior de transferencia con algunas partes cortadas y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 11-11 de la fig. 10;

20 La fig. 12 es una vista de costado con algunas partes cortadas del mecanismo inferior de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 12-12 de la fig. 11;

25 La fig. 13 es una vista transversal de costado, mirando el mecanismo superior de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 13-13 de la fig. 3, y con algunas partes cortadas para fines de claridad;

30 La fig. 14 es una vista de costado del mecanismo superior de transferencia y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 14-14 de la fig. 3,



La fig. 15 es una vista de frente, cortada, del mecanismo de accionamiento del elevador, estando el elevador superior alineado con los carriles de la estación de cocinado;

5 La fig. 16 es una vista de frente, cortada, del mecanismo de accionamiento del elevador inferior y mostrando el elevador inferior alineado con los carriles de la estación de cocinado y el elevador superior en su posición más alta, fuera del recorrido del elevador inferior;

10 La fig. 17 es una vista de costado del mecanismo de accionamiento del elevador inferior, con algunas partes cortadas para fines de claridad y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 17-17 de la fig. 16;

15 La fig. 18 es una vista de costado del mecanismo de accionamiento del elevador superior y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 18-18 de la fig. 15; y

La fig. 19 es una vista de costado cortada del mecanismo para mantener un cargador de moldes en su sitio en el elevador y tomada, sustancialmente, a lo largo de la línea 19-19 de la fig. 16.

20 Haciendo, ahora, referencia a los dibujos y, en particular, a la vista total del sistema de proceso continuo de pastelillos en que se utiliza la presente invención, tal y como se muestra en la fig. 1, podrá apreciarse que los cargadores de los moldes de pastelillos se desplazan de forma gradual a través de un ciclo cerrado a lo largo de un tramo superior y a lo largo de un tramo inferior y donde el aparato de la presente invención se utiliza para retirar cargadores de moldes del extremo de descarga del tramo inferior y volver a colocarlos en el extremo de entrada del tramo superior. En
25
30 el sistema total, se ha previsto un ciclo cerrado de estacio-



nes de trabajo a través de las cuales los cargadores de los
moldes de pastelillos se espacian sobre una base de ciclo -
de tiempo, que comprende una estación de cocinado a través
de la cual se transportan los cargadores de moldes durante -
5 la cocción del alimento dentro de los moldes, una estación
de enfriamiento para enfriar el alimento dentro de los mol-
des, una estación de desmoldeo del producto para retirar los
pastelillos de carne de los moldes, una estación de lavado -
de los moldes para lavado de los mismos, como preparación a
10 un ulterior ciclo de proceso, y una estación de aplicación
del agente desprendedor, para aplicar un agente desprendedor
apropiado al molde antes de rellenarlo de nuevo con el relleno
de carne. Entre la estación de aplicación del agente des-
prendedor y la estación de cocinado, se ha previsto una esta-
15 ción de relleno fuera del ciclo cerrado, donde los moldes se
rellenan de carne, para su cocinado y proceso. La presente -
invención se refiere, específicamente, a la manipulación de
los cargadores de moldes entre la estación de aplicación del
agente desprendedor y la estación de cocinado, donde, duran-
20 te las operaciones normales de relleno, los cargadores de -
los moldes se retiran del ciclo cerrado para la operación -
de relleno y, después, volver a introducirlos en el ciclo -
cerrado, para su proceso.

Como puede verse en la fig. 1, las estaciones de -
25 trabajo del ciclo cerrado comprenden la estación de cocinado
20, la estación de enfriamiento 21, la estación de desmoldeo
del producto 22, la estación de lavado de los moldes 23 y la
estación del agente desprendedor 24. La estación de relleno -
25 se ha previsto fuera del ciclo cerrado, entre la estación
de aplicación del agente desprendedor 24 y la estación de co-
30



3 MAR. 1976

cinado 20. El aparato de la presente invención, que comprende una combinación de elevadores y mecanismos de transferencia, está provisto, en relación con la estación de aplicación del agente desprendedor 24, la estación de relleno 25 y la estación de cocinado 20, para la manipulación de los cargadores de muelles y, generalmente, se designa por el número de referencia 26, en la fig. 1.

La estación de relleno 25 se muestra con más detalle en la fig. 2, junto con una parte del aparato 26, y donde un cargador de moldes de pastelillos 28 puede verse en posición, en el carro de relleno 29, que, a su vez, está montado sobre la plataforma de relleno 30. El cargador de moldes y el mecanismo de relleno no forman parte alguna de la presente invención y son objetos de posiciones aparte, propiedad del cesionario de esta solicitud. El cargador de moldes comprende, por lo general, una pluralidad de moldes de pastelillos 31, dispuestos verticalmente y que se prolongan horizontalmente, interconectados entre sí y entre horquillas 32 que se prolongan verticalmente. Las ruedas 33 y 34 van montadas en la parte superior de las horquillas, en sus lados exteriores, para cooperar con vías o carriles que sustentan los cargadores, mientras que pasadores de arrastre 35 están montados en los lados interiores de las horquillas, en los lados superiores, para cooperar con un transportador separador, que comprende barras ranuradas de bloqueo y desplazamiento 36 y 37, como puede verse en la fig. 3, que son accionadas apropiadamente para producir un movimiento gradual a los cargadores donde las ranuras de las barras reciben los pasadores de arrastre. Las barras de bloque inmovilizan los cargadores de moldes en posición cuando las barras móviles desarrollan



un movimiento de vaivén para volver a un punto en que, de nuevo, pueden entrar en contacto con los cargadores y desplazarlos. Este transportador no forma parte alguna de la presente invención, sino que es objeto de una solicitud aparte, propiedad del cesionario de esta solicitud. Sin embargo, se apreciará que el transportador espacia los cargadores a lo largo del tramo o recorrido superior, en la estación de cocinado, y a lo largo del tramo o recorrido inferior, a través de las estaciones de enfriamiento, desmoldeo del producto, lavado de moldes y aplicación del agente desprendedor.

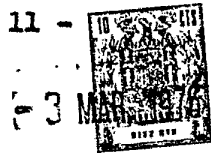
La plataforma de relleno 30 está sustentada entre columnas de soporte opuestas 40 y 41, para el desplazamiento a lo largo de la vertical. Se utiliza un mecanismo apropiado para espaciar la plataforma con el fin de alinear, en secuencia, cada molde 31 con un brazo de relleno 42, de modo que el movimiento transversal del carro de relleno a lo largo de la plataforma de relleno hará que los moldes se desplacen sobre el brazo de relleno, de modo que puedan llenarse con la carne apropiada. Podrá apreciarse que el carro de relleno 29 comprende una base 43, elementos acanalados verticales 44, que se prolongan desde la base y carriles o vías 45 en las partes superiores de los canales, en los que son recibidas las ruedas 33 y 34 de un cargador de moldes.

El aparato de la presente invención, que realiza la manipulación de los cargadores entre la estación de aplicación de agente desprendedor 24, la estación de relleno 25 y la estación de cocinado 20, tal y como puede verse, de forma esquemática, en las figs. 4 y 5, comprende, por lo general, un mecanismo inferior de transferencia 48 para trasladar los cargadores fuera del ciclo cerrado, un mecanismo central de



transferencia 49 para trasladar los cargadores desde el carro de relleno 45 después de que los moldes han sido rellenos con carne, a un elevador superior 50, y un mecanismo superior de transferencia 51, para trasladar los cargadores de moldes desde el elevador principal a los carriles 52 en la estación de cocinado. Un elevador inferior 53, que forma, esencialmente, parte del ciclo cerrado, funciona para mantener un cargador vacío dentro del ciclo cerrado, contorneando con ello la estación de relleno en el caso de que la estación de relleno no esté funcionando. El elevador inferior 53 recibe, primeramente, los cargadores de los carriles 54 de la estación de enfriamiento, que corren a lo largo del tramo inferior de todo el sistema. Podrá apreciarse que los cargadores del ciclo cerrado avanzan gradualmente a intervalos de tiempo predeterminado, de acuerdo con la programación de todo el sistema.

Cuando el sistema está lleno de cargadores al final de cada intervalo de tiempo, un cargador es transferido por el carril móvil, en las vías de enfriamiento, el elevador inferior 53. En caso de que un cargador de moldes rellenos tenga que volver a introducirse en el ciclo cerrado y, como se muestra en la fig. 4, se traslada un cargador desde el carro de relleno 45 por el mecanismo central de transferencia 49 sobre carriles fijos 55, a los carriles del elevador superior 50, y el mecanismo inferior de transferencia 48 funcione para trasladar el cargador situado en el elevador inferior 53 a una zona de almacenamiento en las vías de almacenamiento 56. El elevador inferior permanece, luego, en posición, alineado con los carriles de la estación de enfriamiento 54, mientras que el elevador superior 50 trans-



5 porta el cargador recibido del carro de relleno de forma ascendente, alineado con los carriles 52. Después, el mecanismo superior de transferencia 51 traslada el cargador desde el elevador superior a los carriles 52 y a la primera posición en el extremo de entrada de los carriles. Se han previsto ligeros rebajos 57 en las vías de almacenamiento 56, para facilitar el posicionamiento de los cargadores en la zona de almacenamiento. Por lo tanto, puede apreciarse que, cuando un cargador de moldes rellenos tiene que volver a introducirse -
10 en el ciclo cerrado, el cargador retirado del extremo de descarga de los carriles de enfriamiento es trasladado a la zona de almacenamiento, en la estación de relleno. Además, cuando se desea trasladar un cargador de moldes al carro de relleno, cuando está vacío, ello se realiza manualmente por el
15 operario de la estación de relleno.

En caso de que no se introduzca ningún cargador de moldes rellenos en el ciclo cerrado dentro del período de tiempo predeterminado para hacer avanzar los cargadores dentro del ciclo cerrado, el aparato se programa para accionar
20 el elevador inferior en sentido ascendente, tal y como se representa en la fig. 5, para colocar los carriles del elevador inferior alineados con los carriles de cocinado 52, de modo que el mecanismo superior de transferencia 51 puede trasladar el cargador vacío desde el elevador inferior a los
25 carriles de cocinado. Después, el elevador inferior volverá a su posición inferior, alineado con los carriles de enfriamiento 54. En caso de que el elevador inferior funciona catorneando el cargador por él, desde la estación de relleno, el elevador superior 50 se programa para desplazarse fuera -
30 del camino del elevador inferior a la posición superior, co-



mo se muestra en la fig. 5, pudiendo apreciarse aquí que estos elevadores están alineados verticalmente entre sí, y están sustentados de forma conducible sobre guías comunes.

5 Por consiguiente, el mecanismo inferior de transferencia, - el mecanismo central de transferencia y el elevador superior no necesitan funcionar para manipular un cargador con el fin de permitir que funcione el ciclo cerrado de cargadores espaciados.

10 El mecanismo central de transferencia 49, como puede verse más claramente en las fig. 3 y 6 a 9, está sustentado encima de la estación de relleno por medio de una estructura rectangular de canales 60, dispuestos entre una pluralidad de viguetas verticales, de las que se muestran las viguetas 61, especialmente en la fig. 6. La estructura
15 60, como puede verse en la Fig. 6, comprende canales delantero y trasero 62 y 63, que se extienden paralelos, interconectados por canales extremos 64 y 65. Sustentado desde la estructura, hay un par de barras de guía 66, que se extienden paralelas, a lo largo de las cuales corre un carro 67
20 guiable. Un par de placas opuestas 68 que se prolonga en sentido descendente, sustentan de forma rotativa un eje 69 en el cual hay montado un par de brazos de gancho 70. El eje 69 y los brazos de gancho 70 basculan sobre el carro 67 por medio de un cilindro hidráulico 71, sacando los pasadores de arrastre 35 de un cargador de moldes de las ranuras 72 después de que el cargador ha sido trasladado al -
25 elevador superior y, después, volviendo a posicionar los brazos para entrar en contacto con los pasadores del cargador en el carro de relleno. El carro es accionado desde la
30 posición indicada en las fig, 5, 6 y 7 en líneas de trazo -



continuo, a la conclusión de la carrera de traslado, a la posición que se muestra, mediante líneas de puntos, en la Fig. 7, a la conclusión de la carrera de retorno, de modo que los ganchos pueden, una vez más, entrar en contacto con los pasadores del cargador de moldes que está llevándose al mecanismo central de transferencia por el carro de relleno 29. Cuando los brazos de gancho han retornado totalmente, quedan inmovilizados en posición, de modo que, de nuevo, entran en contacto con los pasadores de arrastre del cargador que está siendo elevado por el carro de relleno.

