



ESPAÑA

- 5 ENE. 1979

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	471728	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	14-1-78	

Conforme al registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

A1 471728 790201 B 21 D 43/05

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
834.228	19 septiembre 1977	USA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65G//B30B	

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en mecanismos de transferencia de artículos"

71 SOLICITANTE (S)

GULF & WESTERN MANUFACTURING COMPANY, una corporación del Estado de Delaware

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

23 100 Providence Dr., Southfield, Michigan, USA

72 INVENTOR (ES)

James W. Jensen y Stanley James Miller

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernandez Candelas

Se proporciona un mecanismo de transferencia de artículos que comprende placas de alimentación espaciadas paralelas que se pueden mover en vaivén en la dirección entre los extremos opuestos de las mismas y que llevan una pluralidad de miembros de dedo de alimentación lateralmente opuestos que se aplican a los artículos. Cada miembro de dedo de alimentación está soportado para movimiento de vaivén en sentido lateral con relación a la placa de alimentación correspondiente, y las placas de alimentación soportan vástagos de leva correspondientes desplazables con ellas y con relación a ellas en la dirección del movimiento de vaivén de las placas de alimentación. Una disposición de leva y palanca mueve en vaivén a las placas de alimentación para desplazar los miembros de dedo de alimentación en dirección longitudinal, y una segunda disposición de leva y palanca mueve en vaivén los vástagos de leva para desplazar los miembros de dedo de alimentación lateralmente hacia adentro y hacia afuera con relación a las placas de alimentación.

Este invento se refiere a la técnica de los mecanismos de transferencia de artículos y, más en particular, a un mecanismo de transferencia de artículos dotado de movimiento en vaivén para hacer avanzar paso a paso a un artículo a lo largo de una trayectoria lineal.

El presente invento encuentra particular utilidad en relación con el avance paso a paso de una pieza de trabajo con relación a una pluralidad de puestos de trabajo en una prensa de trabajo de metales. Por consiguiente, el invento se describirá con referencia

a este uso. Sin embargo, se apreciará que el invento tiene utilidad en relación con la transferencia de artículos que no sean piezas de trabajo para prensas y en relación con aparatos que no sean prensas.

5 Se han proporcionado hasta ahora mecanismos de transferencia de artículos para hacer avanzar piezas de trabajo paso a paso a través de una prensa de trabajo de metales de tal manera que una pieza de trabajo sea cogida en un puesto, sea hecha avanzar hasta el puesto siguiente y luego sea soltada para la realización de trabajo sobre ella por parte de la prensa. Entre tales mecanismos de transferencia están los que incluyen un par de barras de alimentación móviles en vaivén longitudinal y lateralmente, que tienen pares opuestos de dedos de alimentación cooperables entre ellas. Las barras de alimentación están destinadas a ser desplazadas lateralmente en el sentido de alejarse una de otra para soltar los dedos de su aplicación con una pieza de trabajo, desplazadas longitudinalmente en una dirección para situar otro juego de dedos en alineación con la pieza de trabajo, desplazadas lateralmente una hacia otra para que la pieza de trabajo sea recibida entre el nuevo par de dedos, y luego hechas avanzar longitudinalmente en una dirección opuesta para mover la pieza de trabajo hasta el siguiente puesto de trabajo. Por supuesto, este movimiento está coordinado con la carrera de la corredera de la prensa de tal manera que las funciones de aplicación, transferencia y liberación de los mecanismos de alimentación tienen lugar durante la parte de ausencia de trabajo de la carrera total -

10

15

20

25

de la prensa. Las barras de alimentación de tales mecanismos anteriores han sido movidas en vaivén longitudinal y lateralmente mediante el uso de una diversidad de disposiciones de accionamiento que incluyen conjuntos de leva y varillaje, palancas oscilantes y trenes de varillaje, y conjuntos de cremallera y piñón.

5 Se ha propuesto también hasta ahora proporcionar un mecanismo de alimentación paso a paso en el que las barras de alimentación son movibles en vaivén en sentido longitudinal y los dedos de alimentación están montados sobre las barras de alimentación para movimiento con ellas y para desplazamiento lateral con relación a cillas y uno hacia otro y uno alejándose de otro. Se requieren sistemas de cremallera y piñón y palanca estructuralmente complejos para conseguir los movimientos combinados deseados y los movimientos relativos de las barras de alimentación y de los dedos de alimentación, por lo que es extremadamente difícil obtener una coordinación óptima entre las partes componentes del mecanismo de alimentación y una coordinación del mecanismo de alimentación con el funcionamiento de la prensa. Además, las palancas pivotantes y las disposiciones de cremallera y piñón limitan la velocidad a la que puede funcionar eficazmente el mecanismo de alimentación y, por tanto, no permiten obtener un funcionamiento óptimo a alta velocidad de la prensa y un régimen óptimo de producción para la prensa.

15 20 25 Además de las anteriores desventajas concomitantes a los mecanismos de alimentación proporcionados hasta ahora, ha sido necesario proporcionar un mecanismo de alimentación separado para que -

cada fila o pista de piezas de trabajo sea transferida a través de la prensa. Por ejemplo, una prensa para producir piezas en bruto para cuerpos de botes metálicos sin costura puede estar provista de dos o más filas o pistas lateralmente adyacentes que definen trayectorias de trabajo a través de la prensa. Cada trayectoria incluye una pluralidad de puestos de trabajo en secuencia, en los que se realiza una operación de conformación diferente sobre una pieza de trabajo a medida que ésta es hecha avanzar paso a paso a través de la prensa. Con una disposición de prensa de esta clase, ha sido necesario hasta ahora dotar a cada pista con un mecanismo de alimentación separado, compuesto cada uno de un par de barras de alimentación y dedos de alimentación asociados. Cada mecanismo de alimentación tiene su propia estructura de soporte y su propia disposición de accionamiento, por lo que no existe interdependencia de funcionamiento entre conjuntos lateralmente adyacentes. Además, las prensas de mayor tamaño pueden acomodar pistas de alimentación de piezas de trabajo y puestos de trabajo secuenciales que se aproximan a la línea central de la prensa desde lados opuestos de la misma. Con una disposición de esta clase, un transportador común, por ejemplo, está interpuesto entre los extremos de descarga de los mecanismos de alimentación en la línea central de la prensa para recibir los artículos terminados y transportar los artículos fuera de la prensa. Hasta ahora, cada uno de los mecanismos de alimentación opuestos ha sido una unidad independiente y no ha habido interdependencia entre los mecanismos opuestos o los mecanismos lateralmente adyacentes en

una disposición en la que está prevista una pluralidad de tales pistas opuestas a través de la prensa. De este modo, cada conjunto de alimentación ha de montarse individualmente en la prensa. Se apreciará que la complejidad estructural del mecanismo de alimentación junto con la individualidad del mismo con respecto a su asociación con la prensa da como resultado un alto coste de producción e instalación para el mecanismo de alimentación, y que la complejidad estructural da como resultado una frecuencia de paro de la prensa mayor que la deseable para fines de mantenimiento, todo lo cual aumenta el coste de producción de artículos por la prensa.

El presente invento proporciona un mecanismo de alimentación mejorado del carácter que tiene placas de alimentación dotadas de movimiento en vaivén que llevan miembros de dedo de agarre o alimentación de piezas de trabajo que son lateralmente desplazables con relación a las placas de alimentación. De acuerdo con el presente invento, cada uno de los miembros de dedo de alimentación está soportado para movimiento de vaivén con relación a la placa de alimentación correspondiente y es desplazado con relación a ella por medio de una leva que se mueve en vaivén longitudinalmente junto con la placa de alimentación y con relación a la misma. El movimiento en vaivén del miembro de dedo de alimentación tiene lugar durante el movimiento relativo entre la leva y la placa de alimentación. Preferiblemente, la placa de alimentación es movida en vaivén por medio de una disposición de leva y palanca montada en un extremo de la placa de alimentación, y la leva para desplazar el miembro de de

do de alimentación es una barra de leva alargada que es movida en vaivén con la placa de alimentación y con relación a la misma por una disposición de leva y palanca correspondiente situada en el extremo de la placa de alimentación. Además, en una disposición de trayectorias de alimentación lateralmente adyacentes, al menos una placa de alimentación lleva pares longitudinalmente alineados de miembros de dedo de alimentación que sobresalen lateralmente hacia afuera desde los lados opuestos de la placa de alimentación, y la barra de leva correspondiente es susceptible de hacerse funcionar para desplazar simultáneamente cada par de miembros de dedo de alimentación con relación a la placa de alimentación. Esta interdependencia entre placas de alimentación adyacentes en una disposición de esta clase hace posible que dos pistas de piezas de trabajo sean transferidas a través de la prensa con un conjunto de alimentación compuesto de solo tres placas de alimentación dotadas de movimiento en vaivén. Además, pueden disponerse pistas adicionales añadiendo un conjunto de placas de alimentación para cada pista adicional. Por consiguiente, la interrelación e interdependencia estructurales entre conjuntos de placas de alimentación adyacentes hacen posible una reducción de partes componentes en relación con la habilitación de un número dado de pistas de transferencia de piezas de trabajo a través de una prensa.

Preferiblemente, cada placa de alimentación dotada de movimiento en vaivén está soportada por un par de varillas que se extienden longitudinalmente por debajo de ella. Una de las varillas es

tá fijada a la placa de alimentación y es deslizable con relación a
cojinetes fijos con respecto a la prensa, y la otra varilla está fi
jada a la prensa y la placa es deslizable con relación a ella por -
medio de cojinetes montados en la placa. La varilla fijada a la pla
5 ca de alimentación hace posible que la placa sea movida en vaivén -
por medio de una disposición de leva y palanca situada en un extremo
de la placa de alimentación, y la barra de leva correspondiente es
movida preferiblemente en vaivén por medio de una disposición de le
va y palanca correspondiente situada en el extremo citado de la pla
10 ca de alimentación. La disposición de soporte y accionamiento para
la placa de alimentación permite ventajosamente que se establezca -
una interrelación e interdependencia estructurales entre pares - -
opuestos de placas de alimentación en lados opuestos de la prensa -
en una disposición para entregar artículos a lo largo de trayectorias
15 opuestas que conducen hacia adentro de la prensa desde lados opuestos
de la misma. En este aspecto, está previsto un par de varillas de -
guía para cada par de placas de alimentación opuestas, y las vari-
llas soportan las dos placas para movimiento de vaivén relativo -
una con respecto a otra.

