

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A1
	⑪ 472 524	
⑫	⑫ FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

⑬ PRIORIDADES: ⑬ NUMERO	⑭ FECHA	⑮ PAIS
024.750	15 Agosto 1977	U S A
A1 472524 791016 B 75 G 25/02		
⑯ FECHA DE PUBLICIDAD	⑰ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑱ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65 G	
⑲ TITULO DE LA INVENCION "Mecanismo para transferir artículos a puestos de trabajo en una máquina".		
⑳ SOLICITANTE (S) Buff & Western Manufacturing Company, una Corporación del Estado de Delaware		
㉑ DOMICILIO DEL SOLICITANTE 23100 Providence Dr., Southfield, Michigan (USA)		
㉒ INVENTOR (ES) James Wallace Jensen		
㉓ TITULAR (ES)		
㉔ REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas		

**POOR
QUALITY**

Este invento se refiere a la técnica de manipulación de materiales y, más particularmente, a un mecanismo para transferir artículos con relación a puestos de trabajo de una máquina tal como una prensa.

5 El presente invento encuentra utilidad particular en relación con la transferencia escalonada de piezas de trabajo a lo largo de una trayectoria lineal entre una pluralidad de puestos de trabajo de una prensa para trabajar metales, y en cada uno de los cuales se realiza con la pieza de trabajo una diferente operación de conformación. 10 Correspondientemente, el invento será descrito con detalle en relación con dicha utilización. No obstante, se apreciará que el invento es aplicable con facilidad a la transferencia de una amplia variedad de artículos y a la transferencia de artículos o piezas de trabajo con relación a una 15 máquina distinta de una prensa para trabajar metales.

Mecanismos de transferencia de artículos se emplean con frecuencia en relación con una prensa para trabajar metales con el fin de hacer avanzar piezas de trabajo 20 escalonadamente hacia dentro de la prensa de manera tal -- que una pieza de trabajo es recogida en un puesto, es hecha avanzar al siguiente puesto y luego desprendida para la realización de trabajo en ella por parte de la prensa. Entre tales mecanismos de transferencia se encuentran los que incluyen un par de barras de alimentación susceptibles de moverse 25 alternativamente en sentido longitudinal y lateral, -- que tienen entre ellos pares opuestos de dedos de alimenta-

ción susceptibles de cooperar. Las barras de alimentación -
están adaptadas para ser desplazadas lateralmente alejándo-
se una de otra con el fin de liberar los dedos respecto de
aplicación con un artículo, para ser desplazadas longitudi-
5 nalmente en una dirección con el fin de colocar otro juego
de dedos en alineación con el artículo para ser desplazadas
lateralmente una hacia otra para que el artículo sea recibí-
do entre el nuevo par de dedos, y para ser hechas avanzar
luego longitudinalmente en la dirección opuesta para mover
10 el artículo al siguiente puesto de trabajo. Dicho movimien-
to de las barras de alimentación está coordinado desde lue-
go con la carrera del cursor de la prensa de manera tal que
las funciones de aplicación, transferencia y liberación de
los mecanismos de alimentación tengan lugar durante la por-
15 ción de la carrera total de la prensa en que no se trabaje.
Las barras de alimentación de dichos mecanismos han sido -
movidas alternativamente en sentido longitudinal y lateral
mediante la utilización de una variedad de disposiciones -
de propulsión que incluyen conjuntos de levas y varillajes,
20 trenes de palancas oscilantes y varillajes, y conjuntos de
cremallera y piñón.

Con frecuencia, es deseable incorporar una plura-
lidad de tales mecanismos de transferencia de artículos en
relación lateralmente yuxtapuesta con respecto a una prensa
25 común con el fin de utilizar el tamaño de la prensa en su -
más amplia extensión en unión con el hecho de hacer máxima
la velocidad de producción o rendimiento de la prensa. Más

aún, con frecuencia es posible utilizar en lados opuestos -
de una prensa mecanismos de transferencia longitudinalmente
opuestos cada uno de los cuales es susceptible de funcio--
nar para transferir a un artículo hacia dentro de la prensa
5 hasta llegar a correspondientes puestos de trabajo en direc-
ción a un lugar central, desde la cual los artículos comple-
tados son retirados de modo apropiado desde la prensa. Mas
aún, puede emplearse con frecuencia una pluralidad de di--
chos mecanismos de transferencia opuestos en relación late-
10 ralmente yuxtapuesta, también para utilizar el pleno tamaño
de la prensa.

Se apreciará que dichos mecanismos de transferen-
cia de artículos incluyen necesariamente componentes de so-
porte y propulsión adyacentes a los lados de la prensa para
15 los miembros de barras de alimentación que se extienden en-
tre ellos y a través del lecho de la prensa. Si se hiciera
deseable o necesario tener acceso a componentes de la pren-
sa, tales como miembros de troqueles en los diversos pue-
tos de trabajo, las partes componentes del mecanismo de --
20 transferencia hacen máximamente difícil el acceso a la pren-
sa. Con frecuencia, el mecanismo o los mecanismos de alimen-
tación han de ser desmontados completamente con respecto a -
la prensa y retirados con el fin de hacer posible tal acceso.
Esto es no sólo largo sino también voluminoso por el hecho -
25 de que las disposiciones de propulsión para los mecanismos -
de transferencia son con frecuencia estructuralmente comple-
jos y utilizan partes componentes que en total hacen al meca

nismo pesado, complicado y difícil de manipular.

Con referencia adicional a los mecanismos de transferencia hasta ahora creados, y especialmente con relación a la utilización de una pluralidad de mecanismos en relación lateralmente yuxtapuesta en una prensa establecida, las disposiciones de propulsión para mover alternativamente los miembros de barras de alimentación no están adaptadas generalmente para ser propulsadas por un manantial de energía de salida común de la prensa y, correspondientemente, requieren propulsiones múltiples y posiblemente individuales para cada uno de los mecanismos de transferencia. Correspondientemente, el hecho de proveer a una prensa establecida con una pluralidad de dichos mecanismos de transferencia da como resultado un sistema estructuralmente complejo de engranajes, árboles, levallas y similares, todos los cuales se suman para establecer la complejidad de obtención de acceso a la prensa, así como aumentan los costos de producción y mantenimiento para los mecanismos de transferencia propiamente dichos. Además, tal complejidad en las disposiciones de propulsión para una pluralidad de mecanismos de alimentación hace extremadamente difícil obtener y mantener la precisión y la sincronización deseadas requeridas con vistas a coordinar la transferencia de artículos por mecanismos adyacentes con relación a correspondientes puestos de trabajo de la prensa. Por lo tanto, con frecuencia es necesario reducir la velocidad de funcionamiento de la prensa en un esfuerzo de hacer mínima la alimentación errónea de un artículo y la consiguiente parada de la

prensa con el fin de solventar la alimentación errónea, y hacer mínima la posibilidad de deterioro para el mecanismo de alimentación y/o para los componentes de troqueles de la prensa debido a dicha alimentación errónea.