El movimiento de vaivén del carro de la transferencia central 67 y los brazos de gancho 70 se consigue por medio de un actuador 74, fig. 6, giratorio, accionado hidráulicamente, que mueve un eje 75 sustentado entre los canales extremos 64 y 65 y que tiene montadas en él ruedas de cadena 76. Las cadenas 77 pasan por la rueda de cadena 76 y por las ruedas movidas 78 y las ruedas de toma de la cadena 79. Las ruedas de cadena movidas 78 están montadas en un eje 80 que se extiende paralelo a los ejes 75, mientras que las ruedas de toma de cadena 79 están montadas en un eje 81 que se extiende paralelo a los ejes 75 y 80. Ambos ejes 80 y 81 están sustentados de forma apropiada en los canales extremos 65 y 65. Además, como mejor puede verse en la fig. 7, se ha previsto un mecanismo de toma 82 para el eje 81, de modo que las cadenas 77 pueden mantenerse apropiadamente tensas. Eslabones de unión 83, conectados de forma pivotante por un extremo a las cadenas 77 y, por el otro extremo al carro 67, proporcionan la conexión de tracción entre las cadenas y el carro. Por consiguiente, el funcionamiento del actuador giratorio 74 hará que los brazos de gancho 70 atraviesen las carre



ras de transferencia y de retorno. Como puede verse en la fig. 9, un brazo 84 montado en el eje del brazo de gancho 69 coopera con los interruptores de fin de carrera 85 y 86 a fines de captar la posición de los brazos de gancho 70. El funcionamiento del actuador giratorio 74 y el del cilindro hidráulico 71 están coordinados, haciendo que los brazos de gancho estén en su posición baja durante la carrera de transferencia para entrar en contacto con los pasadores de arrastre de un cargador y en su posición alta durante la carrera de retorno.

El funcionamiento secuencial del mecanismo central de transferencia comienza cuando un cargador de moldes es elevado por el carro de relleno 29 al mecanismo central de transferencia, lo que es captado por la actuación de un interruptor de fin de carrera 87 montado en la columna de soporte 40, en la estación de relleno. Se ha previsto un mecanismo actuador apropiado en la plataforma de relleno 30 para hacer funcionar el interruptor de fin de carrera. Por consiguiente, podrá apreciarse que el ciclo de operación del aparato 26 comienza cuando un cargador de moldes es elevado por el carro de relleno al mecanismo central de transferencia.

Un interruptor de fin de carrera 90 funciona cuando un cargador de moldes es trasladado totalmente por el mecanismo castral de transferencia al elevador superior 50. Este interruptor de fin de carrera se muestra en la fig. 5 y funciona para ciclar el funcionamiento del mecanismo inferior de transferencia 48 con el fin de trasladar un cargador desde el elevador inferior 53 a una zona de almacenamiento de la estación de relleno y para hacer que el elevador superior 50 eleve el cargador al nivel de los carriles de cocinado 52, -



después de lo cual el mecanismo superior de transferencia 51 puede, entonces, trasladar el cargador desde el elevador superior a los carriles de cocinado. El mecanismo inferior de transferencia 48 se muestra con más detalle en -

5 las figs. 10 a 12 y comprende una barra empujadora 92, montada de forma deslizante en guías 94 formadas en un cuerpo alargado 95 situado y sustentado desde las viguetas transversales 96 y 97. Un mecanismo de cremallera 98 está asegurado de forma apropiada a la barra deslizante 93 a lo largo de su borde superior para engranar con un piñón 99 fijo a un eje 100 montado sobre cojinetes. Un actuador giratorio hidráulico 101 está acoplado al eje 100 para accionar el piñón 99 y comunicar las carreras de transferencia y de retorno a la barra deslizante 93 y el empujador 92. En tanto que sólo se muestra una sola barra empujadora 92, se comprenderá que hay una prevista en cada lado para hacer que la punta de la barra empujadora entre en contacto con ambas horquillas de un cargador de moldes 28 cuando uno de éstos es trasladado desde los carriles del elevador inferior 53 a la zona de almacenamiento de la estación de relleno. El eje 100 se extiende hasta un segundo engranaje de piñón, que acciona un segundo mecanismo de cremallera y la barra empujadora. La barra empujadora 92, en su posición de retorno lista para trasladar un cargador de moldes a los carriles de almacenamiento 56, tiene la punta alineada con un cargador de moldes en el elevador inferior 53. Durante la carrera de transferencia, la transferencia inferior funciona para desplazar primeramente las barras empujadoras 92 a través de la carrera de transferencia a la posición que se muestra por medio de líneas -

10

15

20

25

30



de puntos en la fig. 3 y volverlas a la posición mostrada por medio de líneas de un sólo trazo. Cuando es trasladado otro cargador por la barra móvil 37 del transportador espaciador inferior al elevador inferior, la barra empujadora 92 pivota fuera del recorrido por la acción de leva -
5 contra la barra empujadora. La parte de la barra empujadora que da frente a un cargador de moldes entrante, comprende una superficie de leva inclinada 102 que entra en contacto con un cargador de moldes y hace que la barra empujadora -
10 pivote alrededor de un eje corto 103. La barra empujadora, después de que el cargador de moldes lleva al elevador inferior, vuelva, por gravitación, a su posición de empuje, o puede desviarse elásticamente a su posición de empuje. -
Una ranura 104 formada en la barra empujadora coopera con
15 un pasador 105 para limitar el movimiento pivotante de la barra empujadora. Por consiguiente, el mecanismo inferior de transferencia 48 funciona para trasladar el cargador - de moldes desde el elevador inferior 53 a la zona de almacenamiento de la estación de relleno cuando un cargador -
20 de moldes rellenos está introduciéndose en el ciclo cerrado de todo el sistema.

Una vez el cargador de moldes ha sido elevado por el elevador superior 50 a los carriles de cocinado 52, funciona un mecanismo superior de transferencia 51 para trasladar ese cargador a los carriles de cocinado. Los detalles del mecanismo superior de transferencia se muestran en las figs. 3, 13 y 14. El mecanismo superior de transferencia está sustentado por una estructura 108 que, a su vez, está sustentada sobre viguetas o columnas verticales.
25 Un cilindro hidráulico 110 imprime un movimiento de vaiven
30



a un par de barras empujadoras 109 alineadas para entrar -
en contacto con las horquillas 32 de un cargador de moldes
28. El mecanismo superior de transferencia 51 funciona pa-
5. ra, no solamente trasladar los cargadores de muelles desde
el elevador superior 50, sino, también, desde el elevador
inferior 53 cuando cualquiera está en alineación con los -
carriles de cocinar 52. Cada barra empujadora 109 está sus-
tentada por un carro deslizante 111, montado de forma des-
lizante sobre una barra de guía 112, la cual está sustentada
10 de forma apropiada por la estructura 108. Una horquilla 113
conecta cada carro deslizante 111 a un brazo de cigüeña
114 montado en un cigüeñal que se prolonga transversalmen-
te 115, que va sobre la estructura 108. Un brazo de cigüe-
ña de accionamiento 116 se extiende desde el cigüeñal 115,
15 para conectarse con el vástago de pistón 117 del cilindro
110. Cuando se posiciona un cargador de moldes en los ca-
rriles de cocinado bien sea por el elevador superior o el
elevador inferior, las barras empujadoras 109 están en sus
posiciones de retorno, de modo que las barras empujadoras
20 se posicionarán detrás de las horquillas del cargador de
moldes para entrar en contacto con ellas y empujar el car-
gador a los carriles de cocinado durante la carrera de -
transferencia del mecanismo superior de transferencia.

Después, la barra empujadora vuelve a su posición
25 de reposo a través de la carrera de retorno y está en con-
diciones de actuar con el cargador de moldes siguientes.
La transferencia superior está programada con el sistema
total para funcionar al final de cada período predetermi-
nado de tiempo cuando los cargadores de moldes se espa-
30 cian en el sistema.



Estructuralmente, el elevador inferior 53 y el elevador superior 50 son idénticos en cuanto a estructura, aun que están accionados de forma independiente el uno del otro. Además, el elevador superior 50 está situado directamente encima del elevador inferior 53 y se desplazan en relación guiada a lo largo de las dos mismas columnas de guía verticales 120 y 121, como puede verse en las figs. 6, 15 y 16. Mirando las figs. 15 y 16, que muestran ambos lados opuestos del elevador superior 50 y un lado del elevador inferior 53, podrá verse que cada elevador comprende una barra transversal 122 provista de cojinetes de manguitos 123 en cada extremo, para recibir las columnas de guía 120 y 121. Un tirante en forma de "U" pende de cada extremo de la barra transversal 122 y, también, está provisto de cojinetes de manguitos 125 para recibir, de forma deslizante, las columnas de guía 120 y 121. En los lados interiores de los tirantes en forma de "U" 124, hay secciones de carriles 126 apropiadamente montadas para recibir y sustentar un cargador de moldes sobre ruedas. Con el fin de mantener un cargador en su posición apropiada en el elevador, se ha previsto un mecanismo de parada y retención con fiador 127, en conexión con cada rail 126, como puede verse en la fig. 19. En la fig. 19 se muestra la rueda 34 de un cargador de moldes en posición enclavada por fiador, en que los rodillos de resorte sesgados 128 que cooperan juntos como una pareja, capturan y retienen la rueda 34 en su sitio sobre el carril 126. Podrá apreciarse que los rodillos 128 se desplazan fuera de su sitio en forma de una fuerza suficiente para vencer la fuerza sesgada de los rodillos proporcionada para empujar un cargador de moldes a los carriles de un elevador o empu-



jar un cargador de moldes fuera de los carriles de un elevador.

5 El elevador superior 50 es movido a lo largo de -
las columnas de guía por una disposición de accionamiento
por cadena que comprende un par de cadenas 131 dispuestas
verticalmente y conectadas una en cada lado del elevador y
que pasan por las ruedas de cadena superior 132 e inferior
133. Las ruedas de cadena 132 están montadas en un eje trans-
versal 134 debidamente sustentado en cojinetes entre elemen-
10 tos estructurales opuestos y que, también, tiene una rue-
da de cadena 135 montada en él, conectada a través de una
cadena 136 a una rueda de cadena 137 que va instalada en -
el eje motor 138 de una caja de engranajes 139. La caja de
engranajes 139 comprende un eje primario 140 conectado al
15 eje de un motor reversible 141.

De forma parecida, el elevador inferior está conec-
tado a las cadenas de accionamiento dispuestas verticalmen-
te y espaciadas horizontalmente 142, y accionado por ellas,
que pasan por ruedas superiores 143 y ruedas inferiores -
20 144. Las ruedas de cadena inferiores 144 están montadas en
un eje transversal 145 y, de forma parecida, las ruedas de
cadena inferiores 133 de accionamiento del elevador supe-
rior están montadas en un eje transversal 146, como puede
verse en la fig. 17, Las cadenas 142 también están conec-
25 tadas a los lados opuestos del elevador inferior por me-
dio de soportes apropiados como las cadenas 131 lo esta-
ban al elevador superior. Las ruedas de cadena superiores
143 están montadas en un eje transversal 147 apropiadamen-
te soportado por la estructura y que también tiene una rueda
30 de cadena 148 accionada por medio de una transmisión de ca-



dena. La rueda de cadena 148 tiene una cadena de accionamiento 149 que pasa por ella y, también, por una rueda de cadena 150 montada en un eje secundario 151 de una caja de engranajes 152, como puede verse en las figs. 16 y 17. La caja de engranajes comprende un eje primario 153 conectado al eje de un motor reversible 154.

Mirando las figs. 15 y 16, se advertirá, en la fig. 15, que el elevador superior 50 está al nivel en que los carriles de sustentación de las ruedas están alineados con los carriles de cocina 52, de modo que un cargador de moldes situado en el elevador superior puede trasladarse a los carriles de cocinado. De forma parecida, en la fig. 16, el elevador inferior 53 está en posición alineada con los carriles de cocinado, donde un cargador de moldes, situado en el elevador inferior, puede trasladarse a los carriles de cocinado. Asimismo, como puede observarse en la fig. 16, el elevador superior 50 está encima del elevador inferior y fuera de su recorrido. La programación para manipular los movimientos del elevador superior e inferior es tal que cuando el elevador inferior lleva un cargador vacío hasta los carriles de cocinado, el elevador superior tiene que desplazarse fuera del recorrido del elevador inferior para evitar la colisión y permitir que el elevador inferior llegue a los carriles de cocinado para permitir el traslado de un cargador de moldes situado en el elevador inferior a los carriles de cocinado. Como puede verse en la fig. 17, el transportador para desplazar los cargadores de moldes a lo largo de los carriles de cocinado 62 se representa esquemáticamente, donde una barra móvil 155 se muestra, junto con una barra de inmovilización 156.



En vista de cuanto antecede, podrá apreciarse que el aparato 26 de la invención en el extremo de relleno de todo el sistema comprende un mecanismo inferior de transferencia para trasladar los cargadores de moldes de pastelillos desde un elevador inferior a la zona de almacenamiento de la estación de relleno; un mecanismo central de transferencia para trasladar los cargadores de moldes desde el carro de relleno al elevador superior y el elevador superior para trasladar los cargadores desde la zona de transferencia central a los carriles de cocinado. Adicionalmente, se ha previsto un mecanismo superior de transferencia para trasladar los cargadores de moldes desde el elevador inferior o desde el elevador superior a los carriles de cocinado. El elevador inferior funciona para llevar un cargador de moldes desde los carriles de enfriamiento a los carriles de cocinado en caso de que no se haya introducido ningún cargador en el ciclo cerrado desde la estación de relleno. Los cargadores se desplazan al elevador inferior desde los carriles de enfriamiento por el carril móvil a lo largo de los carriles de enfriamiento. Se reconocerá que el funcionamiento del aparato 26 está programado en relación temporizada con el movimiento gradual de los cargadores de moldes.