2a De acuerdo con otro aspecto del presente invento, la dis-
posición de placas de alimentación hace posible el uso de un conjun
to de diseño singular para la colocación de piezas de trabajo en
el extremo de entrada del mecanismo de transferencia, a fin de posi
cionar una pieza de trabajo con respecto a los miembros de dedo de
25 alimentación que cogen y transfieren primero al artículo hacia aden

tro de la prensa.

Por consiguiente, un objeto destacado del presente invento es proporcionar un mecanismo de transferencia de artículos mejorados del carácter que comprende miembros de dedo móviles en vaivén longitudinalmente que llevan pares opuestos de miembros de agarre de artículos que son lateralmente móviles en vaivén con relación a los miembros de alimentación.

Otro objeto es la habilitación de un mecanismo de alimentación del carácter anteriormente indicado que tiene una disposición estructural mejorada para soportar y desplazar los miembros de agarre de artículos con relación a los miembros de alimentación.

Todavía otro objeto es la habilitación de un mecanismo de alimentación del carácter anteriormente indicado que incluye un conjunto de miembros de alimentación de diseño singular que permite establecer una interdependencia estructural entre conjuntos de miembros de alimentación lateralmente adyacentes para proporcionar dos o más pistas de alimentación lateralmente adyacentes con menos componentes que los requeridos hasta ahora.

Otro objeto es la habilitación de un mecanismo de alimentación del carácter anteriormente indicado que tiene una disposición de soporte y accionamiento mejorada para las partes componentes del mismo.

Todavía un objeto adicional es la habilitación de un mecanismo de alimentación del carácter anteriormente indicado que hace posible establecer una interdependencia estructural entre miembros

de alimentación longitudinalmente opuestos, para reducir así al mínimo las partes componentes y el tiempo de instalación con respecto a una disposición para alimentar artículos a lo largo de trayectorias convergentes hacia un punto central entre ellas.

5 Todavía un objeto más es la habilitación de un mecanismo de alimentación para prensas que es estructuralmente sencillo y que está compuesto de un número mínimo de partes componentes interrelacionadas estructuralmente para proporcionar un funcionamiento suave y eficaz del mecanismo, y que hace posible un funcionamiento de la
10 prensa a alta velocidad con un desgaste mínimo de las partes componentes del mecanismo de alimentación y una exactitud máxima con respecto a la coordinación del movimiento relativo entre las partes componentes en conexión con el funcionamiento de la prensa.

15 Los anteriores objetos y otros serán en parte evidentes y en parte se señalarán de un modo más completo a continuación en unión de la descripción escrita de los dibujos que se acompañan, los cuales ilustran una realización preferida del invento y en los cuales:

20 la Figura 1 es una vista en planta de un mecanismo de alimentación de dos pistas de acuerdo con el presente invento, mostrado en asociación con una bancada de prensa;

 la Figura 2 es una vista en alzado y en sección del mecanismo, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1;

25 la Figura 3 es una vista en alzado y en sección del mecanismo, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista en planta de detalle, a mayor escala, del extremo de entrada de una parte del mecanismo de transferencia;

5 la Figura 5 es una vista en alzado y en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 4; y

la Figura 6 es una vista en alzado y en sección tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 4.

Haciendo referencia ahora con mayor detalle a los dibujos, en los que las representaciones son para fines de ilustrar una realización preferida del invento solamente y no para limitar el invento, se muestra en la Figura 1 un mecanismo de transferencia de artículos de dos pistas en asociación con una banda de prensa 10. Como 10 resultará evidente en lo que sigue, el mecanismo está destinado a entregar artículos paso a paso desde un lado de la prensa hacia un transportador 12 de descarga de artículos situado en la línea central P de la prensa. Con el fin de proporcionar dos pistas de transferencia de artículos, el mecanismo de transferencia está compuesto de tres placas de alimentación 14, 16 y 18 que tienen extremos exteriores o de entrada 14a, 16a y 18a junto al lado de la prensa, y extremos interiores o de descarga 14b, 16b y 18b junto a la cinta transportadora 12. Las placas de alimentación 14 y 16 son paralelas y están lateralmente espaciadas una de otra, y una placa de superficie de soporte 20 está dispuesta entre ellas y se extiende desde el lado de la prensa hasta una posición ligeramente superpuesta a la 15 cinta transportadora 12. Análogamente, las placas de alimentación - 20

25

16 y 18 son paralelas y están lateralmente espaciadas una de otra, y una placa de superficie de soporte 22 similar a la placa 20 está dispuesta entre ellas.

Las placas de alimentación y las placas de superficie de soporte están soportadas de la manera que se describe más adelante por encima de la bancada de prensa 10 y paralelamente a la misma, y las placas de superficie de soporte 20 están alineadas con una pluralidad de puestos de trabajo de la prensa espaciados uno de otro en la dirección entre el lado de la prensa y la cinta transportadora 12. En la realización ilustrada, se muestran tres de tales puestos de trabajo en cada pista de alimentación y se han designado en general por las letras S1, S2 y S3. Se apreciará que unos útiles de matriz cooperables, no mostrados, están soportados por la bancada de la prensa y se deslizan en cada uno de estos puestos para realizar una operación de conformación deseada con respecto a una pieza de trabajo situada en cada puesto. Además, el mecanismo de transferencia proporciona un puesto S de recepción y orientación de piezas de trabajo junto al extremo exterior de cada una de las placas de soporte, y en el que una pieza de trabajo a transferir a lo largo de la pista de alimentación correspondiente es recibida y orientada apropiadamente para su transferencia por parte del mecanismo. Se apreciará además por la descripción siguiente que se reciben piezas de trabajo en los puestos S y éstas se hacen avanzar secuencialmente paso a paso hasta los puestos de trabajo S1, S2 y S3 y desde allí hasta quedar encima del transportador 12.

Como se ve del mejor modo en las Figuras 2 y 3, las placas de superficie de soporte 20 y 22 están soportadas cada una rigidamente con relación a la bancada de la prensa, tal como por medio de ménsulas de soporte correspondientes 24 y 26 adyacentes a los extremos exteriores e interiores de las mismas, respectivamente, Las ménsulas 24 y 26 pueden tener sus extremos superiores soldados o asegurados adecuadamente de otra manera a la placa de soporte correspondiente, y los extremos inferiores de las ménsulas pueden estar empernados o asegurados de otra manera a la bancada o bastidor de la prensa. Cada placa de alimentación 14, 16 y 18 está superpuesta a un par correspondiente de varillas de guía 28 y 30 que se extienden en el sentido longitudinal de la placa de alimentación y paralelamente a la misma y una a otra. Cada varilla de guía 28 está fijada a la bancada 10 de la prensa contra desplazamiento con relación a la misma, tal como por medio de bloques de soporte 32 que tienen sus extremos superiores asegurados a la varilla 28, tal como por una disposición de abrazadera 34, y que tienen sus extremos inferiores fijados a la bancada 10 de la prensa, tal como por sujetadores roscados 36. Cada placa de alimentación está acoplada de forma deslizable con la varilla de guía correspondiente 28 por medio de un par de conjuntos de bloques de apoyo 38 asegurados al lado inferior de la placa de alimentación, tal como por sujetadores roscados 40, y que tienen apoyos correspondientes 42 que reciben la varilla 28 de forma deslizable. Cada varilla de guía 30 está fijada a la placa de alimentación correspondiente para movimiento en vaivén con

la misma y está soportada por la bancada de la prensa para movimiento de vaivén con relación a la misma. En este aspecto, la varilla 30 está fijada al lado inferior de la placa de alimentación correspondiente en extremos opuestos de esta última por medio de un par de ménsulas de montaje 44 fijadas a la placa de alimentación, tal como por sujetadores roscados 46, para acoplar la varilla 30 con la placa de alimentación de forma que queden sujetas por efecto de abrazadera. Se consigue un soporte movable en vaivén de la varilla 30 con relación a la bancada de la prensa por medio de un par de conjuntos de bloques de apoyo 48 que tienen sus extremos inferiores fijados a la bancada 10 de la prensa, tal como por sujetadores roscados 50, y que tienen apoyos 52 en sus extremos superiores para recibir la varilla 30 de forma deslizante. Se apreciará por la descripción precedente que un desplazamiento longitudinal de la varilla 30, de la manera que se expone más adelante, comunica un movimiento de vaivén longitudinal a la placa de alimentación correspondiente y a la varilla de guía correspondiente 28 con relación a la bancada de la prensa.

Los lados lateralmente opuestos de la placa de alimentación 16 y los lados lateralmente interiores de las placas de alimentación 14 y 18 están provistos de conjuntos de dedos de alimentación lateralmente alineadas 54 en posiciones a lo largo de las longitudes de las placas de alimentación que corresponden a las posiciones de los puestos S, S1, S2 y S3. Cada conjunto de dedo de alimentación 54 es estructuralmente idéntico y, por consiguiente, se en-

tenderá que la descripción siguiente de uno de los conjuntos es aplicable a los demás. En este aspecto, y con referencia en particular a las Figuras 4 a 6, el conjunto de dedo de alimentación 54 incluye un miembro de dedo de alimentación 56 soportado para movimiento de vaivén lateralmente hacia adentro y hacia afuera con relación al borde lateral correspondiente de la placa de alimentación 16. El miembro de dedo de alimentación 56 tiene la forma de una placa paralela al plano de la placa de alimentación y presenta un borde exterior 56a contorneado para aplicación de acoplamiento con la periferia exterior de una pieza de trabajo W que haya de ser transferida por él.