5 De acuerdo con el presente invento, se crea un mecanismo para alimentación de artículos mediante el cual se superan o hacen mínimas las desventajas que anteceden y otras de mecanismos anteriores. Más particularmente, un mecanismo de alimentación de acuerdo con el presente invento está cons-
10 truido a base de partes estructuralmente simples, de peso ligero e intercambiables, haciendo mínimos de este modo los costos de producción, instalación y mantenimiento al tiempo que facilitan la sencillez de manipulación del mecanismo durante las operaciones de instalación y de mantenimiento. Preferible
15 mente, el mecanismo de alimentación incluye disposiciones de ménsulas de montaje que hacen posible que las barras de ali-
mentación sean desconectadas y que los componentes de soporte para ellas sean hechos pivotar a una posición de desuso que facilite el acceso a la zona del lecho y del cursor de la pren-
20 sa. Más aún, la construcción con peso ligero y la simplicidad de diseño hacen posible que una pluralidad de dichos mecanis-
mos sean empleados de modo lateralmente yuxtapuestos en una prensa establecida y sean propulsados por una toma de fuerza
única de la prensa a través de disposiciones de propulsión -
25 comunes a componentes de soporte de barras de alimentación - a cada lado de la prensa. Adicionalmente, la construcción con peso ligero y la simplicidad de diseño estructural facilitan

operaciones de funcionamiento de la prensa a mayor velocidad que lo que hasta ahora era posible y el mantenimiento de la deseada precisión y sincronización para coordinar la transferencia de artículos con el movimiento cíclico del cursor de la prensa.

En la forma de realización preferida, el movimiento alternativo de las barras de alimentación lateralmente con respecto a la dirección de alimentación de artículos se logra mediante una disposición de propulsión por correa sin fin o por cadena lo cual acrecienta adicionalmente la simplicidad y construcción con peso ligero de los mecanismos de alimentación así como la capacidad de propulsar una pluralidad de dichos mecanismos mediante un único manantial de propulsión procedente de la prensa. Más aún de acuerdo con el presente invento, el mecanismo de barras de alimentación está adaptado para alimentar con facilidad artículos hacia dentro de la prensa desde lados opuestos de la misma sin la necesidad de mecanismos de alimentación opuestos completamente independientes, tal como hasta ahora se requerían. A este respecto, las porciones intermedias de las barras de alimentación están aplicadas mutuamente de modo susceptible de deslizar longitudinalmente para movimiento alternativo relativo entre ellos. Esto hace posible el movimiento alternativo de las barras de alimentación tanto en sentido longitudinal como en sentido lateral acercándose y alejándose una de otra, sin ninguna disposición de soporte o propulsión especial junto a sus extremos interiores tal como se requiere con mecanismos de alimentación separados y opuestos.

Correspondientemente un objeto sobresaliente del -
presenté invento es crear un mecanismo mejorado de alimenta--
ción de artículos para transferir artículos a lo largo de una
trayectoria lineal con relación a puestos de trabajo de una má-
5 quina tal como una prensa.

Otro objeto es la creación de un mecanismo para la -
alimentación de artículos del carácter que antecede en que las
partes componentes del mecanismo estén relacionadas estructural-
mente unas con otras y con la máquina en la que han de ser mon-
10 tadas para mejorar la accesibilidad a partes componentes de la
máquina con fines de mantenimiento y/o de reemplazamiento.

Todavía otro objeto es la creación de un mecanismo -
de alimentación del carácter que antecede que tenga una dispo-
sición estructuralmente simple para propulsar partes componen-
15 tes del mecanismo de alimentación y que se adapte con facilidad a
una pluralidad de mecanismos de alimentación que hayan de ser
propulsados en común, de una manera estructuralmente más sim-
ple que lo que hasta ahora era posible.

Otro objeto es la creación de un mecanismo de alimen-
20 tación del carácter que antecede, que haga posible que los ar-
tículos sean alimentados hacia dentro de una máquina desde la-
dos opuestos de la misma sin miembros de soporte especiales -
ni/o disposiciones de propulsión para los extremos de los miem-
bros de barras de alimentación del mecanismo dispuesto entre -
25 los lados opuesto de la prensa.

Todavía otro objeto es la creación de un mecanismo -
de alimentación de artículos del carácter que antecede que sea
estructuralmente simple, sea de peso ligero, y esté compuesto

de un número mínimo de partes componentes, dando lugar de este modo a que el mecanismo sea económico de producir y mantener, fácil de manipular durante la instalación y el mantenimiento, y que sea eficaz en funcionamiento.

5 Los objetos que anteceden y otros serán en parte evidentes y en parte se expondrán más completamente en lo que sigue en unión con la descripción escrita de formas preferidas - de relación del invento mostradas en los dibujos, anejos, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista en planta que muestra una pluralidad de mecanismos de alimentación de acuerdo con el presente invento montados en relación lateralmente yuxtapuesta en una prensa para trabajar metales;

15 La figura 2 es una vista en alzado extrema, tomada a lo largo de la línea 2-2 en la figura 1;

 La figura 3 es una vista en alzado lateral tomada a lo largo de la línea 3-3 en la figura 1;

20 La figura 4 es una vista en planta de detalle de un conjunto de soporte de barras de alimentación para el mecanismo de alimentación;

 La figura 5 es una vista en alzado lateral de detalle del conjunto de soporte de barras de alimentación en la figura 4;

25 La figura 6 es una vista en alzado extrema, parcialmente en sección, del conjunto de soporte de barras de alimentación tomado a lo largo de la línea 6-6 en la figura 4;

 La figura 7 es una vista en alzado de detalle, par-

cialmente en sección, de un conjunto de ménsulas de montaje y soporte de un mecanismo de alimentación;

La figura 8 es una vista en alzado extrema del conjunto de ménsulas de montaje y soporte en la figura 7;

5 La figura 9 es una vista en planta del conjunto de ménsulas de montaje y soporte que se muestra en la figura 7;

La figura 10 es una vista en alzado lateral de la porción intermedia de una de las unidades de barras de alimentación del mecanismo de alimentación;

10 La figura 11 es una vista en alzado en sección de la unidad de barras de alimentación tomada a lo largo de la línea 11-11 en la figura 10;

La figura 12 es una vista en alzado lateral de detalle, parcialmente en sección, que muestra un conjunto y una --
15 disposición modificados de ménsulas para mover alternativamente en sentido lateral las unidades de barras de alimentación de un mecanismo de alimentación;

La figura 13 es una vista en alzado extrema de detalle, parcialmente en sección, de la disposición modificada tomada a lo largo de la línea 13-13 en la figura 12;

20 La figura 14 es una vista en planta, en sección, de la disposición modificada tomada a lo largo de la línea 14-14 en la figura 12;

La figura 15 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, que muestra otra modificación del conjunto de soporte de barras de alimentación y la propulsión del mismo;

La figura 16 es una vista en planta del conjunto modificado, tomada a lo largo de la línea 16-16 en la figura 15; y

La figura 17 es una vista en alzado extrema del conjunto, parcialmente en sección, tomada a lo largo de la línea 17-17 en la figura 16.