También podrá apreciarse que, en el extremo de descarga de los carriles de cocinado y en el extremo de entrada de los carriles de enfriamiento, se ha previsto un descensor 160, como puede verse generalmente en la fig. 1, para trasladar los cargadores de moldes desde el lado de descarga de los carriles de cocinado a los carriles de enfriamiento. El descensor 160 es estructuralmente idéntico al elevador inferior 53 y funciona para retener en posición un car-

gador de moldes en el descensor, en el lado de descarga de los carriles de cocinado, por las barras móviles de cocinado y salen del descensor a los carriles de enfriamiento por las barras móviles de enfriamiento. Podrá apreciarse -
5 que los elevadores se desplazan, inicialmente, a velocidad acelerada y cambian a una velocidad lenta justamente antes de pararse, con el fin de tomar una cantidad mínima de tiempo para completar un desplazamiento entre posiciones.

Se comprenderá que pueden llevarse a cabo modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de los nuevos conceptos de la presente invención, pero es entendido -
10 que esta aplicación ha de limitarse tan sólo por el alcance de las reivindicaciones anexas.

NOTA:

15 Se reivindican como propios y nuevos, para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose ~~la~~ prioridad de la Patente depositada en EE. UU. el 11 de Marzo de 1.975, bajo el Nº 557.257 los puntos siguientes:

20 1.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, para procesar continuamente unidades sobre ruedas sustentadas sobre vías a través de una pluralidad de estaciones de trabajo que comprenden una pluralidad de estaciones de trabajo situadas dentro de un ciclo cerrado, que tienen primero y segundo tramos de vías,
25 por lo menos una estación de trabajo situada fuera del ciclo cerrado, y primeros medios de elevador que reciben cada unidad desde el lado de salida de dicho primer tramo de vía y que contornean selectivamente la estación de trabajo fuera del ciclo cerrado, trasladando la unidad di-
30

rectamente al lado de entrada del segundo tramo de vía; un mecanismo para retirar una unidad del ciclo cerrado en dicho lado de salida de dicho primer tramo de vía para la estación de trabajo fuera del ciclo cerrado y volver a introducir una unidad en el ciclo cerrado en dicho lado de entrada de dicho segundo tramo de vía, que comprende: primeros medios de transferencia para trasladar una unidad - desde los primeros medios de elevador a la estación de trabajo, fuera del ciclo cerrado; segundos medios de elevador para recibir una unidad de la estación de trabajo, fuera del ciclo cerrado y transportar la unidad al lado de entrada de dicho segundo tramo de vía para volver a introducirla en el ciclo cerrado; y segundos medios de transferencia para trasladar una unidad desde los primeros a los segundos medios de elevador al ciclo cerrado, en el lado de entrada de dicho segundo tramo de vía.

2.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, tal y como se define en la reivindicación 1, que además, comprende terceros medios de transferencia para trasladar una unidad desde la estación de trabajo, fuera de ciclo cerrado, a dichos segundos medios de elevador.

3.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, tal y como se define en la reivindicación 2, en el que dichos medios de elevador comprenden - medios de retención que inmovilizan un cargador de moldes en él.

4.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, tal y como se define en la reivindicación 1, que , además comprende medios para accionar los -

5 primeros medios de elevador con el fin de transportar una unidad en él, directamente al lado de entrada de dicho segundo tramo de vía cuando no se presenta ninguna unidad a los medios del segundo elevador para volver a introducir-la en el ciclo cerrado, en un intervalo de tiempo predeter-
minado.

10 5.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, tal y como se define en la reivindicación 4, que, además, comprende medios para accionar dichos primeros medios de transferencia cuando se presenta una unidad a dichos segundos medios de elevador, para trasladar la unidad desde dichos primeros medios de elevador a dicha estación de trabajo, fuera de dicho ciclo cerrado.

15 6.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, tal y como se define en la reivindicación 2, que, además, comprende medios para accionar dichos terceros medios de transferencia cuando se presenta una unidad a dichos segundos medios de elevador.

20 7.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque para producir un producto alimenticio en forma de pastelillo moldeado de un material comestible rellenable, que comprende una pluralidad de cargadores de moldes de pastelillos sustentados sobre ruedas, que se desplazan gradualmente a intervalos de tiempo predeterminados a lo largo de vías por un ciclo cerrado de estaciones de trabajo, definido por un tramo superior a lo largo del cual son movidos los cargadores en una sola dirección, un tramo inferior alineado debajo del tramo superior a -
25
30

través del cual son conducidos los cargadores de moldes -
en dirección opuesta; un descendedor en el lado de descarga
del tramo superior para trasladar los cargadores de moldes,
uno cada vez, desde el lado de descarga del tramo superior
5 al lado de entrada del tramo inferior; un elevador
inferior en el lado de descarga del tramo inferior y en
el lado de entrada del tramo superior para rellenar el a-
limento en los moldes; mecanismo para retirar, de forma -
selectiva; un cargador de moldes del ciclo cerrado en el
10 lado de descarga del tramo inferior, a voluntad, para la
estación de relleno y volver a introducir un cargador de
moldes, después del relleno, en el ciclo cerrado, en el -
lado de entrada del tramo superior, comprendiendo dicho me-
canismo; medios inferiores de transferencia para trasla-
15 dar un cargador de moldes desde el elevador inferior a la
estación de relleno; un elevador superior para recibir un
cargador de moldes rellenos desde la estación de relleno;
medios centrales de transferencia para trasladar un carga-
dor de moldes rellenos desde la estación de relleno al e-
20 levador superior; medios para accionar el elevador superior
al tramo superior, y medios superiores de transferencia -
para trasladar un cargador de moldes desde el elevador su-
perior o inferior de forma alineada con el tramo superior
al tramo superior.

25 8.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasla-
dar cargadores de moldes, según la reivindicación 7, que,
además comprende medios para accionar el elevador inferior
para transportar un cargador de moldes sobre él, directa-
mente desde el lado de descarga del tramo inferior al lado
30 de entrada del tramo superior cuando no se presenta ningún

cargador el elevador superior, dentro del intervalo de tiempo.

5 9.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, según la reivindicación 7, que además, comprende medios para accionar dichos medios centrales de transferencia cuando se presenta un cargador de moldes el elevador superior y para accionar los medios inferiores de transporte para trasladar un cargador situado en el elevador inferior a la estación de relleno.

10 10.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, según la reivindicación 7, en el que dichos elevadores superior e inferior se desplazan a lo largo del mismo recorrido o camino al tramo superior y que, además comprende medios para accionar el elevador superior a un posición encima del tramo superior, fuera del camino del elevador inferior, cuando el elevador inferior transporta un cargador de moldes desde el tramo inferior al tramo superior.

15 11.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque para producir un producto de carne en forma de pastelillo moldeado, de un material de carne rellenable, que incluye una pluralidad de cargadores de moldes de pastelillos sustentados sobre ruedas, movidos gradualmente a intervalos de tiempo predeterminado, a lo largo de vías en un ciclo cerrado de estaciones de trabajo, definido por un tramo superior a lo largo del cual los cargadores son conducidos en una sola dirección, un tramo inferior alineado debajo del tramo superior a lo largo del cual son conducidos los cargadores en dirección opuesta,

20

25

30

un descensor en el lado de descarga del tramo superior -
para trasladar cargadores de moldes, una cada vez, desde
el lado de descarga del tramo superior al lado de entra-
da del tramo inferior; un elevador inferior en el lado de
5 de descarga del tramo inferior y el lado de entrada del -
tramo superior para trasladar un cargador de moldes di-
rectamente desde el tramo inferior al tramo superior, y
una estación de relleno adyacente al lado de descarga del
tramo inferior y el lado de entrada del tramo superior pa
10 ra rellenar el material de carne en los moldes, que tiene
una zona de almacenamiento para recibir primeramente car-
gadores de moldes y una plataforma de relleno verticalmen
te móvil sobre la cual se instala un cargador durante el
relleno de los moldes; mecanismo para retirar de forma se
15 lectiva un cargador de moldes del ciclo cerrado en el lado
de descarga del tramo inferior, a voluntad, para la esta-
ción de relleno y volver a introducir un cargador de mol-
des, después de rellenar éstos, en el ciclo cerrado en el
lado, de entrada del tramo superior, comprendiendo dicho
20 mecanismo: medios inferiores de transferencia para trasla-
dar un cargador de moldes desde el elevador inferior a la
zona de almacenamiento de la estación de relleno; un ele-
vador superior para recibir un cargador de moldes rellenos
procedente de la plataforma de relleno; medios centrales
25 de transferencia para trasladar un cargador de moldes re-
llenos desde la plataforma de relleno al elevador superior
medios que accionan el elevador superior al tramo superior;
y medios superiores de transferencia para trasladar un car-
gador de moldes desde el elevador superior o inferior, de
30 forma alineada con el tramo superior, al tramo superior.

12.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasla
dar cargadores de moldes, como se define en la reivindicación 11, que, además, comprende medios de guía que se pro
longan verticalmente, a lo largo de los cuales se despla-
zan los elevadores superior e inferior al tramo superior,
5 y medios para conducir el elevador superior a una posición encima del tramo superior, fuera del recorrido del elevador inferior cuando éste transporte un cargador de moldes desde el tramo inferior al tramo superior.

13.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasla
dar cargadores de moldes, como se define en la reivindicación 12, que, además, comprende medios para accionar el e
levador inferior para transportar un cargador de moldes -
situado en él, directamente desde el lado de descarga del
15 tramo inferior al lado de entrada del tramo superior cuando no se presenta ningún cargador de moldes al elevador superior dentro del intervalo de tiempo.

14.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasla
dar cargadores de moldes, como se define en la reivindicación 13, que, además comprende medios para accionar dichos
20 medios centrales de transferencia cuando se presenta un cargador relleno al elevador superior, por la plataforma de relleno, para trasladar el cargador desde la plataforma de relleno al elevador superior y para accionar los me
dios inferiores de transferencia para trasladar un cargador de moldes, colocado en el elevador inferior, a la zona
25 de almacenamiento.

15.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasla
dar cargadores de moldes, según la reivindicación 14, que
30 además, comprende medios que accionan de forma sincrona -

dichos medios superiores de transferencia con el intervalo de tiempo de conducción de los cargadores de moldes a lo largo de los tramos superior e inferior, para trasladar un cargador de moldes desde el elevador superior o el inferior al tramo superior en relación temporizada.

5
16.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, como se define en la reivindicación 15, que, además, comprende medios para programar el funcionamiento del mecanismo en relación temporizada con la conducción de cargadores en los tramos superior e inferior.

15
17.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, tal y como se define en las reivindicaciones anteriores caracterizado porque para procesar continuamente unidades sobre ruedas sustentadas sobre vías a través de una pluralidad de estaciones de servicio donde hay emplazada una pluralidad de estaciones de trabajo centro de un ciclo cerrado que tiene un primer y un segundo tramo de vía y, por lo menos, una estación de trabajo está situada fuera del ciclo cerrado, mecanismo para trasladar cargadores de moldes, una dada vez, desde el lado de salida de un tramo al lado de entrada del otro tramo que comprende: un elevador que tiene una sección de vía selectivamente alineable con cualquier tramo de vía; medios para conducir el elevador entre tramos de vía; y medios en la sección de vía del elevador para retener una unidad en él durante el traslado.

25
30
18.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, como se define en la reivindicación 17, en el que dichos medios de retención comprenden

un par de rodillos sesgados de resorte cooperantes, entre los cuales puede retenerse una rueda de la unidad.

5 19.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque para retirar una unidad sobre ruedas sustentadas sobre una vía del ciclo cerrado de estaciones de proceso a través del cual una pluralidad de unidades es conducida gradualmente a intervalos predeterminados de tiempo hasta una estación de proceso fuera del ciclo cerrado, y para volver a introducir la unidad en el ciclo cerrado desde la estación de proceso exterior, comprendiendo dichos medios las etapas de: trasladar una unidad desde el ciclo cerrado a dicha estación exterior de proceso; trasladar una unidad desde dicha estación exterior de proceso a medios de elevador; conducir dichos medios de elevador a un punto dado situado a lo largo del ciclo cerrado y trasladar la unidad desde dichos medios de elevador a dicho ciclo cerrado.