El miembro de dedo de alimentación 56 está soportado para movimiento de vaivén por medio de un bloque de soporte 58 fijado a la placa de alimentación 16 por medio de una pluralidad de sujetadores roscados 60. El bloque de soporte incluye un par de aberturas 62 que se extienden lateralmente a través del mismo, y el miembro de dedo de alimentación 56 está fijado a los extremos exteriores de un par de varillas de guía 64, cada una recibida de forma deslizable en una abertura correspondiente de entre las aberturas 62 del bloque de soporte 58. El bloque de soporte 58 está provisto además de una abertura 66 que se extiende lateralmente dentro del mismo desde el extremo interior del bloque y que define una cámara de pistón 68 destinada a recibir un pistón lateralmente movable en vaivén 70 montado en un vástago de pistón 72. El extremo exterior 74 del vástago de pistón 72 se extiende a través de una abertura 59 del

bloque de montaje 58 en el extremo interior de la cámara 68 y está fijado a rosca al miembro de dedo de alimentación 56, y el extremo interior 76 del vástago de pistón está roscado para recibir de forma ajustable un conjunto de rodillo seguidor de leva 78 por medio del cual el dedo de alimentación es movido en vaivén lateralmente, tal como se describe de un modo más completo en lo que sigue.

El conjunto de rodillo seguidor 78 incluye un elemento de rodillo 80 montado en un bloque seguidor 82 para rotación alrededor de un eje de rodillo 80a perpendicular al plano de la placa de alimentación 16. El bloque seguidor 82 está provisto de una abertura terrajada 84 que recibe el extremo roscado 76 del vástago de pistón 72, permitiendo así un ajuste de la posición del rodillo seguidor 80 axialmente con respecto al vástago de pistón. Una tuerca de sujeción 86 actúa para bloquear el rodillo seguidor en una posición deseada con relación al vástago de pistón. El bloque de soporte 58 está provisto de un pasaje 88 que se abre al interior de la cámara de pistón 68 en el extremo interior de la misma, y el pasaje 88 está destinado a ser conectado a una fuente adecuada de aire a presión, no mostrada, que actúa para solicitar el pistón 70 y, por tanto, el miembro de dedo de alimentación 56 lateralmente hacia adentro con respecto al lado correspondiente de la placa de alimentación 16. Se apreciará que la disposición anterior proporciona medios para que el miembro de dedo de alimentación 56 sea movido en vaivén junto con la placa de alimentación 16 en la dirección longitudinal de la misma y sea movido en vaivén con relación a la placa de ali-

mentación 16 en la dirección lateral de la misma.

Como se ve del mejor modo en las Figuras 1 y 2, cada una de las placas de alimentación 14, 16 y 18 está provista de una varilla de leva correspondiente 90 que puede hacerse funcionar, como se expone más adelante, para desplazar lateralmente los miembros de dedo de alimentación 56 sobre la placa de alimentación correspondiente. Cada varilla de leva 90 se extiende en la dirección longitudinal de la placa de alimentación correspondiente y está soportada por ella para movimiento de vaivén con ella y para movimiento de vaivén longitudinal con relación a la placa de alimentación. En este aspecto, los extremos longitudinalmente opuestos de cada varilla de leva 90 están soportados de forma longitudinalmente desplazable por conjuntos de bloques de apoyo 92 montados en la superficie superior de la placa de alimentación correspondiente. Los conjuntos de bloques de apoyo 92 están fijados a las placas de alimentación, tal como por medio de sujetadores roscados 94, y tienen apoyos adecuados 96 que reciben de forma deslizable los extremos de la varilla de leva correspondiente 90. Cada varilla de leva 90 está provista a lo largo de su longitud de una pluralidad de pistas de leva 98, cada una asociada operativamente con un rodillo de leva 80 de un conjunto correspondiente de entre los conjuntos de dedos de alimentación 54. De este modo, en la realización mostrada, la varilla de leva 90 dispuesta en la placa de alimentación 16 está provista de pares lateralmente opuestos de pistas de leva 98 asociados con los pares lateralmente alineados de conjuntos de dedos de alimentación en la pla-

ca de alimentación 16. Aun cuando las varillas de leva 90 situadas en las placas de alimentación 14 y 18 se muestran como teniendo pares lateralmente opuestos de pistas de leva 98, se apreciará que -- cada una de estas varillas de leva necesita estar provista solamente de pistas de leva que miren hacia el borde lateral, lateralmente interior, de la placa de alimentación correspondiente. Al mismo -- tiempo, se apreciará que la disposición de placa de alimentación, -- conjunto de dedo de alimentación y varilla de leva permite ventajosa -- mente que se añadan a la misma pistas de alimentación adicionales -- montando conjuntos de dedos de alimentación 54 a lo largo de los -- bordes exteriores de las placas de alimentación 14 y 18 y montando una placa de alimentación adicional, conjuntos de dedos de alimenta -- ción adicionales y una varilla de leva adicional en posición late -- ralmente adyacente a una u otra o ambas de las placas de alimenta -- ción 14 y 18.

En la realización mostrada, las varillas de leva 90 son -- circulares y las pistas de leva 98 están definidas por rebajos de -- forma de cufia mecanizados o habilitados de otra manera en la vari -- lla. Cada pista de leva 98, como se ve del mejor modo en las Figuras -- 1 y 4, tiene un extremo exterior 98a que termina en la superficie -- exterior de la varilla y susceptible de cooperar con un rodillo se -- guidér correspondiente 80 para proporcionar un desplazamiento late -- ral máximo del miembro de dedo de alimentación correspondiente en -- sentido lateral hacia afuera con respecto al borde lateral de la -- placa de alimentación correspondiente. Cada pista de leva 98 está --

inclinada longitudinalmente desde el extremo exterior 98a hasta un extremo interior 98b espaciado hacia adentro respecto de la superficie exterior de la varilla de leva y cooperable con el rodillo seguidor correspondiente 80 para definir la posición lateralmente más interior del miembro de dedo de alimentación correspondiente con relación al borde lateral de la placa de alimentación. Se apreciará que la sollicitación proporcionada por aire a presión en la cámara 68 del pistón mantiene el rodillo seguidor correspondiente 80 en aplicación con la pista de leva correspondiente 98 durante el movimiento de vaivén de la varilla de leva 90 en direcciones longitudinalmente opuestas con relación al conjunto de dedo de alimentación y a la placa de alimentación. Se apreciará además que el desplazamiento longitudinal de la varilla de leva con la placa de alimentación correspondiente mantiene los miembros de dedo de alimentación en una posición lateral con relación a la placa de alimentación que corresponde a las posiciones relativas de la varilla de leva y los rodillos seguidores.

Se apreciará por la descripción precedente que las posiciones de las partes componentes del mecanismo de transferencia mostrado en la Figura 1 permiten que los miembros de dedo de alimentación 56 estén en las posiciones lateralmente más exteriores de los mismos con relación a los bordes laterales de la placa de alimentación correspondiente de modo que miembros de dedo lateralmente opuestos de entre los miembros de dedo de alimentación cojan una pieza de trabajo entre

ellos. Cuando las placas de alimentación y las varillas de leva son desplazadas después conjuntamente en la dirección longitudinalmente hacia adentro de la prensa, los miembros de dedo de alimentación actúan para hacer avanzar la pieza de trabajo entre ellos hasta el puesto inmediato siguiente a lo largo de la línea de alimentación, siendo transferida la pieza de trabajo más interior a encima del transportador 12. Después de que las placas de alimentación y las varillas de leva son hechas avanzar de esta manera, las varillas de leva son desplazadas longitudinalmente con relación a las placas de alimentación en la dirección hacia afuera de la prensa, con lo que los rodillos seguidores 80 se mueven a lo largo de las pistas de leva desde los extremos 98a hacia los extremos 98b, de modo que los miembros de dedo de alimentación 56 son desplazados lateralmente hacia adentro de la placa de alimentación correspondiente y se alejan de la pieza de trabajo situada entre ellos. Una vez que los dedos han dejado libre la pieza de trabajo correspondiente, la placa de alimentación y las varillas de leva pueden ser desplazadas conjuntamente en la dirección longitudinal hacia afuera de la prensa, aplicándose los rodillos seguidores 80 a las pistas de leva hacia los extremos 98b de las mismas para mantener cierto grado de separación con respecto a las piezas de trabajo durante tal movimiento hacia afuera de las placas de alimentación. Por supuesto, esto hace que los miembros de dedo de alimentación vuelvan al puesto precedente, y en este momento las varillas de leva 90 son hechas avanzar otra vez longitudinalmente con relación a las placas de alimentación y hacia

adentro de la prensa, de modo que los rodillos seguidores 80 corren a lo largo de las pistas de leva hacia los extremos 98a de las mismas para desplazar los miembros de dedo de alimentación 56 lateralmente hacia afuera de la placa de alimentación correspondiente a -
5 fin de que entren en contacto con la pieza de trabajo situada ahora en el puesto precedente.