Haciendo ahora referencia con mayor detalle a los dibujos en que lo allí mostrado se da solamente con fines de ilustrar formas preferidas de realización del invento y no con el fin de limitar el invento, las figuras 1 a 3 ilustran una pluralidad de mecanismos de alimentación de artículos dispuestos en relación lateralmente yuxtapuesta y montados sobre el bastidor de una prensa 12 de manera que se extienden a través del lecho 14 de la misma. Se apreciará, desde luego, que la prensa incluye un cursor, no mostrado, soportado para moverse alternativamente acercándose y alejándose del lecho 14, y que el cursor está provisto con un conjunto de útiles susceptibles de cooperar con el conjunto de útiles del lecho 14 para realizar trabajo sobre una pieza de trabajo que se encuentra entre ellos. La prensa 12 incluye una línea de centros 12a que se extiende transversalmente a mecanismos de alimentación 10, y el lecho 14 soporta a un conjunto de útiles designado generalmente por el número 16 que proporciona una superficie superior 18 a lo largo de la cual los artículos son transferidos por mecanismos 10 desde lados opuestos de la prensa hacia la línea de centros 12a tal como se expone más completamente en lo que sigue. En la forma de realización mostrada, la prensa 12 es una

prensa propulsada por manivela, la cual, de una manera bien conocida, incluye una manivela propulsada, no mostrada, para - conferir movimiento alternativo al cursor. Tal como se describe en lo que sigue, los mecanismos de alimentación 10 son propulsados en coordinación con el movimiento alternativo del cursor de la prensa, y a este respecto son propulsados preferiblemente por la manivela de la prensa. Con el fin de ilustrar la disposición preferida de propulsión para los mecanismos de alimentación, una porción extrema 20 del árbol de manivela o cigüeñal está ilustrada en la figura 2 de los dibujos. Más detalles relacionados con la estructura y el funcionamiento de la disposición de propulsión de la prensa no son necesarios para una comprensión del presente invento.

Haciendo referencia adicional a las figuras 1-3, los mecanismos de alimentación 10 son susceptibles de funcionar para transferir piezas de trabajo hacia dentro desde lados opuestos de la prensa hacia el eje 12a hasta llegar a correspondientes puestos de trabajo A, B y C dispuestos en sucesión, en cada uno de los cuales se realiza sobre la pieza de trabajo una diferente operación de conformación. Las piezas de trabajo, designadas por la letra W, son colocadas apropiadamente junto a cada extremo del mecanismo de alimentación para su transferencia escalonada a lo largo de la trayectoria lineal P hasta cada uno de los puestos de trabajo, y durante el movimiento a lo largo de la trayectoria P las piezas de trabajo deslizan a lo largo de la superficie 18 del conjunto de útiles sobre el lecho de la prensa. En la forma de realización mostrada, la conforma

ción de una pieza de trabajo está completada en cada uno de los puestos C y la pieza de trabajo conformada, designada por W1, es descargada sucesivamente hacia abajo a un correspondiente transportador 22 para su descarga desde la prensa. Si, por ejemplo, la operación de trabajo final incluye el arreglo de los bordes de la pieza de trabajo, el mecanismo de alimentación puede funcionar para transferir el material de chatarra o desecho S a un transportador 24 para su retirada desde la prensa.

El precedente funcionamiento general de los mecanismos de alimentación 10 será comprendido del mejor de los modos a partir de la siguiente descripción detallada de las estructuras de los mecanismos de alimentación. Los diversos mecanismos de alimentación mostrados en las figuras 1-3 son estructuralmente idénticos y, correspondientemente, sólo se describirá con detalle uno de los mecanismos. Tal como se verá en las figuras 1-6, cada mecanismo de alimentación 10 está compuesto de un par de conjuntos de ménsulas 26 montado a lados opuestos de la prensa 12 y un conjunto de barras de alimentación 28 que se extiende a través del conjunto de útiles 16 entre los conjuntos de ménsulas. Cada conjunto de ménsulas 26 incluye una ménsula de montaje 30 y una ménsula de soporte 32 asociada pivotablemente con la correspondiente ménsula de montaje tal como se expone aquí en lo que sigue. Cada ménsula de soporte 30 incluye una porción superior 34 dispuesta adyacentemente a la superficie 18 del conjunto de útiles, y que lleva un conjunto de soporte 36 de barras de alimentación. Cada conjunto de soporte 36 de barras de alimentación soporta a las barras de alimentación del corres

pondientemente conjunto de barras de alimentación 28 para movimiento alternativo en sentido longitudinal a lo largo de una trayectoria lineal P y para moverse alternativamente de modo lateral respecto de la trayectoria P. Más particularmente, cada conjunto de barras de alimentación 28 está compuesto de un par de unidades de barras de alimentación paralelas 38 compuestas de miembros de barras de alimentación 30 alineados longitudinalmente, que llevan dedos de alimentación 42 dirigidos hacia dentro, en pares opuestos que se corresponden en número al requerido número de desplazamientos escalonados de una pieza de trabajo. Miembros longitudinales alineados de los miembros de barras de alimentación 40 están aplicados mutuamente de modo deslizable en sentido longitudinal junto a sus extremos interiores tal como se expone aquí seguidamente de modo más completo para hacer posible que los miembros de barras de alimentación opuestos se muevan alternativamente acercándose y alejándose unos de otros durante el funcionamiento del mecanismo de alimentación. En la figura 1, las unidades de barras de alimentación 38 son ilustradas en sus posiciones lateralmente más exteriores y longitudinalmente más interiores con respecto a la trayectoria P y a la línea de centros 12a de la prensa. Teniendo esto en cuenta, se apreciará que las piezas de trabajo W son hechas avanzar en un escalón desde la posición mostrada en la figura 1 desplazando miembros de barras de alimentación 40 longitudinalmente hacia el correspondiente conjunto de ménsulas 26, desplazando a unidades de barras de alimentación 38 lateralmente hacia dentro, para que dedos de alimentación opuestos 42 apliquen a un artí-

culo entre ellos, desplazando miembros de barras de alimenta-
ción 40 longitudinalmente hacia dentro de la prensa para mover
los artículos al siguiente puesto, y luego desplazando unidades
de barras de alimentación 38 lateralmente hacia fuera a las po-
siciones mostrada en la figura 1 para desprender los artículos.

La manera en que se logra el desplazamiento longitudi-
dinal y lateral de los miembros y unidades de barras de alimen-
tación será comprendido del mejor de los modos con referencia
a las figuras 4-9 que ilustran estructuras preferidas para con-
juntos de soporte de barras de alimentación 36 y la disposición
de propulsión para las partes componentes de los mismos. Los con-
juntos de soporte 36 y las disposiciones de propulsión asocia-
das con cada conjunto de ménsulas 26 son idénticos, y, corres-
pondientemente, sólo uno de dichos conjuntos de soporte de ba-
rras de alimentación y sólo una disposición de propulsión se -
ilustrán en las figuras 4-9. Primero con referencia a las figu-
ras 4-6, el miembro de barras de alimentación 40 de cada unidad
de barras de alimentación 38 es preferiblemente un tubo metáli-
co de sección transversal cuadrada que recibe a un miembro con
forma de L 44 en el extremo del mismo que está adyacente al co-
rrespondiente conjunto de soporte de barras de alimentación 36,
y el cual miembro 44 está fijado apropiadamente al tubo 40 por
ejemplo mediante una pluralidad de sujetadores roscados 46. Cada
unidad de barras de alimentación 38 incluye además un miembro -
de varilla 48 que tiene un extremo roscado que se extiende li-
bremente a través de un orificio en el correspondiente miembro
44 y está aplicado de modo desprendible y ajustable con el miem