10

15

20 20.- Perfeccionamientos en los aparatos para trasladar cargadores de moldes, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque para producir un producto de carne en forma de pastelillos moldeados a partir de un material de carne rellenable, que incluye una pluralidad de cargadores de molde sustentados sobre ruedas que es conducida gradualmente, a intervalos predeterminados de tiempo, a lo largo de vías a través de un ciclo cerrado de estaciones de trabajo, que se define por un tramo superior a lo largo del cual son conducido los cargadores de moldes en una sola dirección, un tramo inferior alineado debajo del tramo superior, a lo largo del cual los cargadores de mol

25

30

des son conducidos en dirección opuesta, un descensor en el lado de descarga del tramo superior para trasladar - cargadores de moldes, uno cada vez, desde el lado de des carga del tramo superior al lado de entrada del tramo in 5 ferior; un elevador inferior en el lado de descarga del tramo inferior y el lado de entrada del tramo superior - para trasladar un cargador de moldes directamente desde - el tramo inferior al tramo superior; y una estación de re lleno adyacente al lado de descarga del tramo inferior y 10 el lado de entrada del tramo superior para rellenar material comestible en los moldes, con una zona de almacenamiento para recibir primeramente los cargadores de moldes y una plataforma de relleno, verticalmente móvil, sobre la cual se coloca un cargador de moldes durante el relleno - 15 de los moldes, el procedimiento de retirar, de forma selec tiva, un cargador de moldes del ciclo cerrado en el lado de descarga del tramo inferior, a voluntad, y trasladar el cargador de moldes a la estación de relleno, y volver a in troducir un cargador de moldes rellenos al ciclo cerrado, 20 por el lado de entrada del tramo superior, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de: trasladar un cargador de moldes vacío desde el elevador inferior a la zona de al macenamiento de la estación de relleno; trasladar un cargador de moldes rellenos desde la plataforma de relleno a 25 un elevador superior; seccionar el elevador superior hasta el tramo superior y trasladar un cargador relleno desde el elevador superior al tramo superior.

21.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA TRASLA
DAR CARGADORES DE MOLDES.

30 Todo conforme se describe en la Memoria que antecede,

se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

Esta Memoria consta de treinta y dos hojas foliadas y escritas a máquina por una sóla cara y planos que la acompañan.

5

Madrid, 3 de Marzo de 1976

OSCAR MAYER & Co. INC.

P.A.





FIG-2--

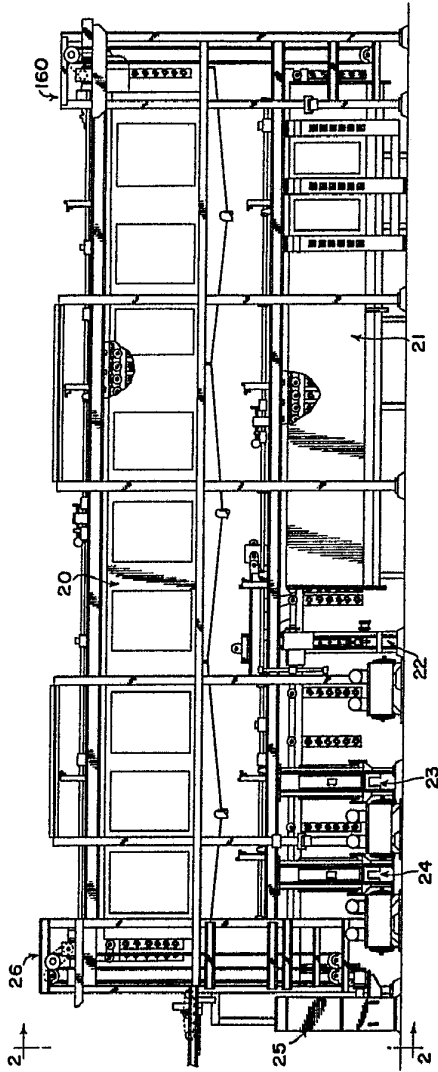
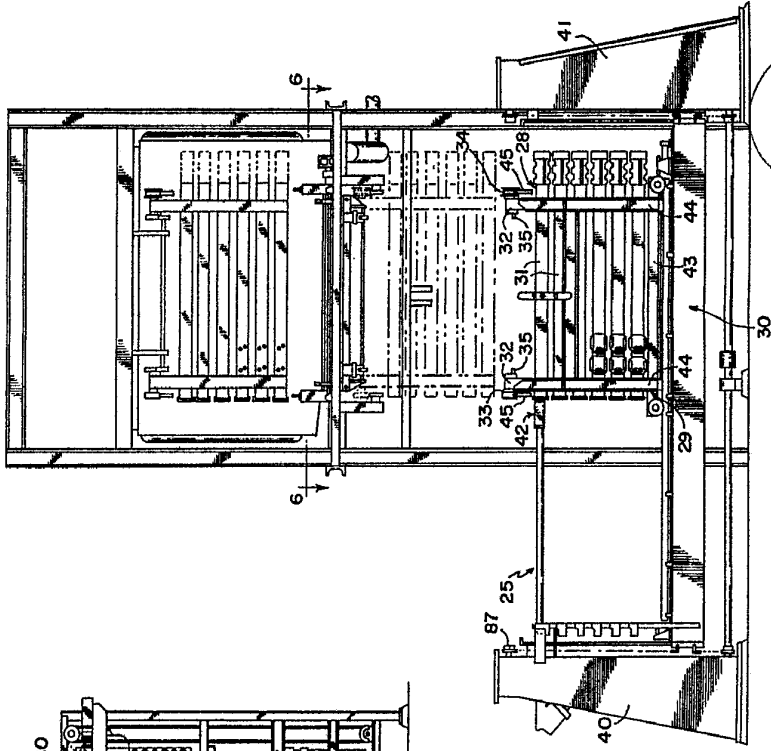


FIG-1--



US PAT. OFF. FILED
 MAR 3 1975
 P.A.

FIG. 1

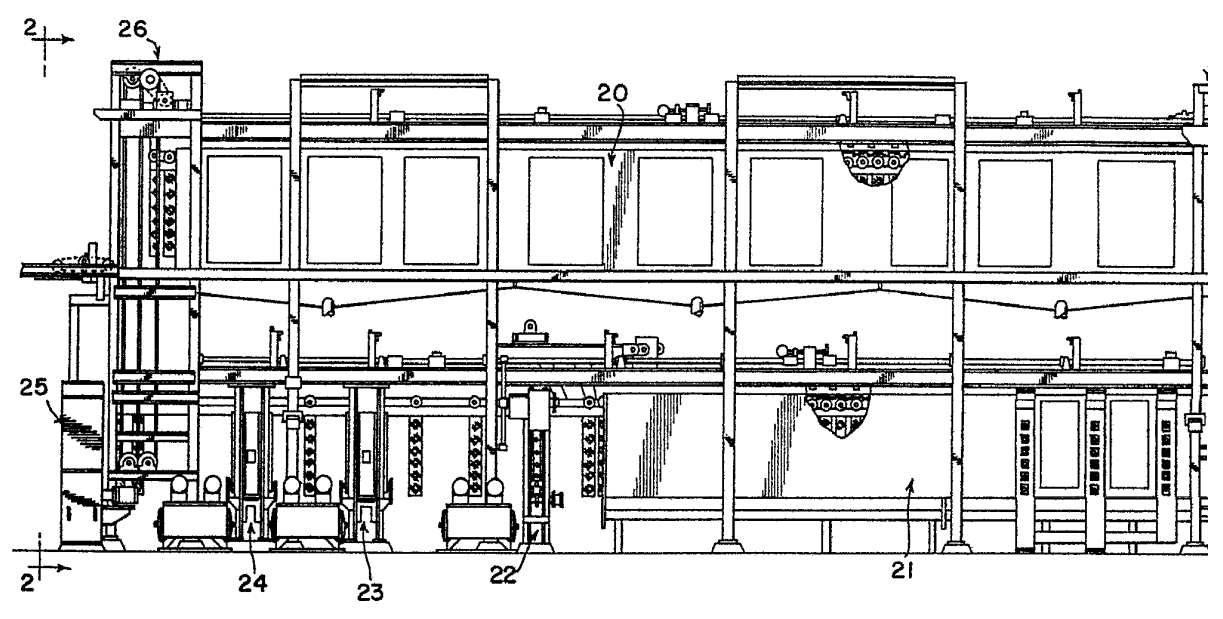
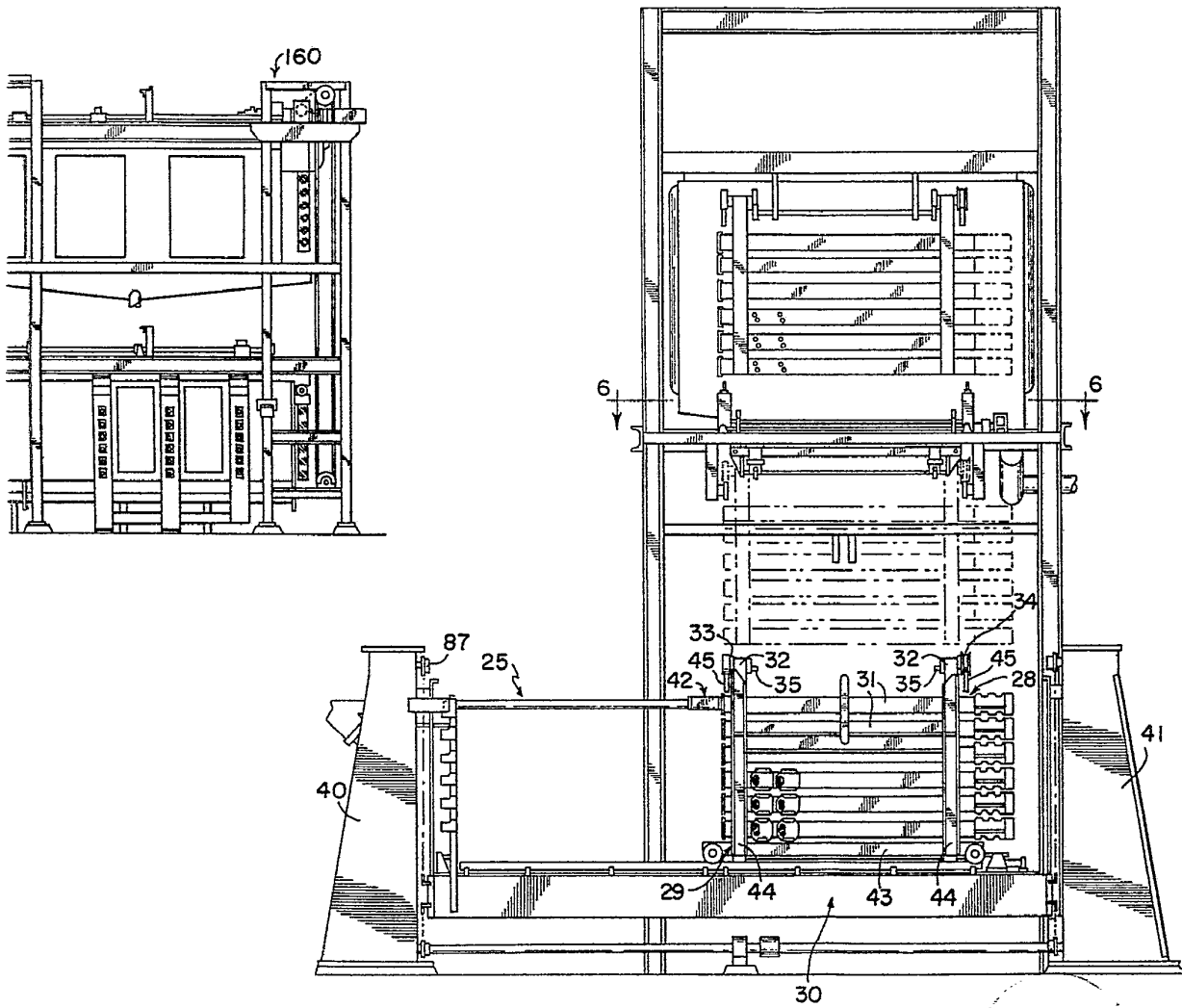