Se apreciará que después de que una pieza de trabajo es hecha avanzar desde el punto S al puesto S1, una nueva pieza de trabajo será transportada hasta el puesto S para que sea cogida y hecha -
10 avanzar a lo largo de la trayectoria de alimentación durante el ciclo de funcionamiento subsiguiente del mecanismo de alimentación. Tal - pieza de trabajo puede ser transferida al puesto S por cualquier mecanismo transportador adecuado, no ilustrado, y de acuerdo con un aspecto adicional del presente invento el mecanismo de alimentación es
15 tá provisto de un conjunto 100 de orientación de las piezas de trabajo en el puesto S. El conjunto de orientación 100 es susceptible de hacerse funcionar durante las carreras de avance y de retorno de las partes de alimentación para situar correctamente la pieza de trabajo en el puesto S para que sea cogida por los miembros de dedo de ali-
20 mentación 56 al ocurrir un desplazamiento lateral hacia afuera de los mismos en el puesto S. Está previsto un mecanismo de orientación 100 para cada una de las placas de superficie de soporte 20 y 22, y la estructura y funcionamiento de los mecanismos 100 son idénticos. Por consiguiente, solo se describirán en detalle el mecanismo mostrado en unión de la placa de superficie de soporte 20.
25

Con referencia a las Figuras 1, 3 y 4 a 6, el mecanismo de orientación 100 incluye un par de placas de guía 102 contorneadas - de acuerdo con el contorno exterior de la pieza de trabajo W y cada una de las cuales está montada sobre un conjunto de brazo pivotante correspondiente 104 y entre los extremos opuestos del conjunto de -
5 brazo. Cada conjunto de brazo 104 incluye una primera parte de brazo 106 que tiene un extremo interior conectado de forma pivotante - al lado inferior de la placa de superficie de soporte 20 por medio de un pasador común 108 y una ménsula de soporte 110. La ménsula de soporte 110 está montada sobre la placa de superficie de soporte 20,
10 tal como por medio de sujetadores roscados 112, e incluye una ventanilla 114 que recibe los extremos de los brazos 106 en relación de solapamiento. Cada placa de guía 102 se extiende hacia arriba a través de una ranura arqueada correspondiente 116 de la placa de superficie de soporte 20, y el extremo inferior de la placa de guía se -
15 superpone al extremo exterior de la parte de brazo 106 y está asegurado adecuadamente al mismo, tal como por soldaduras 118. Cada conjunto de brazo 104 incluye además una parte de brazo 120 dispuesta por encima de la placa de superficie 20 y que tiene su extremo interior asegurado a la placa de guía correspondiente 102 entre los extremos superior e inferior de la misma, tal como por medio de solda-
20 duras 122. El extremo exterior de cada parte de brazo 120 está provisto de un rodillo de guía 124 recibido en una ranura de guía 126 proporcionada por una ménsula 128 de forma de U que está adecuadamente sujeta a la superficie superior de la placa de alimentación -
25

correspondiente de entre las placas de alimentación 14 y 16, tal como por medio de sujetadores roscados 130.

5 Con las partes componentes situadas en las posiciones - -
ilustradas en la Figura 1, en la que, como se ha descrito anterior-
mente, el mecanismo de transferencia está preparado para hacer avan-
zar piezas de trabajo longitudinalmente hacia adentro de la prensa,
las placas de guía 102 están situadas un poco por detrás de la li-
nea central lateral de la pieza de trabajo W, tal como se muestra -
en la Figura 4. Por consiguiente, el desplazamiento de las placas -
de alimentación 14 y 16 longitudinalmente hacia adentro de la pren-
sa permite que los miembros de dedo de alimentación 56 desplacen la
10 pieza de trabajo a lo largo de la trayectoria de alimentación sin -
interferencia con las placas de guía 102. Se apreciará también que
los extremos de aplicación a las piezas de trabajo de los miembros -
de dedo de alimentación 56 están dispuestos por encima de las pla-
cas de guía 102 para evitar interferencia con ellas. A medida que -
las placas de alimentación 14 y 16 se mueven longitudinalmente ha-
cia adentro de la prensa llevando consigo a las ménsulas de guía -
128, los rodillos 124 encajan en las ranuras de guía 126 y se mue-
ven hacia adentro de las mismas, con lo que los conjuntos de brazo
20 104 son hechos pivotar alrededor del eje geométrico del pasador -
108 en la dirección longitudinalmente hacia adentro con respecto a
la placa de superficie de soporte 20. Cuando las placas de alimenta-
ción 14 y 16 han completado su avance longitudinalmente hacia aden-
tro de la prensa, las placas de guía 102 están en las posiciones de
25

las mismas dibujadas con línea de trazos mostradas en la Figura 4.

En este momento, o justo antes del mismo, una nueva pieza de trabajo W es transferida al extremo exterior de la placa de superficie de soporte 20 y contra las placas de guía 102, las cuales detienen y si

5 tuán así en posición a la pieza de trabajo en el puesto S. Durante el movimiento de retorno de las placas de alimentación 14 y 16 longitudinalmente hacia afuera de la prensa, las placas de guía 102 son hechas pivotar volviendo a sus posiciones originales por efecto

10 de la relación de aplicación mutua entre los rodillos 124 y las ranuras de guía 126. Tal desplazamiento de las placas de guía no supone perturbación de la pieza de trabajo y, por tanto, esta última queda posicionada exactamente para ser cogida por los miembros de

15 dedo de alimentación 56 cuando las placas alimentación 14 y 16 alcanzan las posiciones longitudinalmente exteriores de las mismas y los miembros de dedo de alimentación son desplazados lateralmente hacia afuera de la placa de alimentación correspondiente para establecer aplicación con la pieza de trabajo.

Como se ve del mejor modo en las Figuras 1, 2 y 3, las placas de alimentación 14, 16 y 18 y las varillas de leva 90 están

20 destinadas de ser movidas en vaivén longitudinalmente para conseguir los desplazamientos deseados de las mismas por una disposición de leva y palanca 130 montada en el bastidor de la prensa junto a los extremos longitudinalmente exteriores de las placas de alimentación y de las varillas de leva. Más en particular, con referencia a las

25 últimas Figuras, un árbol de levas 132 está montado en el bastidor

de la prensa por medio de pares de ménsulas de montaje 134 y bloques de cojinete correspondientes 136 para rotación alrededor de un eje geométrico 138 que se extiende lateralmente respecto de las placas de alimentación 14 ; 16 y 18 y paralelamente al plano de las mismas.

5 Cada ménsula de montaje 134 soporta también un bloque de montaje 140 que está agujereado para que cada par de bloques de montaje 140 reciba y soporte un árbol de palancas 142. Cada árbol 142 está acoplado con los bloques de montaje contra rotación con relación a los mismos, tal como por medios de chavetas 144, y tiene un eje geométrico 146 paralelo al eje geométrico 138. Cada árbol de palancas 142

10 soporta de forma pivotante un par de palancas 148 y 150 junto al extremo exterior de la placa de alimentación correspondiente de entre las placas de alimentación 14, 16 y 18, y el árbol de levas 132 está provisto de un par de levas 152 y 154, respectivamente, para las

15 palancas 148 y 150 de cada juego de palancas.

Cada palanca 148 tiene un extremo superior 148a acoplado con el extremo exterior de la varilla de guía 20 por medio de un miembro de acoplamiento 156 fijado a la varilla 30 y un miembro de biela 158 que tiene sus extremos opuestos interconectados de forma pivotante con la palanca 148 y el miembro de acoplamiento 156 por unos pasadores 160 y 162, respectivamente. De preferencia, el extremo exterior de la varilla 30 y el extremo correspondiente del miembro de acoplamiento 152 están acoplados entre sí a rosca para permitir un ajuste longitudinal entre ellos, y una contratuerca 164 está

20 dispuesta sobre la varilla 30 para bloquear el miembro de acopla-

25

miento en posición con relación a la varilla. El extremo inferior -
148b de la palanca 148 está provisto de un rodillo seguidor 164 que
se aplica a la periferia exterior de la leva 152, y un muelle de so-
licitación 166 está fijado a la palanca 148 por debajo del eje geomé-
5 trico 146 y al bastidor de la prensa para solicitar al rodillo segui-
dor 164 en el sentido de establecer contacto con la leva 152.

Cada palanca 150 tiene un extremo superior 150a acoplado
con el extremo exterior de la varilla de leva correspondiente 90 -
por medio de un miembro de acoplamiento 168 montado en la varilla -
10 de leva y un miembro de biela 170 que tiene sus extremos opuestos -
interconectados de forma pivotante con la palanca 150 y el miembro
de acoplamiento 168 por medio de pasadores 172 y 174, respectivamen-
te. De preferencia, el miembro de acoplamiento 168 está acoplado de
forma ajustable con la varilla de leva 90 de una manera similar a -
15 la interconexión ajustable entre el miembro de acoplamiento 156 y -
la varilla de guía 30. El extremo inferior 150b de la palanca 150 -
está provisto de un rodillo seguidor 176 que se aplica a la perife-
ria exterior de la leva 154, y un muelle de sollicitación 178 tiene
sus extremos opuestos conectados a la palanca 150 por debajo del -
20 eje geométrico 146 y al bastidor de la prensa a fin de solicitar al
rodillo seguidor 176 en el sentido de establecer contacto con la pe-
riferia exterior de la leva 154.

En respuesta a la rotación del árbol 132, las levas 152 y
154 son hechas girar alrededor del eje 138 obligando a oscilar a -
25 las palancas 148 y 150 alrededor del eje 146, a fin de mover así en

vaivén la placa de alimentación correspondiente y la varilla de leva correspondiente de la manera descrita anteriormente. Se apreciará que los contornos de las levas 152 son tales que las placas de alimentación sean movidas en vaivén simultáneamente en coordinación con el desplazamiento de la corredera de la prensa y en una distancia longitudinal correspondiente a la distancia entre puestos de trabajo adyacentes de entre los puestos de trabajo de la prensa. Asimismo, se apreciará que los contornos de las levas 154 son tales que las varillas de leva 90 se muevan en vaivén junto con las placas de alimentación y con relación a ellas para conseguir el desplazamiento deseado de los miembros de dedo de alimentación lateralmente a las placas de alimentación. Aun cuando se ha ilustrado un juego individual de levas y palancas para cada una de las placas de alimentación 14, 16 y 18, se apreciará que se podría conseguir la actuación de palancas deseada con un solo juego de levas. A este respecto, por ejemplo, palancas correspondiente de entre las palancas de cada juego podrían interconectarse unas con otras por medio de tirantes transversales, con lo que el movimiento pivotante de una de las palancas del juego originaría un movimiento pivotante de las palancas correspondientes de los otros juegos.