bro 44, por ejemplo por medio de un par de tuercas 50. Se apreciará que esto hace posible que las unidades de barras de alimentación 38 sean ajustadas longitudinalmente una con relación a la otra y con relación al correspondiente conjunto de soporte 36 de barras de alimentación. Los otros extremos de las varillas 48 se extienden a través de orificios en correspondientes primeros miembros de soporte 52 y están fijados, por ejemplo -- por soldadura, a un correspondiente miembro de cabezal de barra de alimentación 54. Preferiblemente, un apoyo de manguito 56 reviste al orificio a través de cada miembro 52 para acrecentar la aplicación mutua de deslizamiento entre varillas 43 y miembros de soporte 52. Los miembros de cabeza de barras de alimentación 54 están aplicados de modo capaz de deslizarse con una varilla de propulsión 58 que se extiende lateralmente, la cual se extiende a través de orificios en los miembros de cabezal. Preferiblemente, apoyos apropiados, tales como conjuntos de cojinetes del tipo de bolas 60, están interpuestos entre -- cada miembro de cabezal y cada varilla 58 para acrecentar la aplicación mutua de deslizamiento entre ellos. Una pinza de propulsión de barras de alimentación 62 está sujeta apretadamente sobre la varilla de propulsión 58 por ejemplo por medio de una pluralidad de sujetadores roscados 64, y la pinza de propulsión está provista con un par de dedos 66 con aberturas mediante -- los cuales la pinza, y por lo tanto la varilla de propulsión -- 58 está adaptada para ser movida alternativamente en sentido longitudinal tal como se expone aquí seguidamente.

Se apreciará que el movimiento alternativo longitudi

nal de la pinza 62 comunica movimiento alternativo longitudinal tanto a las unidades de barras de alimentación 38 con relación a la ménsula de soporte 32 como a primeros miembros de soporte de barras de alimentación 52 que están fijados longitudinalmente con respecto a la ménsula de montaje. Más particularmente, cada uno de los primeros miembros de soporte 52 de barras de alimentación está fijado a un correspondiente par de bloques 68 cada uno de los cuales está provisto de aberturas para recibir una correspondiente varilla de guía 70 que se extiende lateralmente. Las varillas de guía 70 están montadas sobre la ménsulas de soporte 32 mediante correspondientes bloques de base 72 que están soldados o fijados de otro modo a un componente de placa de soporte 33 de la ménsula de montaje. Cada barra de guía 70 está fijada al correspondiente bloque 72 por medio de una pluralidad de sujetadores roscados 74. Correspondientemente, se apreciará que las varillas de guía 70 están fijadas longitudinal y lateralmente con respecto a la ménsula de soporte 32, y que los bloques de soporte 68 y por lo tanto los correspondientes primeros miembros de soporte 52 son susceptibles de moverse alternativamente en sentido lateral con relación a ellos. Preferiblemente, apoyos apropiados como conjuntos de cojinetes del tipo de bolas 76 están interpuestos entre las varillas de guía 70 y los correspondientes bloques de soporte 72 para acrecentar la aplicación de deslizamiento entre ellos. Por lo tanto, se apreciará que el desplazamiento de los primeros miembros de soporte 52 lateralmente con respecto a la ménsula de soporte 32 confiere movimiento alternativo lateral a las unidades de barras de alimentación 38 y que la aplicación mutua

de deslizamiento entre varillas 48 y miembros de soporte 52 de barras de alimentación y la aplicación mutua de deslizamiento entre miembros de cabezal de barras de alimentación 54 y la varilla de propulsión 58 hace posible un movimiento alternativo longitudinal de las unidades de barras de alimentación simultáneo con dicho movimiento alternativo lateral.

El movimiento alternativo lateral de los miembros de soporte 52 y por lo tanto de las unidades de barras de alimentación 38 se logra por medio de una leva rotatoria 78 y un conjunto empujador 80. La leva 78 está montada sobre la placa de soporte 33 de la ménsula de soporte 32 para girar alrededor de un eje vertical. Más particularmente, la leva 78 incluye un cubo 82 que recibe un árbol de propulsión 84 el cual está soportado para girar por medio de un manguito de soporte 86 montado sobre la placa de soporte 33. Preferiblemente, los elementos de apoyo 88 y 90 están interpuestos entre el árbol 84 y el manguito 86 y entre el manguito 86 y el cubo 82, respectivamente. El cubo 82 de leva está fijado apropiadamente al árbol 84 para girar con él por ejemplo por medio de una chaveta 92. Un rodillo seguidor 94 está montado de manera capaz de girar sobre el lado inferior de cada uno de los miembros de soporte 52 en alineación con la leva 78, y el conjunto empujador 80 empuja a miembros de soporte 52 y por lo tanto a rodillos 94 lateralmente hacia dentro frente a lados diametralmente opuestos de la leva 78. En la forma de realización mostrada, el conjunto empujador 80 incluye un cilindro 96 fijado por medio de un perno 98 a uno de los miembros de soporte 52, y una biela 100 fijada al otro de los miembros de soporte 52 por medio de un

perno 102. El extremo interior de la biela 100 está dispuesto dentro del cilindro 96 y está provisto con una arandela o similar 104, y un resorte de compresión 106 está interpuesto entre la arandela 104 y la pared extrema 108 del cilindro para empujar a la biela 100 hacia dentro del cilindro y por lo tanto empujar a los miembros de soporte 52 lateralmente hacia dentro con respecto a la leva 78. Preferiblemente, el extremo exterior de la biela 100 está provisto con una disposición de ménsulas de montaje ajustable 110 para facilitar el ajuste de la fuerza de empuje aplicada. La leva 78 tiene lóbulos mayores 78a diametralmente opuestos y lóbulos menores 78b diametralmente opuestos formando ángulo recto con los lóbulos 78a. Se apreciará que los lóbulos mayores 78a proporcionan la máxima diseminación lateral para unidades de barras de alimentación 38 y que los lóbulos menores 78b proporcionan la mínima separación para las unidades de barras de alimentación. El conjunto empujador 80 mantiene a los rodillos seguidores 94 en aplicación con la leva de manera que devuelve a las unidades de barras de alimentación 38 a sus posiciones lateralmente interiores después del movimiento de las mismas a las posiciones más exteriores por lóbulos 78a como respuesta a una rotación de las levas 78. Se apreciará además que los pares opuestos de lóbulos de leva idénticos hacen que las unidades de barras de alimentación giren hacia fuera y hacia dentro dos veces para cada revolución de la leva 78.

La manera en que la leva 78 es hecha girar para lograr el movimiento alternativo lateral de las unidades de ba-

rras de alimentación y la manera en que la varilla de propulsión 58 es desplazada para lograr el movimiento alternativo - longitudinal de las unidades de barras de alimentación será comprendido del mejor de los modos con referencia a las figuras 7-9 de los dibujos. A este respecto, se verá en estas figuras que la ménsula de montaje 30 incluye una placa de montaje 112 sujeta fijamente al bastidor de la prensa por ejemplo por medio de una pluralidad de pernos 114, una placa de soporte horizontal 116 soldada o sujeta de otro modo a la placa de montaje 112, y un par de placas de nudo o carteles 118 soldadas o sujetas de otro modo a las placas 112 y 116. La placa de soporte 116 está provista con un orificio alineado con el árbol 84 y que recibe un manguito 120 adaptado para soportar un árbol 122 para rotación con relación a la placa 116. Prefe- riblemente, un manguito de apoyo 124 está interpuesto entre el manguito 120 y el árbol 122, y una rueda para cadena 126 está montada sobre el extremo inferior del árbol 122 y aplicada en propulsión con aquél por ejemplo por medio de una chaveta 128. El árbol 122 y el árbol de levas 84 están interconectados por medio de un acoplamiento ajustable 130 compuesto de un miembro de acoplamiento superior 132 enchavetado o sujeto de otro modo al árbol de levas 84 y un miembro de acoplamiento inferior 134 enchavetado o sujeto de otro modo al árbol 122. Los miembros de acoplamiento 132 y 134 están provistos con rendijas 136 que se extienden circunferencialmente y alineadas axialmente, y están interconectados ajustablemente por medio de un par de conjuntos 138 de perno y tuerca. Correspondientemente, se apreciará que las posiciones de rotación del árbol de levas 84 y por

lo tanto de la leva 78 con respecto al árbol ~~propulsado~~ 122 puede ser ajustada aflojando los conjuntos 138 de tuercas y pernos y haciendo girar el miembro de acoplamiento superior 132 con relación al miembro de acoplamiento inferior 34. La rueda para cadena 126 está adaptada para ser hecha girar tal como se expone aquí seguidamente con el fin de hacer girar el árbol - de levas 84 y por lo tanto la leva 78 para lograr movimiento alternativo lateral de las unidades de barras de alimentación 38.