FIG. 2



3 MAR 1916

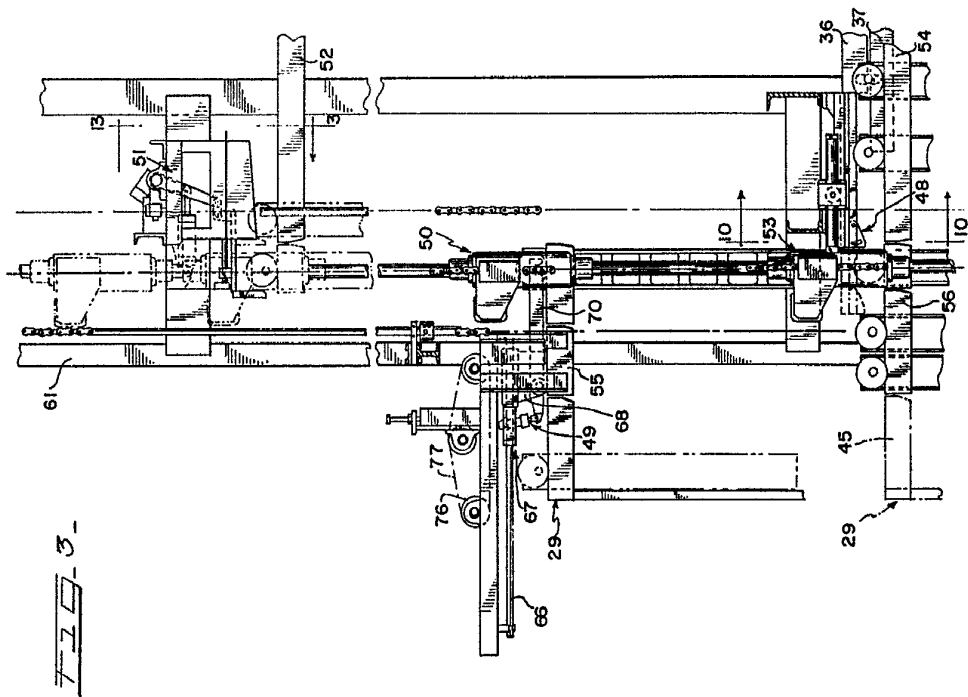


FIG. 3-

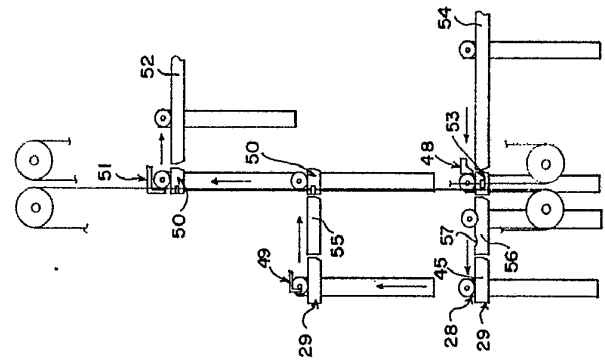


FIG. 4-

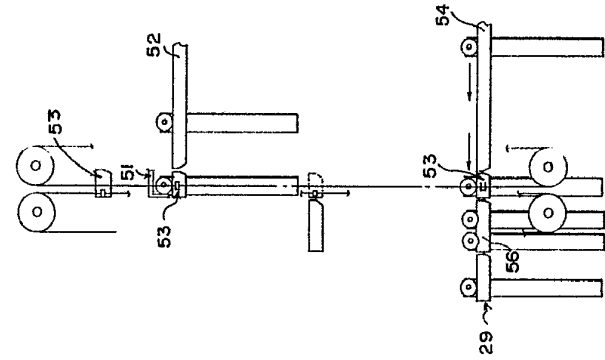


FIG. 5-

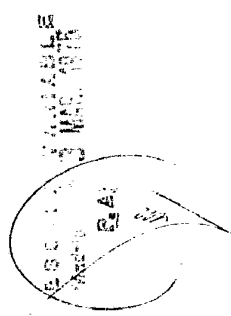
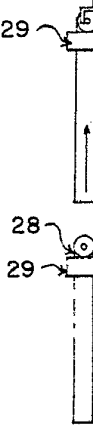
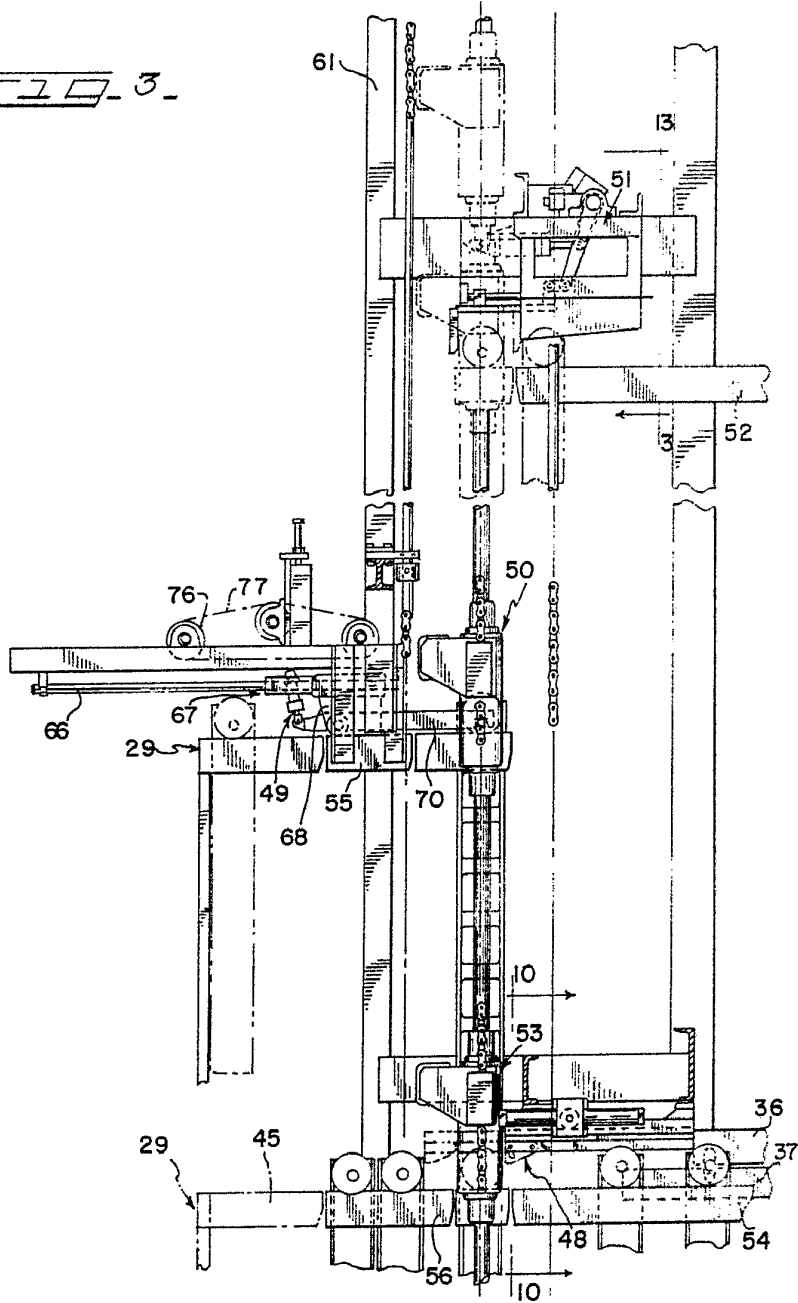


FIG. 3.



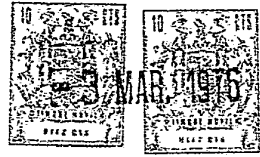
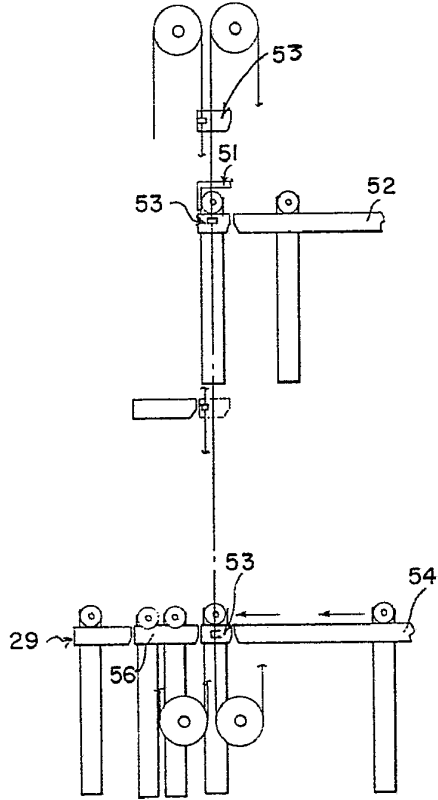
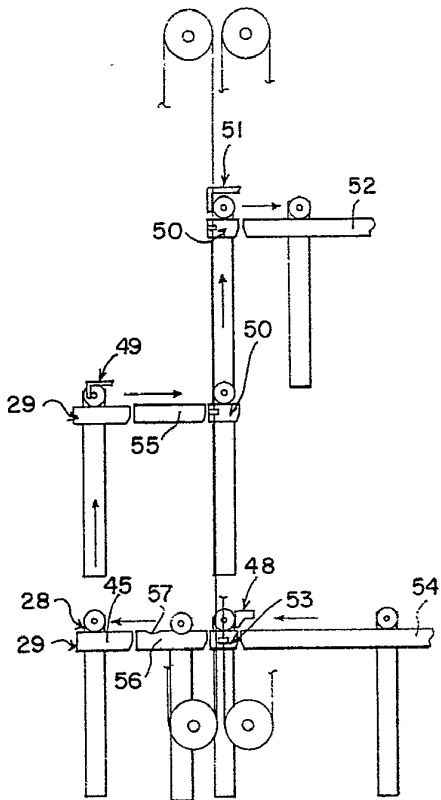


FIG-4-

FIG-5-



36
37
4

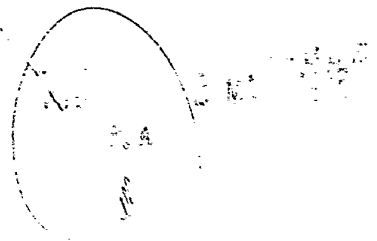
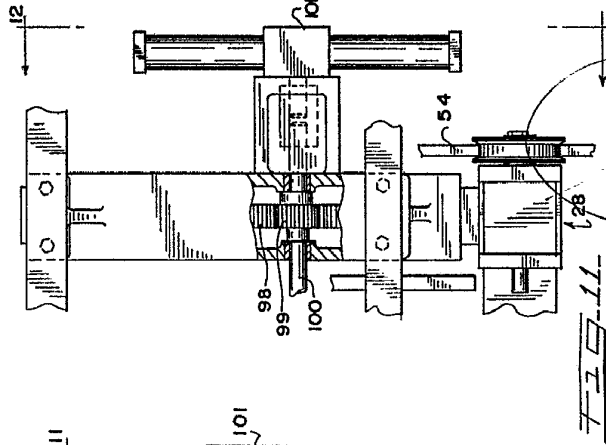
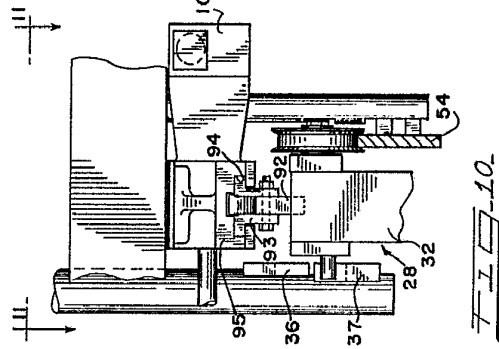
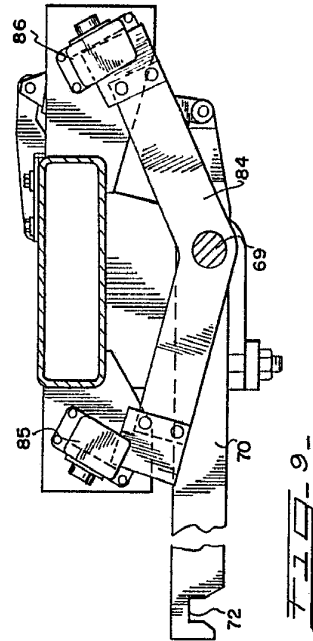
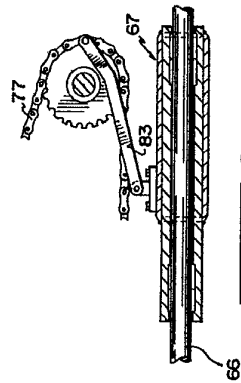
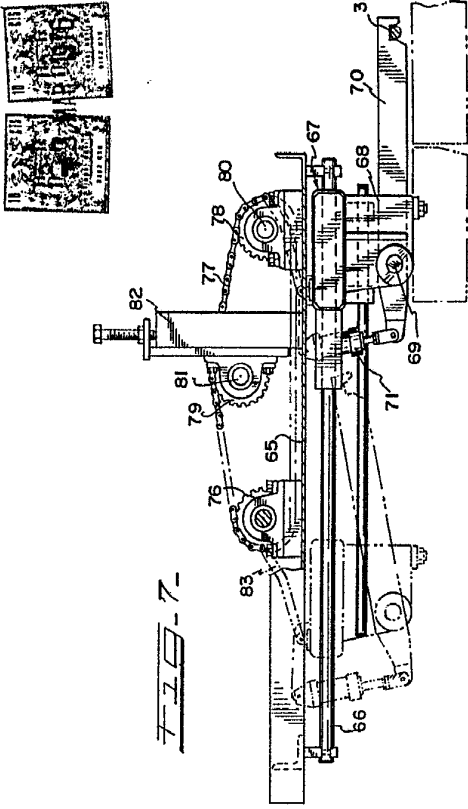
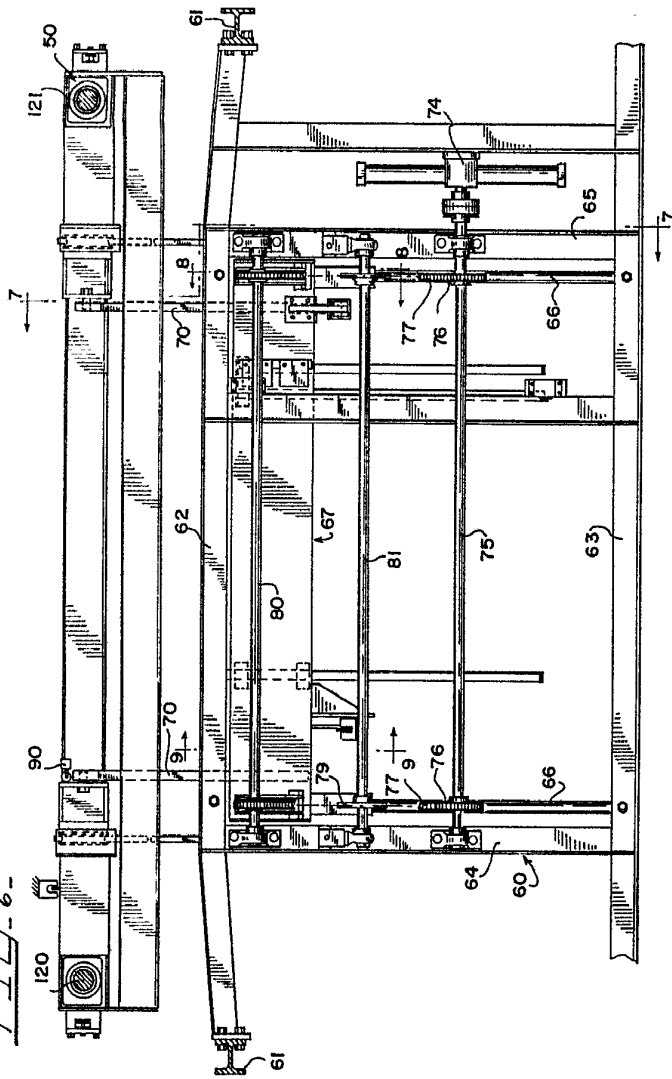