Aun cuando la realización ilustrada y descrita en esta memoria permite que se transfieran piezas de trabajo desde un lado de la prensa hasta un transportador situado en el centro de la prensa, se apreciará que el último emplazamiento podría ser representativo del lado opuesto de la prensa, con lo que los artículos serían trans

feridos desde un lado de la prensa al otro. Se apreciará además que las dimensiones longitudinales de las placas de superficie de soporte, placas de alimentación, varillas de guía de las placas de alimentación y varillas de leva podrían incrementarse y que podrían disponerse conjuntos de dedos de alimentación adicionales en las placas de alimentación para hacer posible la transferencia de piezas de trabajo a un número de puestos superior a los tres puestos de trabajo descritos en esta memoria, o transferir las piezas de trabajo desde un lado de la prensa al otro.

Si bien es posible montar mecanismos de transferencia de la estructura descrita en esta memoria en lados opuestos de una prensa para alimentar piezas de trabajo desde cada lado de la misma hacia un transportador situado en el centro de la prensa, la disposición de placas de alimentación y varillas de guía de acuerdo con el presente invento hace posible ventajosamente una interrelación estructural entre tales mecanismos de transferencia opuestos que proporciona un soporte unitario de las placas de alimentación opuestas en cada línea de alimentación. En este aspecto, con referencia a las Figuras 1, 2 y 3 y con referencia a la placa de alimentación 16, por ejemplo, las longitudes de las varillas de guía 28 y 30 de las placas de alimentación se incrementarían cada una de modo que se extendieran hasta el lado opuesto de la prensa. Ambas varillas de guía estarían soportadas a lo largo de las longitudes de las mismas para movimiento de vaivén con relación a la bancada de la prensa por unos conjuntos de bloques de apoyo similares a los conjuntos 48

descritos en esta memoria en unión de la varilla de guía 30 y la
placa de alimentación 16. La placa de alimentación 16 se acoplaría
con la varilla de guía 28 para movimiento de vaivén con relación a
la misma de la manera descrita en esta memoria y se fijaría a la va
5 rilla de guía 30 para movimiento de vaivén con ella de la manera des
crita en esta memoria. La placa de alimentación opuesta sería de
una longitud correspondiente a la de la placa de alimentación 16 y
llevaría un conjunto de varilla de leva y dedo de alimentación idén
tico a los de la placa de alimentación 16. Además, la placa de ali
10 mentación opuesta se fijaría a la parte extendida de la varilla de
guía 28 para movimiento de vaivén con ella, tal como por medio de
conjuntos de sujeción similares a los conjuntos 44 descritos en esta
memoria en unión de la varilla de guía 30 y la placa de alimentación
16. Por otra parte, la placa de alimentación opuesta se acoplaría
15 con la parte extendida de la varilla de guía 30 para movimiento de
vaivén con relación a la misma, tal como por medio de los conjuntos
de bloques de apoyo 30 descritos en esta memoria en unión de la va
rilla 28 y la placa de alimentación 16. El lado de la prensa opues
to al lado mostrado en las Figuras 1 y 2 estaría provisto de una
20 disposición de leva y palanca 130 de la estructura mostrada en la
Figura 3. La palanca 150 de esta disposición de leva y palanca esta
ría interconectada con la varilla de leva de la placa de alimenta
ción opuesta para mover en vaivén a la varilla de leva junto con la
placa de alimentación opuesta y con relación a la misma, y la pa
25 lanca 148 de esta disposición de leva y palanca estaría interconec

tada con el extremo correspondiente de la varilla de guía 28 de la
manera mostrada en la Figura 2 con respecto a la varilla de guía 30.
Se apreciará que esta disposición permite que las dos varillas de -
guía 28 y 30 sean movidas en vaivén con relación a la bancada de la
5 prensa en la dirección comprendida entre los lados opuestos de la -
prensa. Más en particular, la varilla 30 mueve en vaivén a la placa
de alimentación 16 en la última dirección y con relación a la vari-
lla de guía 28, y la varilla de guía 28 mueve en vaivén a la placa
de alimentación opuesta en la última dirección y con relación a la
10 varilla de guía 30. Por consiguiente, un solo juego de varillas de
guía soporta un par opuesto de placas de alimentación y facilita el
montaje y desmontaje de unidades de pista de alimentación opuestas
con relación a la bancada de la prensa.

Aunque se ha puesto un énfasis considerable en esta memo-
15 ria sobre la estructura específica y la interrelación estructural -
entre las partes componentes del mecanismo de alimentación de la -
realización preferida, se apreciará que pueden hacerse muchos cam-
bios en la realización descrita sin apartarse de los principios del
presente invento. Por ejemplo, si bien se prefiere solicitar los -
20 miembros de dedo de alimentación 56 de los conjuntos de dedos de -
alimentación lateralmente hacia adentro de la placa de alimentación
correspondiente por medio de aire a presión, los miembros de dedo -
de alimentación podrían ser solicitados por muelle en la dirección
deseada. Además, como alternativa a la solicitud por aire o por
25 muelle, la estructura de placa de alimentación, varilla de leva y -

rodillo seguidor de leva podría modificarse para que los rodillos -
seguidores 80 fueran impulsados imperativamente tanto hacia adentro
como hacia afuera de la placa de alimentación. Por ejemplo, los ro-
dillos 80 podrían ser aprisionados lateralmente entre la pista de -
5 leva correspondiente 98 y una placa de leva de la placa de alimenta-
ción correspondiente paralela a la pista de leva 98. Análogamente,
se apreciará que las levas 152 y 154 del conjunto de leva y palanca
130 podría estar provistas de rebajos de leva en los lados de las -
mismas que reciben los rodillos seguidores situados en los miembros
10 de palanca de modo que sea imperativo el movimiento pivotante de -
las palancas en direcciones opuestas, eliminando así la necesidad -
de muelles de sollicitación para las palancas, tal como se ha descri-
to en esta memoria. Estas y otras modificaciones vendrán sugeridas
por la lectura y entendimiento de la descripción precedente de la -
15 realización preferida.

Como pueden hacerse muchas realizaciones del presente in-
vento, y dado que pueden hacerse muchos cambios en la realización -
ilustrada y descrita en esta memoria sin apartarse de los princi-
pios del presente invento, ha de entenderse claramente que la mate-
ria descriptiva precedente se ha de interpretar simplemente como -
20 ilustrativa del presente invento y no como una limitación.



REIVINDICACIONES

5 1A.- Perfeccionamientos en mecanismos de transferencia de artículos, caracterizados porque incluye miembros de alimentación - espaciados paralelos que tienen extremos opuestos, medios que soportan dichos miembros de alimentación para movimiento de vaivén en la dirección comprendida entre dichos extremos opuestos, un miembro de agarre de artículos situado en cada miembro de alimentación, teniendo dichos miembros de agarre de artículos extremos opuestos de agarre de artículos, medios que soportan cada miembro de agarre de artículos para movimiento de vaivén con relación al miembro de alimentación correspondiente a fin de desplazar a dichos extremos de agarre de artículos lateralmente hacia adentro y hacia afuera del espacio comprendido entre dichos miembros de alimentación, medios de leva, medios que soportan dichos medios de leva para movimiento de vaivén en dicha dirección junto con dichos miembros de alimentación y con relación a ellos, medios seguidores entre dichos medios de leva y cada uno de dichos miembros de agarre de artículos para mover en vaivén a dichos miembros de agarre de artículos en respuesta al movimiento de vaivén de dichos medios de leva con relación a dichos miembros de alimentación, y medios para mover en vaivén a dichos miembros de alimentación y a dichos miembros de leva.

2A.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1A, caracterizados por medios que solicitan a dichos medios seguidores hacia dichos medios de leva.

25 3A.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores,

caracterizados porque dichos medios de leva incluyen una varilla de leva en cada miembro de alimentación, incluyendo dichos medios que soportan dichos medios de leva para movimiento de vaivén unos medios de apoyo en dichos miembros de alimentación que reciben de forma deslizable la varilla de leva correspondiente.

5
4a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios seguidores incluyen unos medios impulsores movibles en vaivén que tienen un primer extremo que se aplica a la superficie exterior de la varilla de leva correspondiente y que tienen un segundo extremo interconectado con el miembro correspondiente de agarre de artículos.

10
5a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por medios que solicitan a dicho primer extremo de dichos medios impulsores hacia dicha varilla de leva correspondiente.

15
6a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios que soportan dicho miembro de agarre de artículos incluyen medios de cámara y dichos medios impulsores incluyen unos medios de pistón recibidos de forma deslizable en dichos medios de cámara, incluyendo dichos medios de cámara una entrada para fluido a presión a fin de solicitar a dicho primer extremo de dichos medios impulsores hacia dicha varilla de leva correspondiente.

20
7a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por medios posicionadores de artículos en el

25

espacio entre dichos miembros de alimentación para situar un artículo longitudinal y lateralmente con relación a dichos miembros de agarre de artículos, siendo desplazables dichos medios posicionadores entre posiciones primera y segunda, respectivamente, para situar un artículo con relación a dichos miembros de agarre de artículos para liberar dicho artículo para transferencia por dichos miembros de agarre de artículos, y medios para desplazar dichos medios posicionadores entre dichas posiciones primera y segunda.

8a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios posicionadores incluyen miembros posicionadores y dichos medios para desplazar dichos medios posicionadores incluyen medios que interconectan dichos miembros posicionadores con dichos miembros de alimentación a fin de desplazar dichos miembros posicionadores en respuesta al movimiento de vaivén de dichos miembros de alimentación.