10 El extremo exterior de la placa de soporte 116 de la ménsula de montaje 30 está provisto con un par de bloques de apoyo 140 que están soldados o fijados de otro modo a la placa 116 y a la correspondiente de las placas de modo 118. Los bloques de apoyo 140 están provistos de aberturas para recibir y soportar un árbol 142 para movimiento de pivotamiento con relación a la ménsula de montaje 30 y, preferiblemente, unos manguitos de apoyo apropiados 144 están interpuestos entre bloques de apoyo 140 y el árbol 142. Una palanca 146 está dispuesta junto a su extremo exterior con un cubo 148 que tiene aberturas para recibir el árbol 142 y que está interconectada con el árbol para movimiento de pivotamiento con él, por ejemplo por medio de una chaveta 150. El extremo superior de la palanca 146 está alojado entre dedos 66 de la pinza 62 de propulsión de barras de alimentación, y está interconectado --
25 pivotablemente con ellos por medio de una espiga excéntrica -- 152. Adicionalmente, se apreciará que la oscilación del árbol 142 alrededor de su eje con relación a la ménsula de montaje 30 confiere movimiento alternativo longitudinal a las unidades

de barras de alimentación 38.

De acuerdo con un aspecto del presente invento, la ménsula de montaje 32 está asociada pivotablemente con la ménsula de montaje 30 para hacer posible el desplazamiento de la ménsula de soporte hacia fuera y hacia abajo con relación a la prensa con el fin de facilitar acceso al conjunto de útiles de la prensa. En la forma de realización mostrada, esto se logra interconectando pivotablemente a la ménsula de soporte 32 con el árbol 142. Más particularmente, la ménsula de soporte 32 - incluye un par de placas laterales 154 que tienen extremos inferiores 156. La ménsula de soporte 32 incluye además una placa de conexión que tiene una porción vertical 158 dispuesta entre los bordes traseros de las placas laterales 154, y soldada a ellos, y una porción horizontal 160 que se extiende entre placas laterales 150, y soldada a ellas, entre los extremos superior e inferior de las mismas. Una placa de enganche 162 está soldada a la porción vertical 158 de la placa de conexión y se sitúa sobre la placa de montaje 112 de la ménsula de montaje 30. La placa de enganche 162 está interconectada de modo desprendible con la placa de montaje 112 por medio de una pluralidad de sujetadores roscados 164. Los extremos exteriores inferiores de las placas laterales 154 están soldados o sujetos de otro modo a correspondientes bloques de apoyo 166 que están provistos de aberturas para recibir el árbol 142. Preferiblemente, los manguitos de apoyo 168 están interpuestos entre bloques de apoyo 166 y el árbol 142. Correspondientemente, se apreciará que la retirada de sujetadores 164 deja libre a la ménsula de soporte 32 para movimiento de pivotamiento con

relación al árbol 142 en la dirección sinistrorsa a partir de la posición mostrada en la figura 7. Se apreciará similarmente que la retirada de conjuntos de tuercas y pernos 138 desde el acoplamiento de propulsión 130 y la desconexión de los miembros de barras de alimentación 40 respecto de varillas 48 por retirada de las tuercas exteriores de las tuercas 50 situadas sobre las varillas 48 permite el movimiento de pivotamiento de la ménsula de montaje 32 y del correspondiente conjunto de soporte 36 de barras de alimentación del árbol de levas 84 y de la palanca 146, todos como una sola unidad, en sentido sinistrorso a la posición mostrada en la figura 2 por líneas interrumpidas. Dicho movimiento pivotante se realiza desde luego alrededor del eje del árbol 142.

La manera en la que rueda para cadena 126 es hecha girar y el árbol 142 es hecho oscilar para lograr movimiento alternativo lateral y longitudinal de unidades de barras de alimentación 38 será comprendido del mejor de los modos con referencia a las figuras 1-3 de los dibujos. A este respecto un extremo de la prensa 12 está provisto con un par de cajas de levas 170 susceptibles de funcionar de una manera bien conocida para transformar el movimiento de entrada rotatoria en un movimiento de salida oscilatorio. Cada una de las cajas de levas tiene un árbol de entrada giratorio 172 y un árbol de salida oscilante 174 alineado axialmente con el correspondiente árbol 142 para los mecanismos de alimentación. Adicionalmente, cada una de las cajas de leva 170 incluye un árbol de salida giratorio 176. Con el fin de hacer posible la utili-

zación de cajas de levas idénticas a lados opuestos de la prensa, en lugar de disponer cajas a la derecha y a la izquierda, una caja de levas idéntica a la caja de levas 170 en el lado izquierdo de la figura 2 es meramente invertida para utilizarse en el lado derecho. Correspondientemente, el árbol de entrada 172 y el árbol de salida 176 de la caja de levas derecha -- 170 en la figura 2 son invertidos con respecto a los correspondientes árboles de la caja de levas izquierda. En la forma de realización mostrada, los árboles de entrada 172 están provistos con poleas de tambor 178, y el movimiento de entrada rotatorio es logrado mediante correspondientes correas 188 arrastradas alrededor de poleas de tambor 190. Las poleas 190 están adaptadas para ser propulsadas por el cigüeñal o árbol de manivela de la prensa a través de un árbol de propulsión vertical 192 y de una caja de engranajes 194 que tiene una polea de entrada 196 propulsada por una correa 198 arrastrada alrededor de una polea de tambor 200 propulsada por la cigüeñal o árbol de manivela 20 de la prensa. La caja de engranajes 194 tiene un árbol de entrada 202 sobre el cual está montada la polea 196 y un árbol de salida 204 conectada con el árbol de propulsión vertical 192. Se apreciará que la caja de engranajes 194 transforma el movimiento rotatorio del árbol de entrada horizontal 202 en movimiento rotatorio del árbol de salida vertical 204.