FIG-6-



U.S. PATENT OFFICE
MAR 10 1915

FIG. 6.

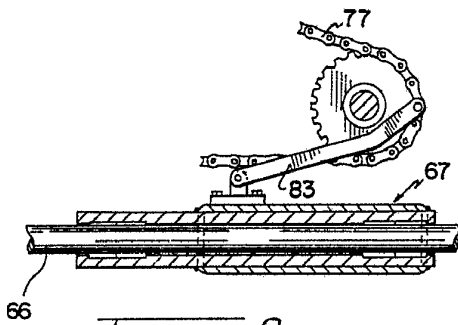
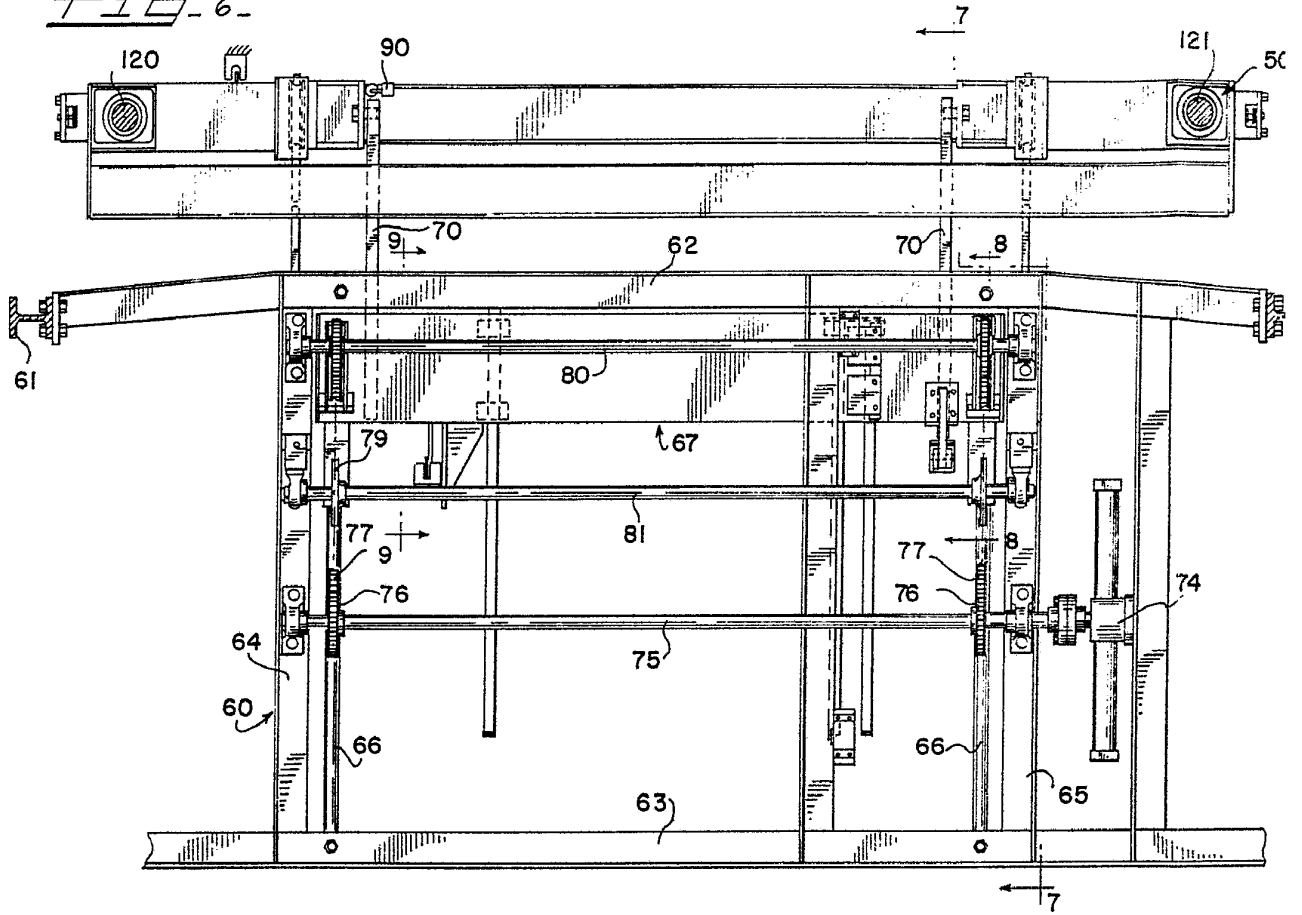


FIG. 8.

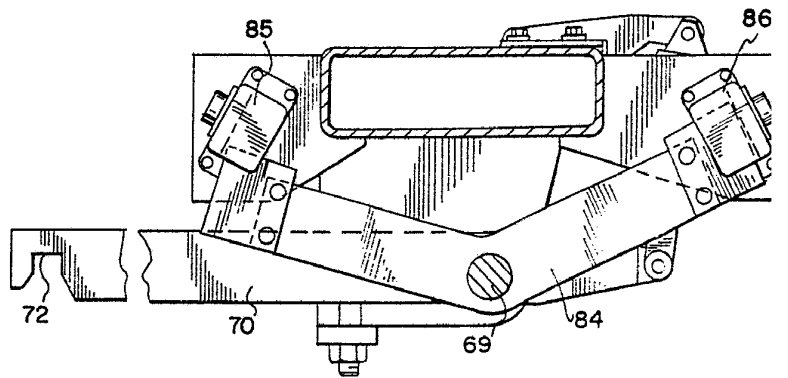


FIG. 9.



FIG. 7.

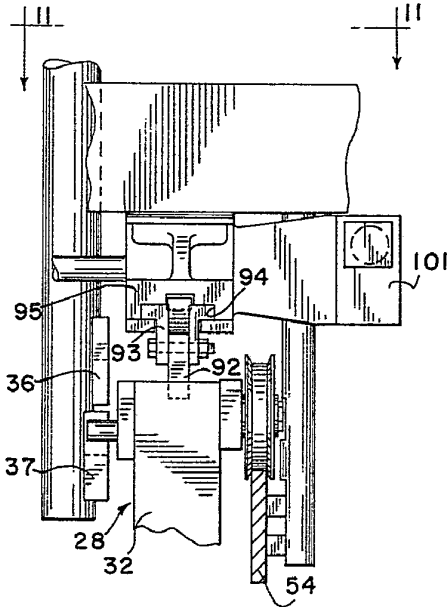
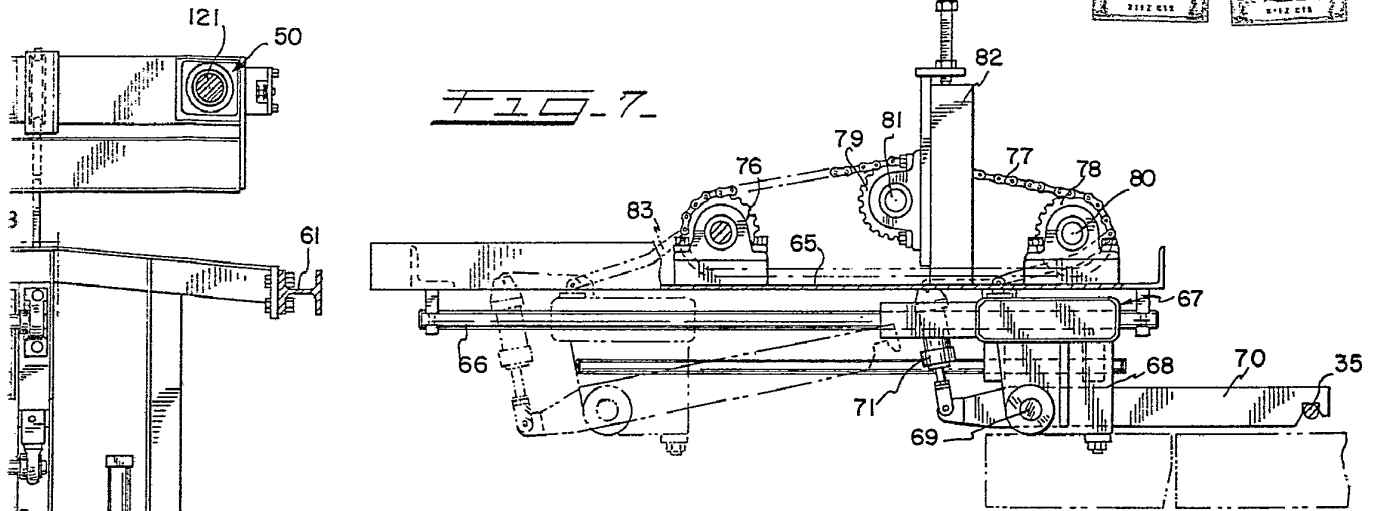


FIG. 10.

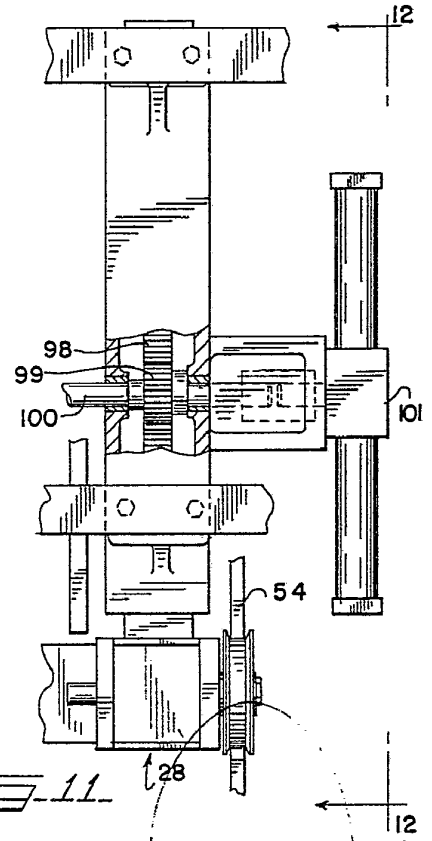


FIG. 11.

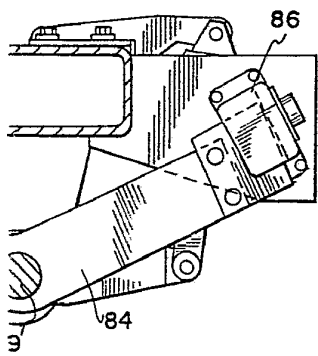
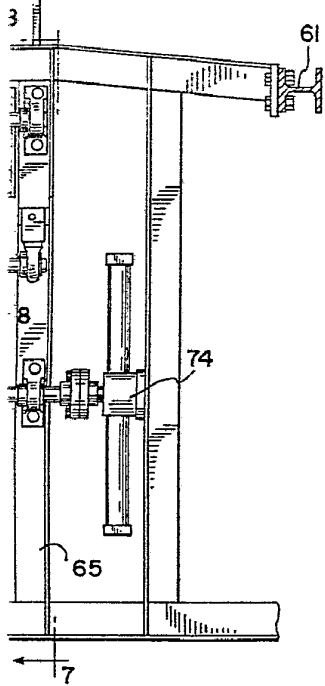




Fig. 12.