9a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios que soportan dichos miembros de alimentación para movimiento de vaivén incluyen una varilla de soporte fijada a cada miembro de alimentación mencionado y medios de apoyo fijos que reciben de forma deslizable cada varilla de soporte citada, incluyendo dichos medios de leva para movimiento de vaivén unos medios de apoyo en dichos miembros de alimentación que reciben de forma deslizable la varilla de leva correspondiente, teniendo cada una de dichas varillas de soporte y dicha varilla de leva un extremo accionado, e incluyen dichos medios para mover en

vaivén dichos miembros de alimentación y dichos medios de leva unos medios de leva giratorios y unos medios seguidores que se acoplan con dichos medios de leva giratorios y dichos extremos accionados.

5 10A.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprende placas de alimentación lateralmente espaciadas y coplanarias que tienen bordes interiores lateralmente opuesto y extremos opuestos, medios que soportan dichas -
10 placas para movimiento de vaivén en la dirección comprendida entre dichos extremos opuestos, una pluralidad de pares de miembros de agarre de artículos opuestos espaciados longitudinalmente a lo largo de dichos bordes interiores de dichas placas de alimentación y que tienen extremos de agarre de artículos que miran hacia adentro de dichos bordes interiores, medios en dichas placas que soportan dichos miembros para movimiento de vaivén lateralmente hacia adentro
15 y hacia afuera con respecto a dichos bordes interiores, medios de leva en cada placa de alimentación citada que se extienden en la dirección comprendida entre dichos extremos opuestos y soportados en la placa correspondiente para movimiento de vaivén con ella y con relación a ella en dicha dirección, incluyendo dichos medios de leva
20 unos medios de pista de leva para cada miembro de agarre de artículos situado en la placa correspondiente, medios de seguidor de leva para cada miembro de agarre de artículos que tienen un primer extremo conectado al miembro de agarre de artículos y un segundo extremo que se aplica a los medios de pista de leva correspondientes,
25 con lo que el movimiento de vaivén de dichos medios de leva con re-

lación a dichas placas hace que se muevan en vaivén dichos pares -
opuestos de miembros de agarre de artículos uno hacia otro y uno -
alejándose de otro, medios para mover en vaivén dichas placas con-
juntamente, y medios para mover en vaivén dichos medios de leva con
5 juntamente.

11a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizados porque cada uno de dichos medios de leva es
una varilla de leva.

10 12a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizados porque cada uno de dichos medios seguidores
incluye una varilla seguidora soportada con posibilidad de movimien-
to en vaivén por los medios que soportan al miembro correspondiente
de agarre de artículos para movimiento de vaivén, y medios que soli-
citan a dichos medios seguidores hacia dichos medios de leva.

15 13a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizados porque cada uno de dichos medios de leva es
una varilla de leva espaciada lateralmente hacia afuera de dichos -
medios que soportan dichos miembros de agarre de artículos en la pla-
ca de alimentación correspondiente.

20 14a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizados porque dichos medios de sollicitación están -
definidos por unos medios de pistón en dicha varilla seguidora y -
unos medios que proporcionan un cilindro que recibe dichos medios
de pistón en dichos medios que soportan el miembro correspondiente
25 de agarre de artículos, incluyendo dichos cilindro una lúbrera de

entrada para fluido a presión.

15A.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque dichos medios para mover en vaivén -
dichas placas de alimentación incluyen primeros medios de levas gi-
ratorios y medios seguidores que se aplican a dichos primeros medios
5 de leva y conectados a uno de dichos extremos opuestos de dichas pla-
cas de alimentación, teniendo dichas varillas de leva extremos -
opuestos, e incluyendo dichos medios para mover en vaivén dichos -
medios de leva unos segundos medios de leva giratorios y medios se-
guidores que se aplican a dichos segundos medios de leva y conecta-
10 dos a uno de dichos extremos opuestos de cada varilla de leva cita-
da.

16A.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones ante-
rioras, caracterizados por un par de miembros posicionadores de ar-
tículos en el espacio situado entre dichas placas de alimentación -
15 medios que soportan dichos medios posicionadores para movimiento de
pivotamiento alrededor de un eje geométrico perpendicular a dichas
placas de alimentación y lateralmente alineados con uno de dichos
pares de miembros de agarre de artículos, y medios que interconec-
tan cada uno de dichos miembros posicionadores con una diferente de
20 dichas placas de alimentación para hacer pivotar dichos miembros po-
sicionadores alrededor de dicho eje geométrico en respuesta al movi-
miento de vaivén de dichas placas de alimentación.

17A.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones ante-
rioras, caracterizados porque dichos medios que interconectan dichos
25

miembros posicionadores con dichas placas de alimentación incluyen una palanca fijada a cada miembro posicionador citado y que tiene un extremo acoplado de forma deslizable y pivotante con la placa de alimentación correspondiente.

5

18A.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios que soportan dicho miembro de agarre de artículos incluyen medios de cámara y dichos medios impulsores incluyen unos medios de pistón recibidos de forma deslizable en dichos medios de cámara incluyendo dichos medios de cámara una entrada para fluido a presión a fin de solicitar a dicho primer extremo de dichos medios impulsores hacia dicha varilla de leva correspondiente.

10

19A.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos medios que interconectan dichos miembros posicionadores con dichas placas de alimentación incluyen una palanca fijada a cada miembro posicionador citado y que tiene un extremo acoplado de forma deslizable y pivotante con la placa de alimentación correspondiente.

15

2A.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE ARTICULOS".

20

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria

Descriptiva que consta de treinta y ocho hojas escritas a máquina -
por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 14 JUL. 1978

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. J. J.', written in a cursive style.

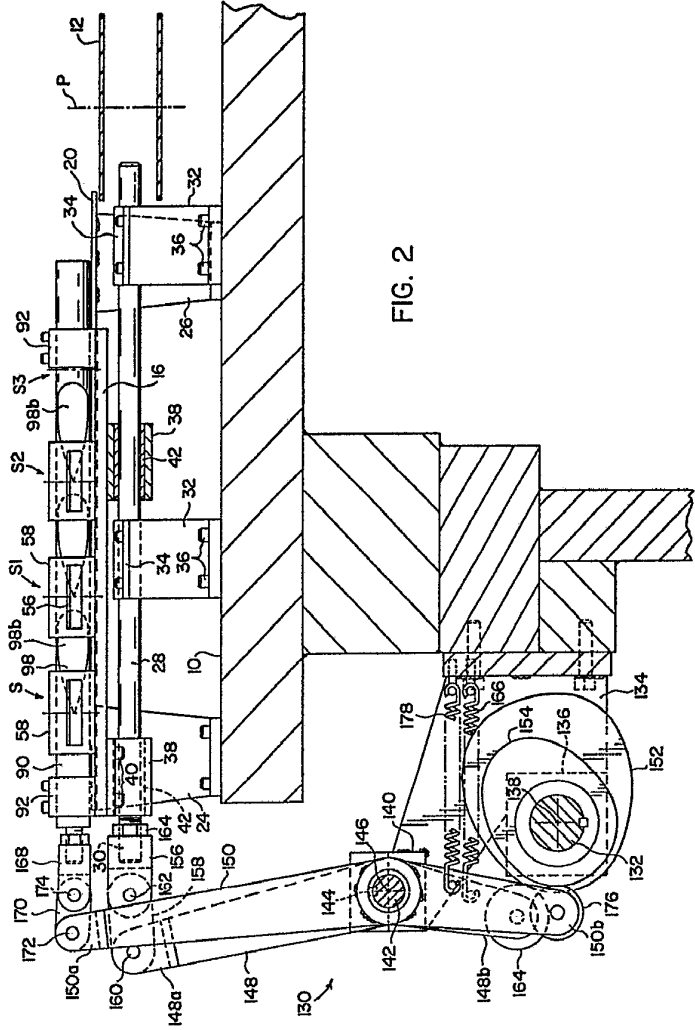
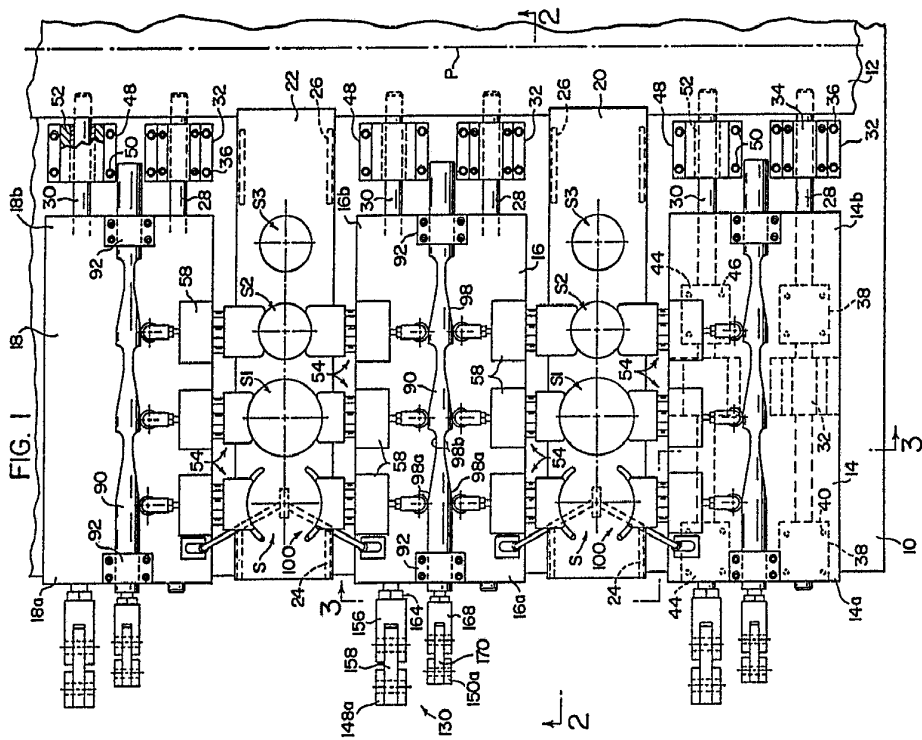
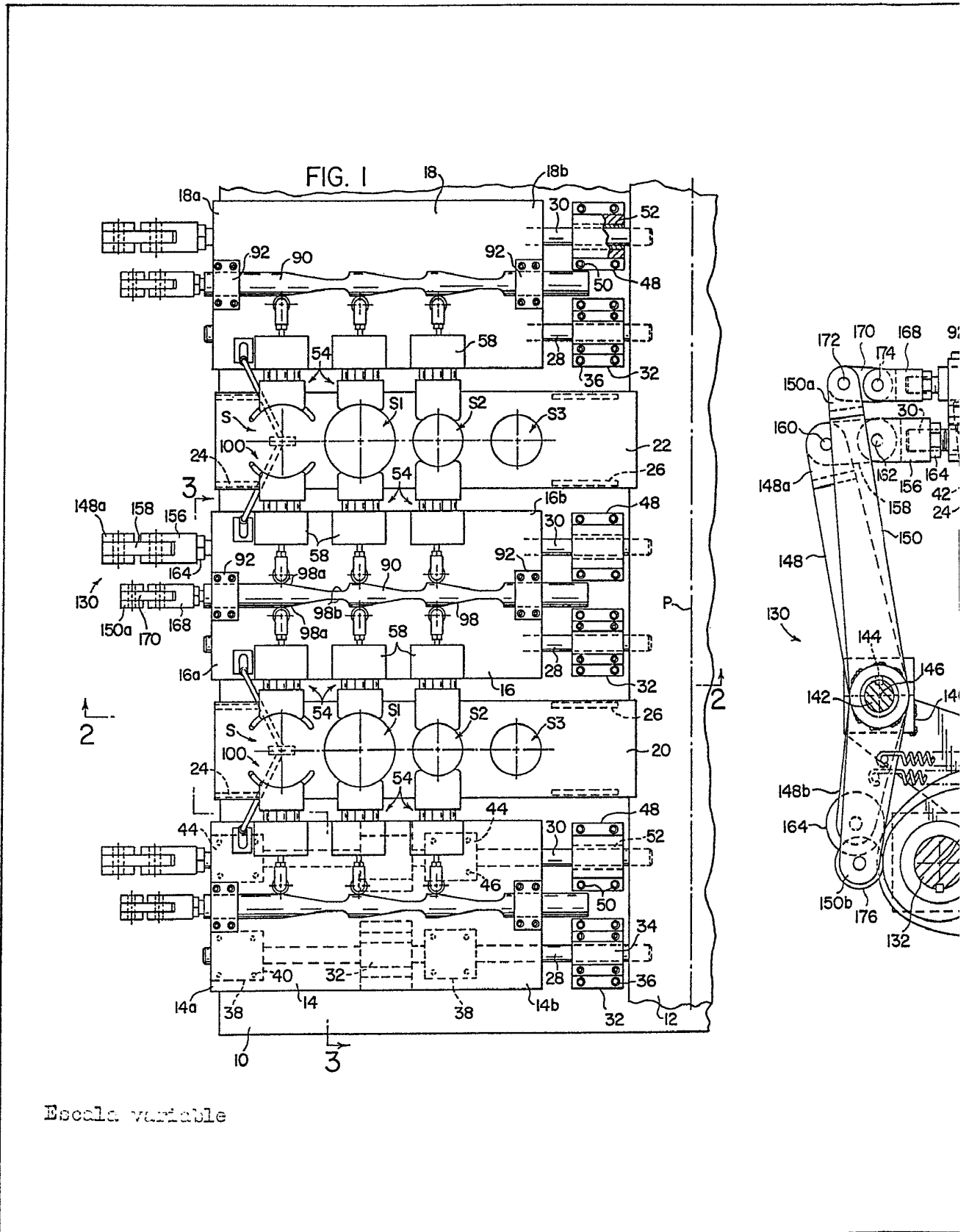