25 El árbol de salida 176 de la caja de levas 170 en el lado izquierdo de la prensa, según se ve en la figura 2, está provisto con una polea de tambor 206 que está conectada por una

correa 208 con una polea de tambor 210, conectada en propul--
sión con una rueda para cadena 212 alineada verticalmente con
ruedas para cadena 126 en los correspondientes extremos de los
diversos mecanismos de alimentación 10. Una cadena de transmisión
5 sin fin 214 está arrastrada alrededor de las diversas ruedas
para cadena 126, de una rueda loca 216 junto a un extremo de
los mecanismos de alimentación, y de una rueda exterior ajustable 218 asociada con la rueda para cadena 212. Correspon--
dientemente, la rotación del árbol de salida 176 de la corres-
10 pondiente caja de levas 170 confiere rotación a todas las rue-
das para cadena 126 junto a los correspondientes extremos de
los mecanismos de alimentación, para hacer girar de este modo
a la correspondiente leva 78 de cada mecanismo de alimentación
De una manera similar, el árbol de salida 176 de la caja de -
15 levas derecha 170 en la figura 2 está provisto con una polea
de tambor 220 que está conectada por la correa 222 con una po-
lea de tambor 224, asociada en propulsión con una rueda para
cadena 226 dispuesta por debajo de ella y en alineación ver--
tical con ruedas para cadena 126 junto a los correspondientes
20 extremos de mecanismos de alimentación 10. Una cadena de pro--
pulsión sin fin 228 es arrastrada alrededor de ruedas para -
cadena 126, de una rueda loca 230 y de una rueda loca ajusta-
ble 232 asociada con la rueda para cadena 226. Correspondien-
temente, la rotación del árbol de salida 176 de la caja de le-
25 vas derecha en la figura 2 provoca rotación de las ruedas para
cadena 126 junto a los correspondientes extremos de los meca-
nismos de alimentación y por lo tanto la rotación de la leva

78 de cada mecanismo de alimentación. Se apreciará que las levas son propulsadas simultáneamente con la misma velocidad de rotación y que las levas están coordinadas en posición para los diversos juegos de unidades de barras de alimentación 38 para moverse de modo alternativo lateralmente, hacia fuera y hacia dentro al mismo tiempo.

Tal como se ha mencionado aquí en lo que antecede, cada una de las cajas de levas 170 tiene un correspondiente árbol de salida oscilante 174, y cada uno de los árboles de salida está acoplado en propulsión con el correspondiente árbol 142 sobre el cual están montadas palancas 146 de los diversos mecanismos de alimentación. Preferiblemente, cada uno de los árboles de salida 174, y el correspondiente árbol 142 están acoplados en propulsión a través de un embrague de fricción de sobrecarga 234 que permite ventajosamente que el árbol de salida 174 oscile con relación al correspondiente árbol 142 en el caso de un mal funcionamiento en cualquiera de los mecanismos de alimentación, que restringiera el movimiento oscilante de la correspondiente palanca 146. Adicionalmente, en la forma de realización mostrada, el embrague de fricción 234 permite que el árbol 142 pivote con relación al árbol de salida 174 para facilitar el movimiento pivotante de las palancas 146 con ménsulas de montaje 32 y los conjuntos de soporte de barras de alimentación 36 asociados a las posiciones de desuso de las mismas, tal como se ha descrito anteriormente.

Se apreciará que el movimiento oscilante de los árboles de salida 174 de las cajas de levas 170 confiere movimien-

to de oscilación a las palancas 146 sobre los correspondientes extremos de los mecanismos de alimentación para mover alternativamente a las unidades de barras de alimentación 38 en sentido longitudinal con respecto a la trayectoria del movimiento de los artículos con relación a la prensa. Se apreciará además que en la presente forma de realización, unas palancas 146 en extremos opuestos de un mecanismo de alimentación establecido oscilan acercándose y alejándose una de otra para lograr una alimentación simultánea de artículos hacia dentro de la prensa desde lados opuestos de la misma. Esto, desde luego, requiere que los miembros de barras de alimentación 40, alineados axialmente, de cada unidad de barras de alimentación 38 se muevan alternativamente en sentido longitudinal acercándose y alejándose unos de otros. Una disposición apropiada para aplicar entre sí miembros de barras de alimentación 40 para lograr dicho movimiento alternativo relativo se muestra en las figuras 10 y 11 de los dibujos con relación a una de las unidades de barras de alimentación 38. A este respecto, los extremos interiores opuestos de miembros de barras de alimentación tubulares 40 están aplicados mutuamente por medio de una varilla circular 235 que se extiende dentro de los extremos de miembros 40. Un extremo de varilla 235 está provisto con un manguito 236 y está fijado axialmente con respecto al correspondiente miembro de barras de alimentación 40 por medio de tornillos de ajuste 237 que se extienden a través del miembro 40 y del manguito 236 a aplicación con la varilla 235. La porción de la varilla 235 que se extiende dentro del otro miembro de barras de

alimentación 40 está soportado para movimiento de deslizamiento longitudinal con relación a aquél mediante un manguito de apoyo 238 que está fijado al correspondiente miembro de barras de alimentación 40 mediante un par de tornillos de ajuste 239.

5 La varilla 235 se extiende dentro del último miembro de barras de alimentación 40 en una distancia suficiente para permitir la requerida separación longitudinal entre los extremos de los miembros de barras de alimentación durante el movimiento alternativo longitudinal de los miembros de barras de alimentación hacia fuera con respecto al correspondiente lado de la prensa.

10 Las figuras 10 y 11 ilustrada adicionalmente una apropiada disposición de montaje para dedos de alimentación 40 de las unidades de barras de alimentación. A este respecto, cada dedo de alimentación incluye una ménsula de montaje 43 fijada al correspondiente miembro de barras de alimentación tubulares 15 40 por sujetadores roscados 45 y un miembro de placa de dedos de alimentación 47 fijado a la mensula 43 por medios de conjuntos sujetadores roscados 49. Tal como se ha mencionado aquí, anteriormente las unidades barras de alimentación 38 se extienden a través de la superficie 18 a lo largo de la cual se están moviendo los artículos y, preferiblemente, los miembros de alimentación 20 40 están provistos con apropiados elementos de desgaste para aplicar la superficie 18 tanto para soportar las unidades de barras de alimentación como para proteger a las últimas y a la superficie 18 respecto del efecto erosionador del movimiento alternativo de las unidades de barra de alimentación - 25 con relación a la superficie 18. Tal protección contra el des

gaste puede ser proporcionada, por ejemplo, mediante tacos de desgaste 51 reemplazables alojados en correspondientes aberturas en la pared del miembro de barras de alimentación 40 enfrentado a la superficie 18. El taco de desgaste puede ser de cualquier material apropiado tal como Delrin.

En las figuras 1 y 2 de los dibujos, las palancas 146 en extremos opuestos de cada mecanismo de alimentación están en posiciones correspondientes al máximo desplazamiento longitudinalmente hacia dentro de los correspondientes miembros de barras de alimentación 40 de unidades de barra de alimentación 38, y las levas 78 están colocadas con los lóbulos mayores dispuestos lateralmente para proporcionar de este modo máxima diseminación entre unidades de barras de alimentación 38. En estas posiciones de los componentes, las piezas de trabajo W han acabado de ser colocadas y liberadas en los diversos puestos de trabajo por los mecanismos de alimentación. Los árboles de salida oscilantes 174 de las cajas de levas 170 trabajan entonces para hacer pivotar las correspondientes palancas 146 en la dirección en que se desplazan los correspondientes miembros de barras de alimentación 40 longitudinalmente hacia fuera de la prensa, y las levas 78 giran en 90° para colocar a los lóbulos menores lateralmente, con lo cual las unidades de barras de alimentación 38 son empujadas lateralmente hacia dentro una en dirección hacia la otra para cada grupo de dedos de alimentación 42 con el fin de aplicar entonces las piezas de trabajo longitudinalmente detrás de la pieza de trabajo que anteriormente ha sido hecha avanzar por ese grupo de dedos de -