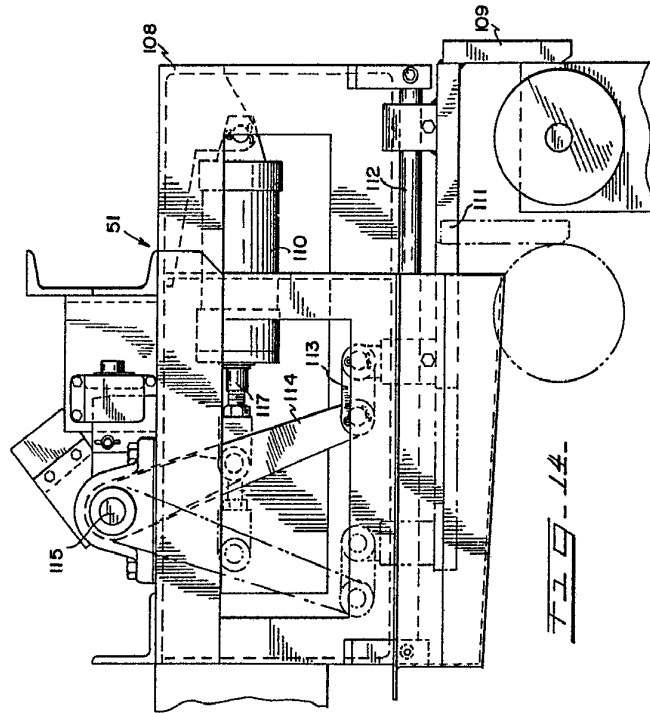
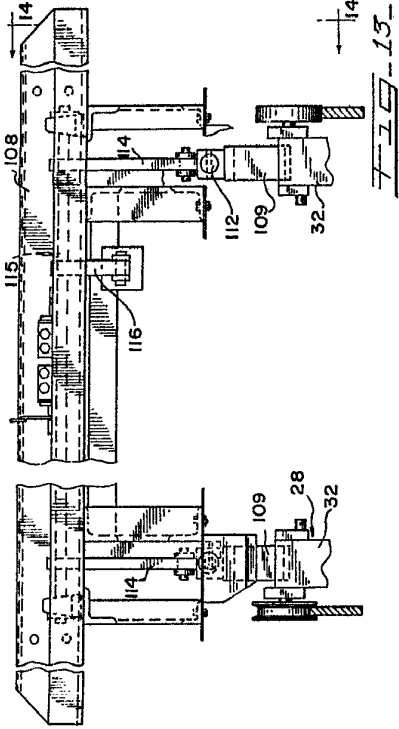
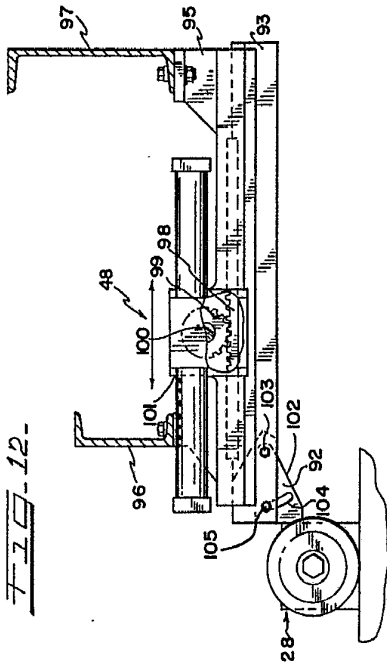


Fig. 15.

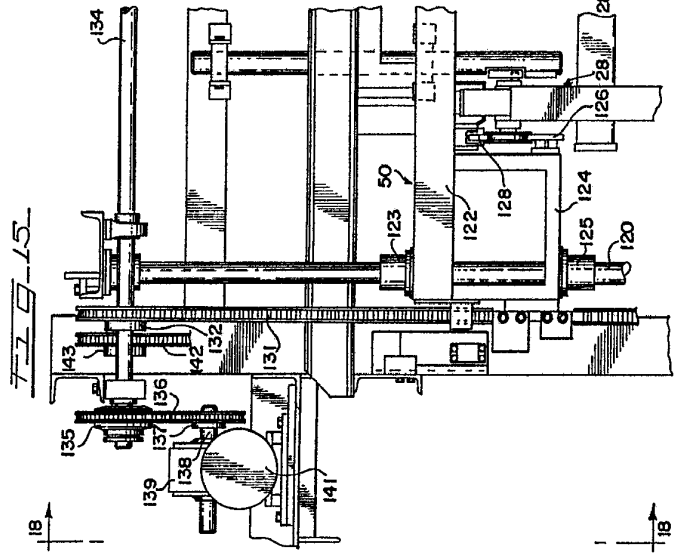
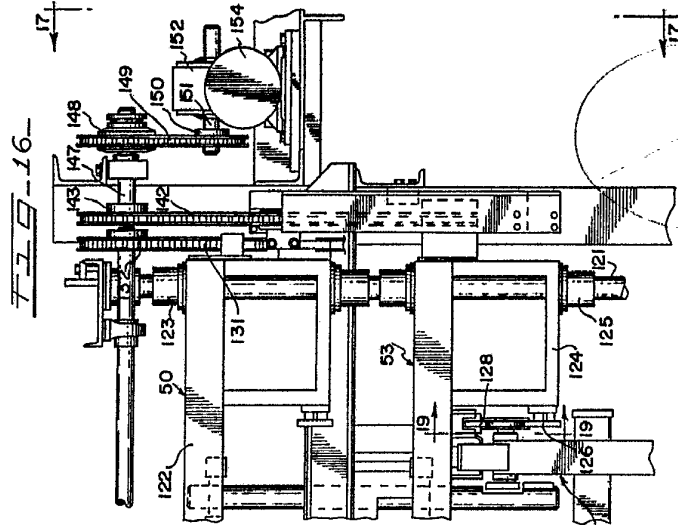


Fig. 16.



W. H. A. B. L. E.
MAY 1976
Madrid

FIG. 12.

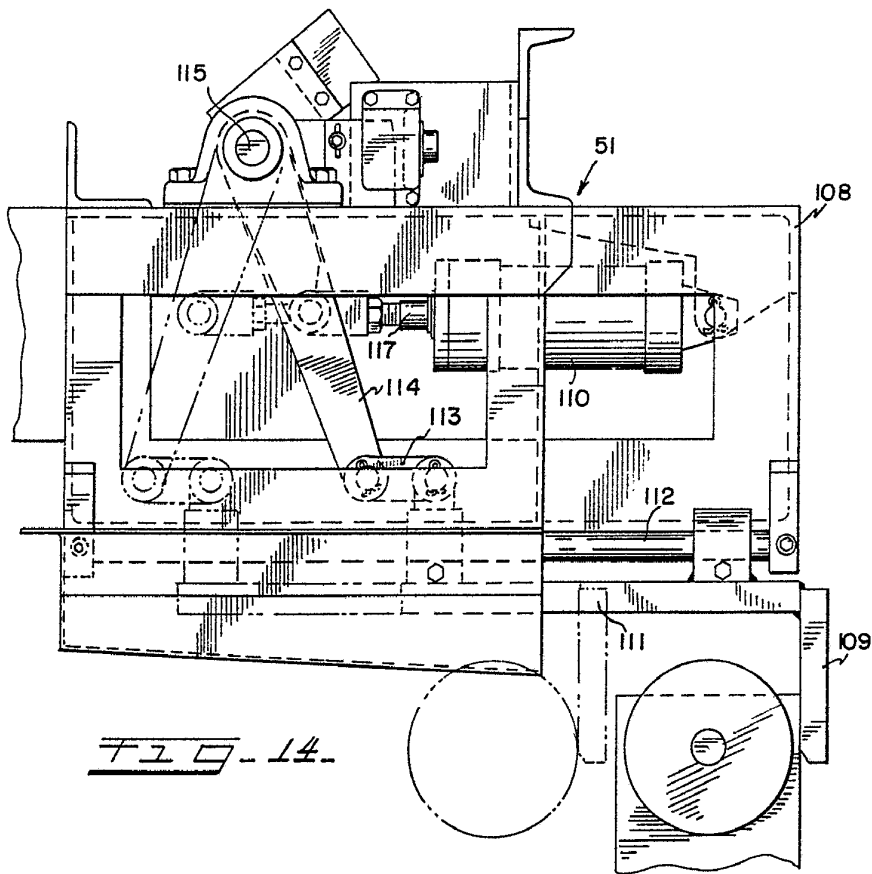
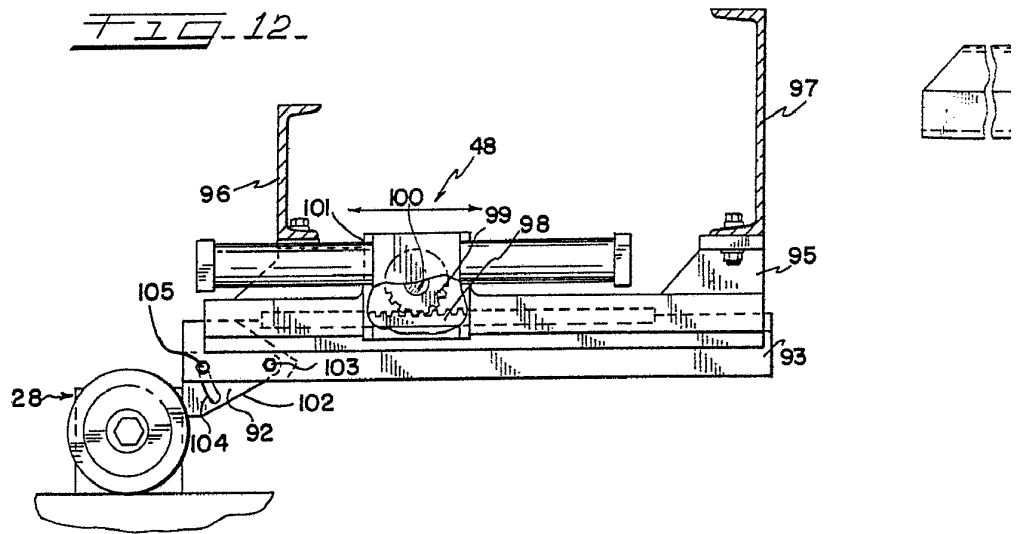


FIG. 14.

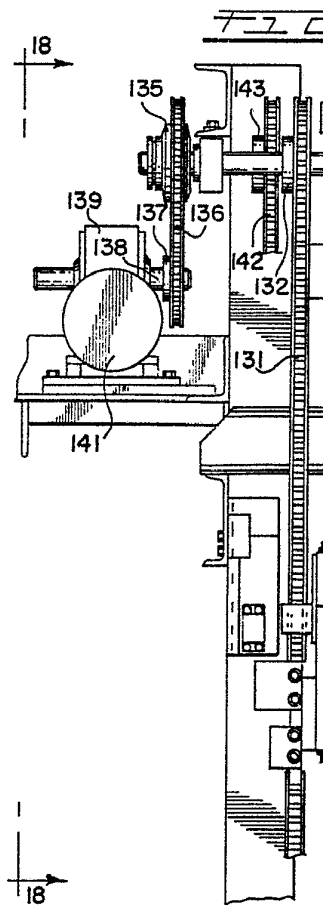
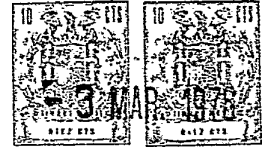


FIG. 15.