FIG. 2

Madrid, 14 Julio 1976

[Handwritten signature]

Escala Variable



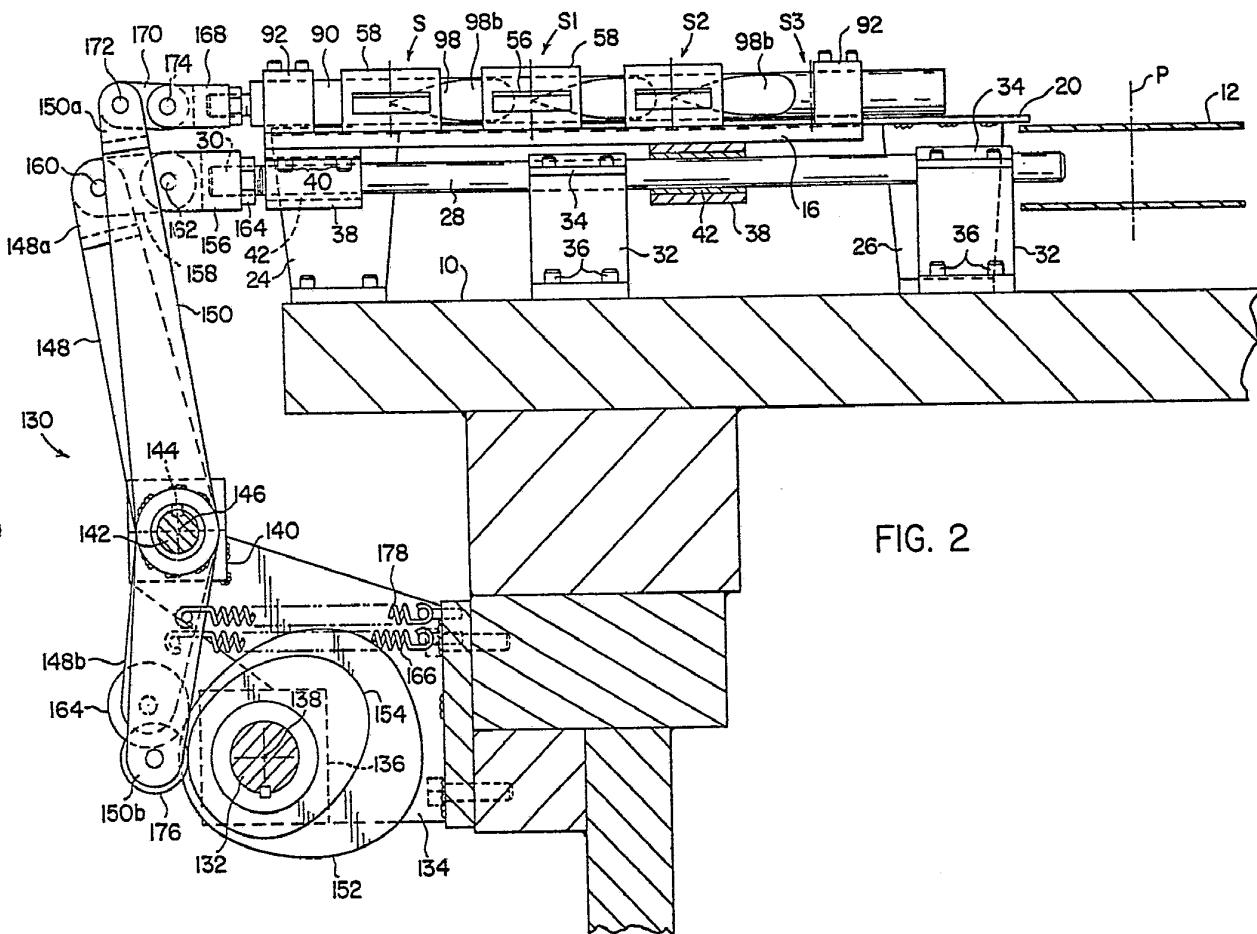


FIG. 2

Madrid, 14 Julio 1970

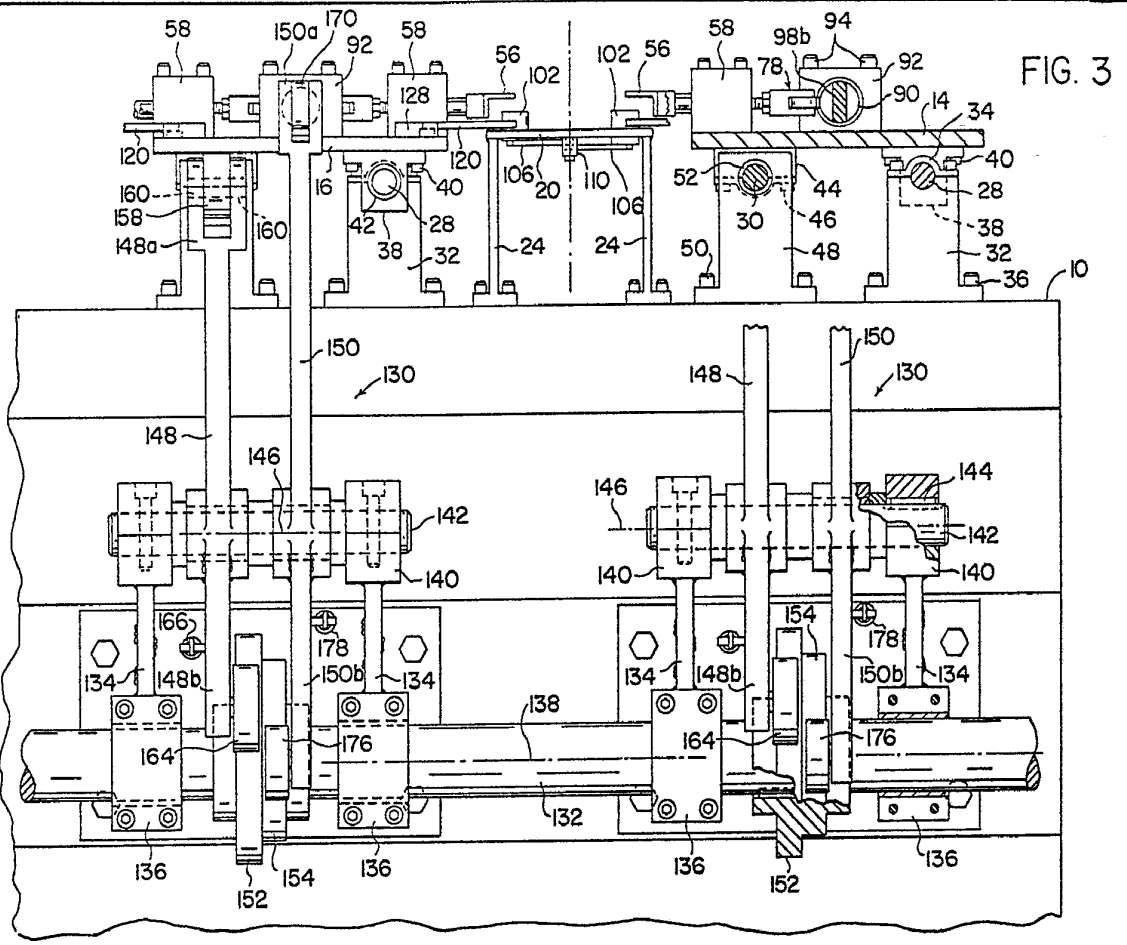


FIG. 3