alimentación. Los árboles de salida oscilantes 174 trabajan entonces para hacer pivotar las palancas 146 en la dirección en que se desplazan los correspondientes miembros de barras de alimentación 40 longitudinalmente hacia dentro de la prensa a las posiciones mostradas en las figuras 1 y 2 para hacer 5 avanzar de este modo a las piezas de trabajo en un escalón, y la leva 78 gira en 90° para colocar nuevamente los lóbulos mayores en la posición mostrada en la figura 1 con el fin de diseminar lateralmente las unidades de barras de alimentación y liberar de este modo las piezas de trabajo. Se apreciará, des 10 de luego, que estos movimientos, están coordinados con el movimiento del cursor de la prensa aproximándose y alejándose del lecho de la prensa, y que la propulsión de las cajas de levas 170 es continua con la propulsión de la manivela de prensa. Se 15 apreciará además que la disposición de ruedas para cadena y de cadena de propulsión para las levas 78 da lugar a que las levas 78 sean hechas girar en una revolución completa para cada dos revoluciones de la manivela de la prensa, de modo que cada carrera de trabajo del cursor de la prensa proporciona 20 una rotación en 180° de las levas para lograr el necesario desplazamiento único hacia dentro y hacia fuera de las unidades de barras de alimentación para cada operación de movimiento escalonado de artículos de los mecanismos de alimentación. A este respecto, tal como se ha mencionado aquí anteriormente - 25 los lóbulos mayores opuestos y los lóbulos menores opuestos de la leva proporcionan dos movimientos dirigidos lateralmente hacia fuera y hacia dentro de las unidades de barras de alimen

tación para cada revolución completa de la leva.

Aunque la forma de realización que se acaba de describir hace posible ventajosamente la alimentación de artículos de modo simultáneo desde lados opuestos de la prensa hacia el centro de la misma, se apreciará que las unidades de barras de alimentación 38 podrían ser unidades de barras de alimentación continuas entre los conjuntos de ménsulas 26 y que la palanca oscilante 146 junto a un extremo del mecanismo de barras de alimentación podría ser desconectada para hacer posible que las unidades de barras de alimentación hagan avanzar artículos desde un lado de la prensa al otro. Con tal disposición, el conjunto de soporte de barras de alimentación 36 junto al extremo del mecanismo de alimentación desde el que es desconectada la palanca serviría para guiar el movimiento alternativo longitudinal de las unidades de barras de alimentación, y la correspondiente leva 78 funcionaría para mover alternativamente en sentido lateral los correspondientes extremos de las unidades de barras de alimentación de la manera -- descrita. Además, aunque se prefiere, por razones de simplicidad de diseño y conservación de partes componentes, hacer que el árbol oscilante 142 soporte a las ménsulas de montaje 32 para movimiento pivotante y también para hacer oscilar a las palancas 146 se apreciará que un componente de árbol de soporte no propulsado colocado en la posición del árbol 142 podría aplicarse y soportar a los conjuntos de palanca y ménsulas de la manera mostrada, y que las palancas 146 podrían ser pivotables con relación a dicho árbol en vez de estar aplicados en propulsión con al árbol. Entonces, las palancas 146 serían

hechas oscilar apropiadamente con relación al árbol de soporte, por ejemplo por medio de levas que se aplican a las palancas y montadas sobre un árbol común propulsado en rotación - por el árbol de salida de la prensa, tal como una caja de levas o elemento similar. Más aún, aunque se muestran sistemas de propulsión por correas entre la propulsión de prensa, las cajas de levas y las ruedas para cadena, y aunque se muestran cadenas de transmisión para propulsar las levas del mecanismo de alimentación, se apreciará que podrían emplearse cadenas - allí donde se muestran correas y viceversa.

Las figuras 12-14 de los dibujos ilustran un conjunto de ménsulas y una disposición de propulsión modificados para conferir movimiento alternativo lateral a las unidades de barras de alimentación. Ciertas de las partes componentes del conjunto modificado corresponden a las descritas aquí anteriormente en unión con la forma de realización mostrada en las figuras 1 - 11. Correspondientemente, se emplean iguales números en las figuras 12-14 para representar componentes iguales. Refiriéndose ahora a las figuras 12-14 el conjunto modificado de ménsulas 240 incluye una porción de ménsula de montaje 242 y una porción de ménsula de soporte 244. La porción de ménsula de montaje 242 está compuesta de una placa de respaldo 246 y un par de placas de fondo 248 soldadas o sujetas de otro modo a la placa de respaldo 246 y que se extienden en sentido horizontal desde ella. Correspondientes placas de nudo 250 están soldadas o sujetas de otro modo a placas de fondo 248 y a la placa de respaldo 246. Un par de bloques de apoyo pivotan

te 252 están soldados o sujetos de otro modo a los extremos ex-
teriores de las placas de fondo 248 y reciben y soportan de
manera capaz de girar al árbol oscilante 142. la palanca 146
incluyen una porción de cubo enchavetada o sujeta de otro modo
5 al árbol 142 para movimiento de pivotamiento junto con ésta.
La ménsula de soporte 244 incluye un par de placas laterales
254, una placa superior 256 y una placa de respaldo 258, todas
ellas soldadas o interconectadas apropiadamente de otro modo
entre sí. La ménsula de soporte incluye además una placa de to-
10 pe 260 soldada o sujeta de otro modo entre placas laterales --
254 y adaptada para ser conectada de modo desprendible a la -
placa de respaldo 246 de las ménsulas de soporte, por ejem-
plo por medio de un par de sujetadores roscados 262. Los extre-
mos exteriores inferiores de las placas laterales 254 están
15 provistos cada uno de ellos con un bloque de apoyo 264 que -
recibe de manera capaz de girar al árbol 142 y que hace posi-
ble que la ménsula de soporte 244 pivote con relación al árbol
142 como en la forma de realización anteriormente descrita.

La placa superior 256 lleva un conjunto de soporte
20 de barras de alimentación 26 similar al anteriormente descri-
to y mediante el cual las unidades de barras de alimentación
38 están soportadas para movimiento alternativo en sentido lon-
gitudinal y lateral con relación al eje de barras de alimenta-
ción. En la presente forma de realización, no obstante, el mo-
vimiento alternativo lateral de los miembros de soporte de ba-
25 rras de alimentación y por lo tanto de las unidades de barras
de alimentación se logra por medio de un conjunto de levas y

palancas 262 montado sobre la ménsula de soporte. El conjunto de levas y palancas incluye un par de miembros de palanca acoplada 268 montados pivotablemente sobre una correspondiente de las placas laterales 254 por medio de una espiga 270 para movimiento pivotante alrededor de ejes horizontales paralelos a las unidades de barras de alimentación. El extremo superior de cada palanca 268 está provisto con un rodillo seguidor 272, y cada uno de los primeros miembros de soporte 52 de barras de alimentación está provisto con una placa 274 a la que se aplica al correspondiente rodillo seguidor 272. El otro extremo de cada palanca 268 está interconectado pivotablemente con una correspondiente varilla de propulsión vertical 276, y los extremos inferiores de las varillas 276 están conectados con una varilla vertical común 278 por medio de un cabezal 280 que tiene espigas 282 que se extienden hacia fuera, las cuales se extienden a través del acoplamiento 284 sobre varillas 276. La varilla vertical 278 incluye una porción de varilla de guía 286 que se extiende hacia arriba desde ella a través del cabezal 280, y el cabezal 280 está fijado a la varilla 278 por ejemplo por medio de una tuerca 288 alojada por rosca sobre la prolongación 286.