97

95

93

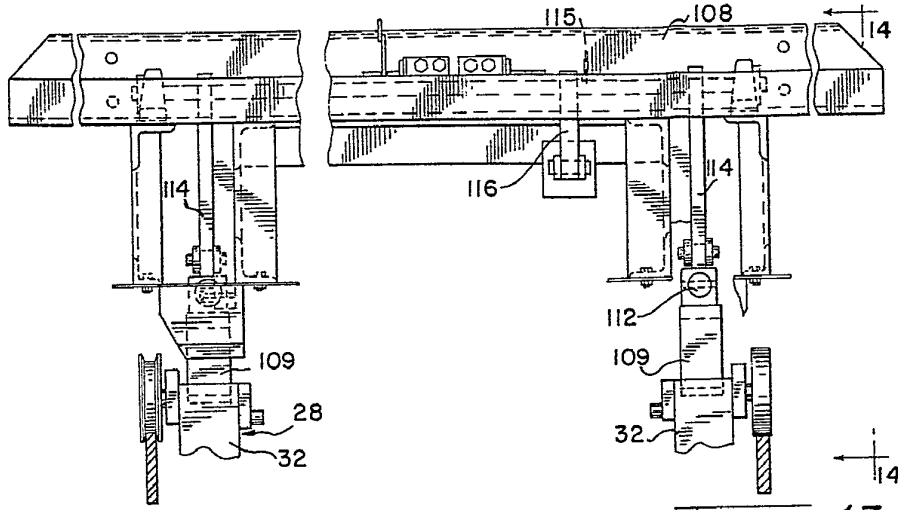
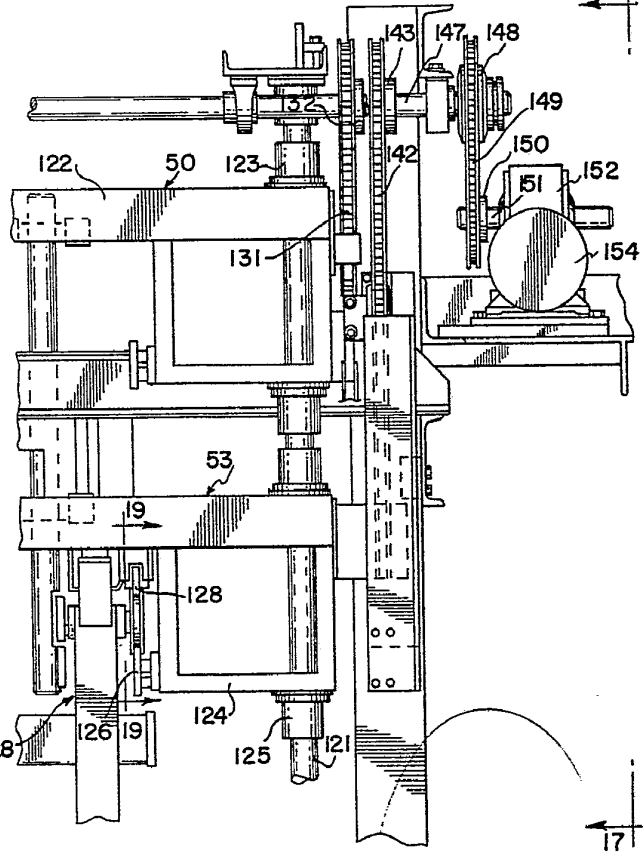
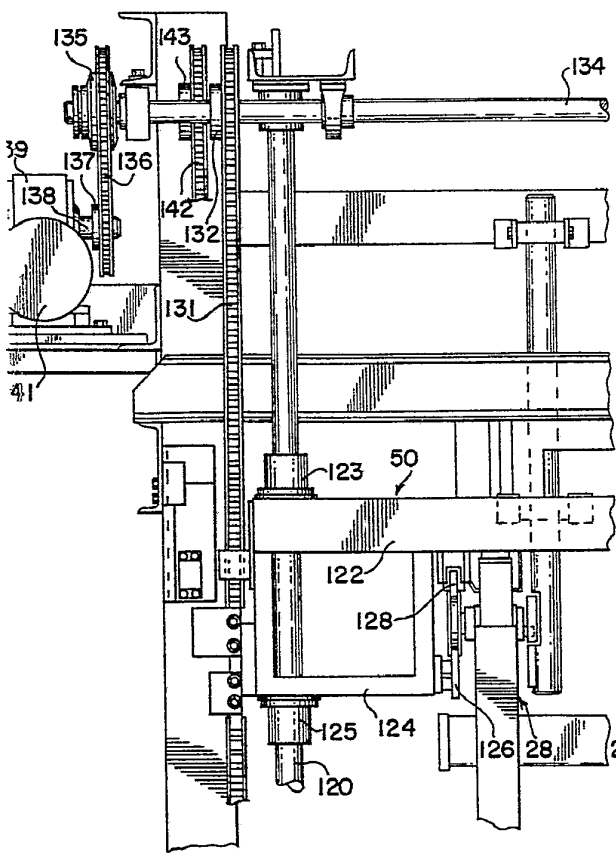


FIG. 13

FIG. 15

FIG. 16



3781 MAR 1975
3781 MAR 1975
3781 MAR 1975

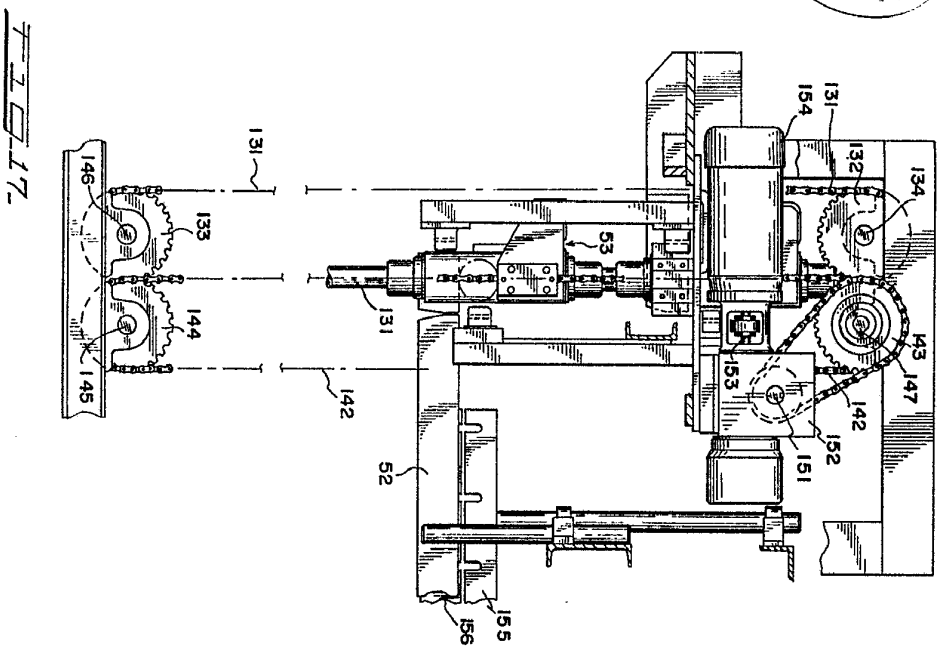


Fig. 17.

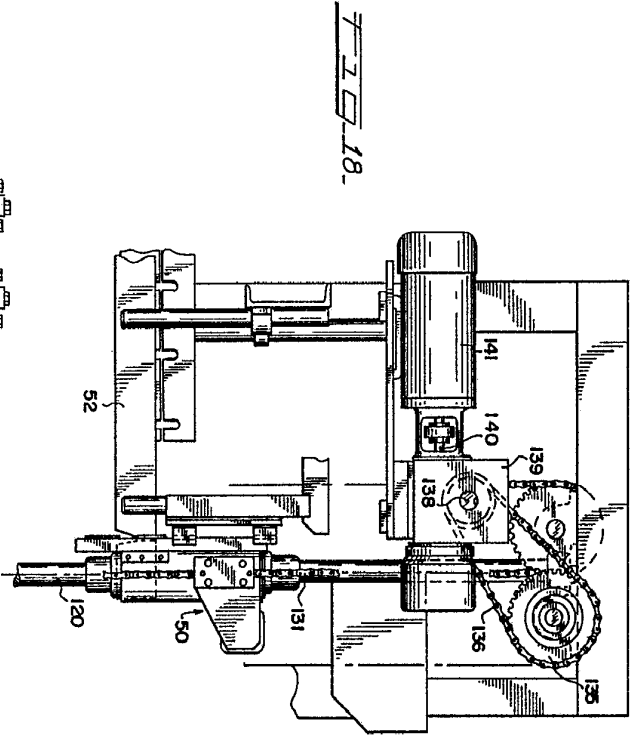


Fig. 18.

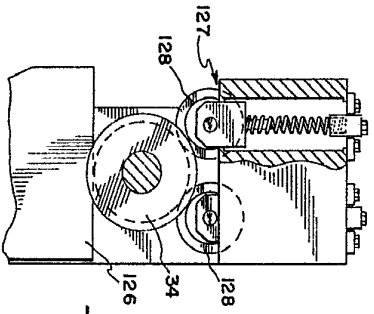


Fig. 19.



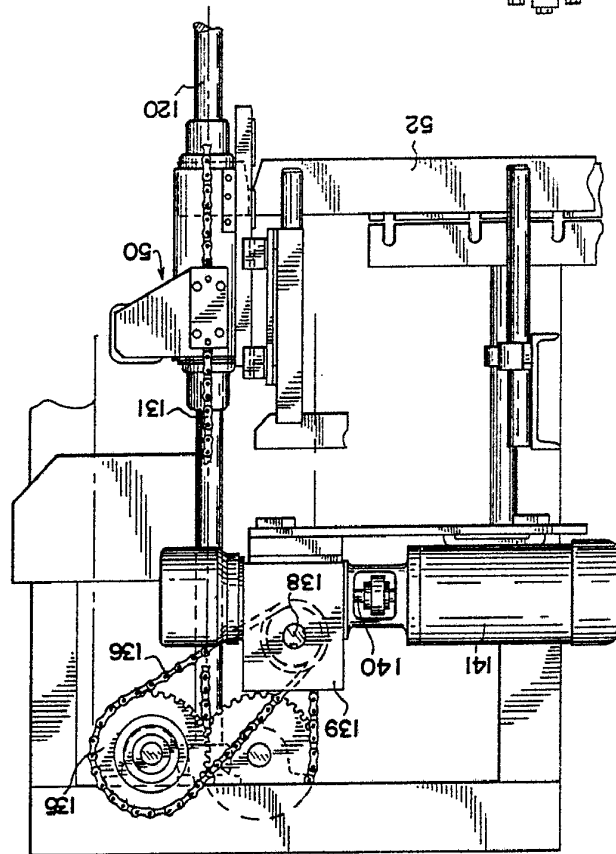


Fig. 18.

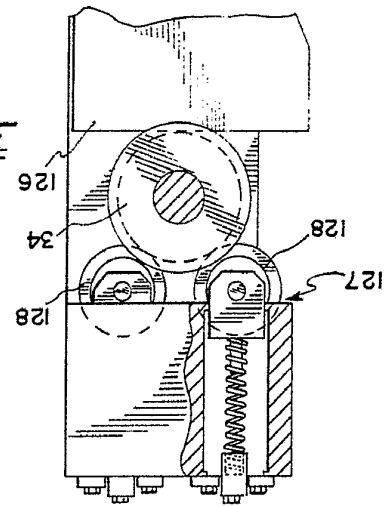


Fig. 19.

156
55



Fig. 17

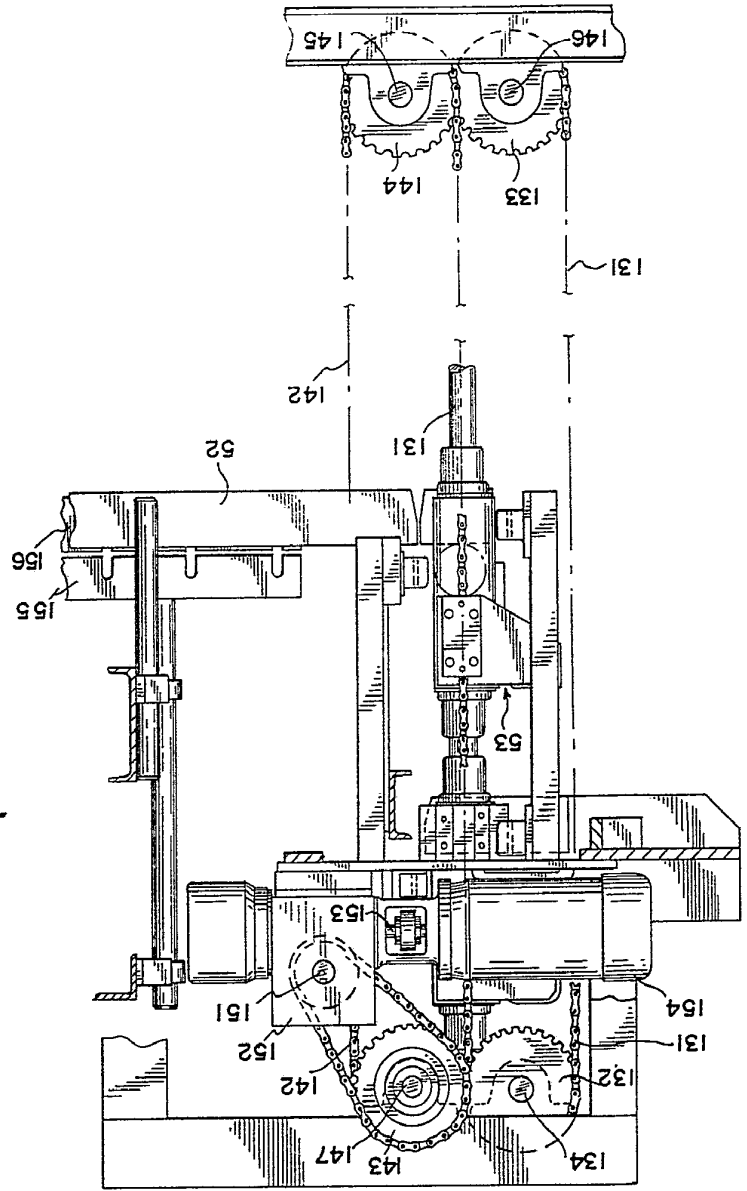
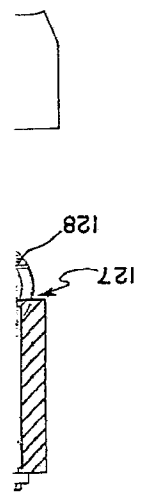


Fig. 18