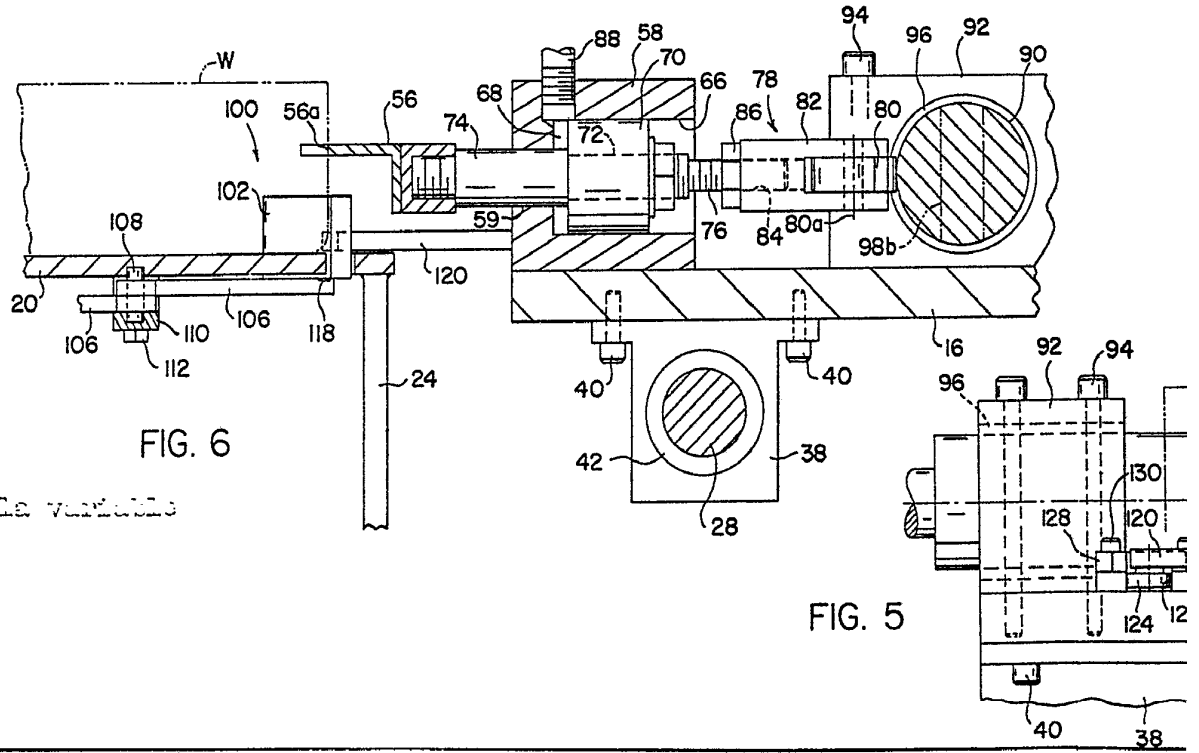


FIG. 6

FIG. 5

Escala variable

FIG. 3

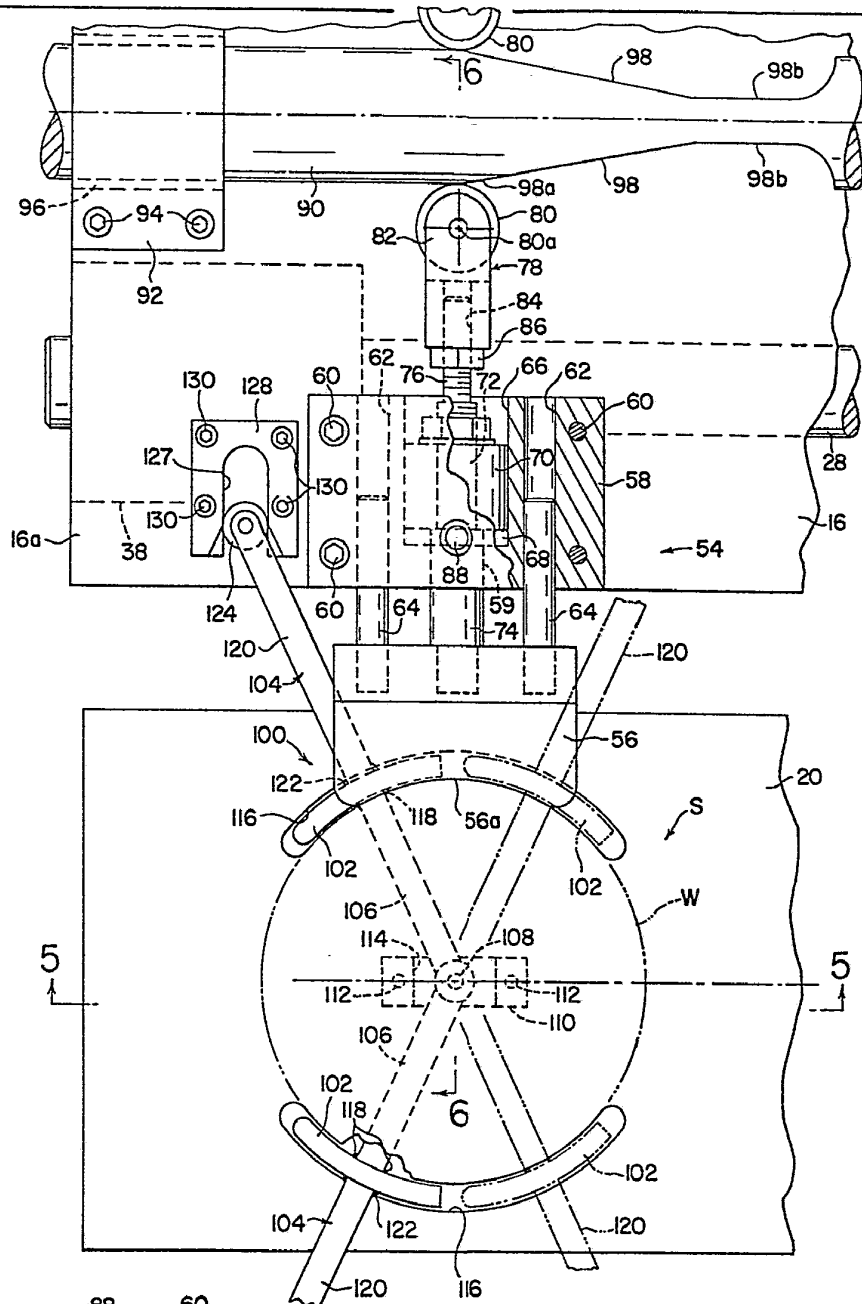
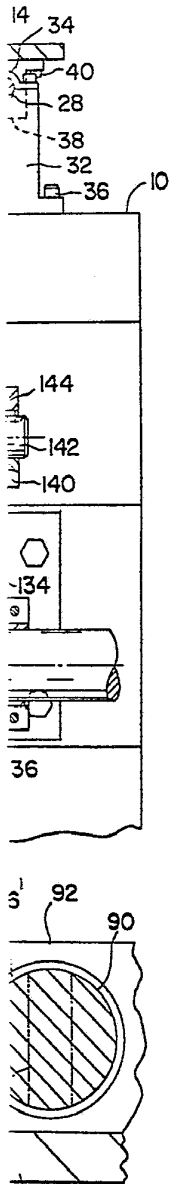
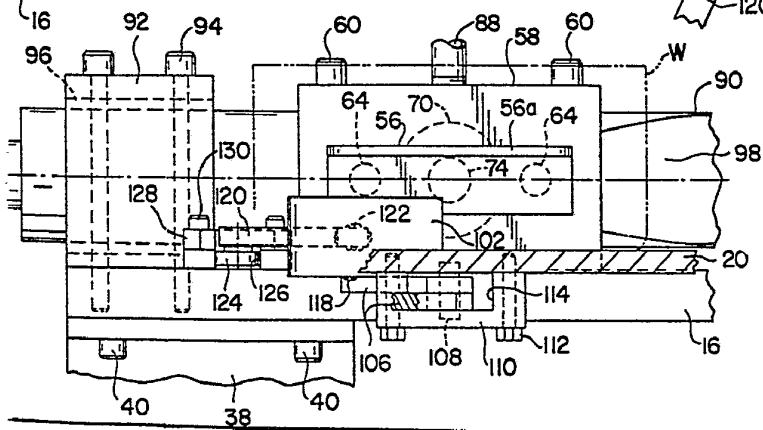


FIG. 4



Madrid, 24 Julio 1976