La placa de respaldo 258 de la ménsula de soporte 244 está provista con una placa de guía 290 en forma de L que recibe el extremo superior de la porción de varilla 286, y un resorte de compresión 292 está interpuesto entre el ala horizontal de la placa en forma de L 290 y una arandela o similar 294 situada sobre la tuerca 288. Preferiblemente, la placa 290 es

tá montada sobre la placa de respaldo 258 para ajuste vertical con relación a aquella y, para este fin, el ala vertical de la placa 290 está provista con una rendija alargada 296 que recibe sujetadores roscados 298 los cuales hacen posible un ajuste vertical deseado. El resorte 292 ejerce una fuerza de empuje hacia abajo sobre la varilla 278 y el ajuste de la placa con forma de L 290 facilita el ajuste de la fuerza empujadora. La varilla 278 está soportada para movimiento alternativo vertical por medio de un bloque de apoyo 300 apropiado que está provisto con aberturas para recibir a la varilla 278 y que está fijado a la placa de respaldo 258, por ejemplo por medio de sujetadores roscados 302. Una placa de guía en forma de L 304 está fijada al bloque de apoyo 300 y su ala vertical se aplica deslizablemente al cabezal 280 para restringir la rotación de la varilla 278 alrededor de su eje. El extremo inferior de la varilla 278 soporta un rodillo seguidor 306 adaptado para aplicarse y deslizar sobre la superficie periférica de una leva rotatoria 308 enchavetada o montada de otro modo sobre un árbol 310 que está soportado de manera capaz de girar con relación a la ménsula de montaje 244 por medio de un par de conjuntos de bloques de apoyo 312 unidos por pernos o sujetos de otro modo sobre placas laterales 254. La leva 308 está dispuesta entre los conjuntos de bloques de apoyo y está sujeta apropiadamente al árbol 310 por ejemplo por medio de una chaveta 314.

Se apreciará que la rotación de la leva 308 desplaza a la varilla 278 y por lo tanto a las varillas 276 hacia -

arriba contra el empuje del resorte 292 y que el resorte 292 empuja a las varillas hacia abajo durante la porción de rotación apropiada de la leva 308. Se apreciará además que el desplazamiento hacia arriba de las varillas 278 y 276 hace pivotar a las palancas 268 alrededor de los ejes de espigas 270 en la dirección en que se desplazan unidades de barras de alimentación 38 lateralmente hacia fuera una con respecto a la otra, y que el desplazamiento hacia abajo de las varillas hace pivotar a las palancas 268 en la dirección que posibilita que las unidades de barras de alimentación se muevan alternativamente en dirección lateral hacia dentro, una con relación a la otra, bajo la influencia empujadora de la unidad empujadora 80 descrita aquí anteriormente. En relación con la estructura modificada de la presente forma de realización, el árbol oscilante 142 sería propulsado a la manera del árbol 142 ilustrado en las figuras 1-3 de los dibujos. Los árboles 310 junto a cada uno de los extremos opuestos del mecanismo de alimentación -- reemplazarían al sistema de propulsión del tipo de rueda para cadena y de cadena que se muestra en las últimas figuras, y los árboles 310 serían hechos girar por conexión apropiada con un árbol de salida rotatorio de cajas de levas 170. Tal como se muestra en la figura 13, dicho árbol de salida rotatorio es designado por el número 316 y está acoplado con el correspondiente extremo del árbol 310 mediante un apropiado acoplamiento desconectable 318 el cual, por ejemplo, podría ser estructuralmente equivalente al acoplamiento 130 mostrado en la figura 7. A este respecto, el acoplamiento 318 incluye un

miembro 320 fijado al árbol 310 y un miembro 322 fijado al árbol 316, y los miembros de acoplamiento 320 y 322 están interconectados por ejemplo por medio de conjuntos de tuercas y pernos 324. Así, retirando los conjuntos de tuercas y pernos 324 el árbol 310 que es común a todos los mecanismos de alimentación en el correspondiente lado de la prensa, está libre para pivotar con ménsulas de soporte 244 con relación al eje del árbol 142 para hacer posible el desplazamiento de la ménsula de soporte, del conjunto de soporte 36 de barras de alimentación y de la palanca 146 a una posición de desuso, tal como se describe en relación con la forma de realización mostrada en las figuras 1-11.

Las figuras 15-17 ilustran otra forma de realización de una unidad de soporte de barras de alimentación y la propulsión para la misma. Ciertas de las partes componentes mostradas en las figuras 15-17 son idénticas a las de la forma de realización de las figuras 1-11 y, correspondientemente, son identificadas por números correspondientes. Haciendo referencia ahora a las figuras 15-17, se muestra un conjunto de ménsula 326 que comprende una ménsula de montaje 328 y una ménsula de soporte 330. De una manera similar a la descrita en relación con la forma de realización de las figuras 1-11, el árbol oscilante 142 está soportado junto al extremo exterior de la ménsula de montaje 328 y el extremo exterior inferior de la ménsula de soporte 330 está aplicado estructuralmente al árbol 142 para hacer posible el movimiento de pivotamiento de la ménsula de montaje alrededor del eje del árbol. Además, la

palanca 146 está enchavetada o montada de otro modo sobre el árbol 142 para movimiento de oscilación junto con él. La ménsula de soporte 330 incluye una placa de respaldo 332 adaptada para ser interconectada de modo desprendible con la placa de montaje por medio de sujetadores roscados 334, y el extremo superior de la placa de respaldo 330 está provisto con un par de varillas de soporte 336 paralelas, distanciadas entre sí lateralmente, fijadas a la placa de respaldo por medio de correspondientes bloques de montaje 338 y sujetadores desprendibles 340. Las varillas de soporte 336 se extienden hacia fuera de la placa de respaldo y soportan de manera capaz de deslizar a un conjunto de soporte 342 de barras de alimentación el cual soporta a un par de unidades de barras de alimentación 344 para movimiento alternativo longitudinal y lateral con relación a una ménsula de soporte.

El conjunto de soporte 342 de barras de alimentación incluye una placa de base 346 provista en su lado inferior con un par de manguitos de apoyo 348 cada uno de los cuales recibe a una correspondiente de las barras de guía 336. Preferiblemente, conjuntos de cojinetes del tipo de bolsas 354 están interpuestos entre cada manguito de apoyo y la correspondiente varilla 336 para acrecentar la aplicación mutua deslizante entre ellos, y se apreciará que los manguitos de apoyo soportan a la placa de base 346 y por lo tanto el conjunto de barras de alimentación 342 para movimiento alternativo longitudinal con relación a la ménsula de soporte 330. La placa de base 346 está provista en su lado superior con barras de chavetas delanteras y tra

seras 352 y 354, respectivamente, las cuales soportan de manera capaz de deslizar a un par de miembros de cursor 356 susceptibles de moverse lateralmente de modo alternativo. Los correspondientes extremos de las unidades de barras de alimentación 344 están fijados a la superficie superior de uno correspondiente de los miembros de cursor 356 por ejemplo por medio de pernos 358, y cada uno de los miembros de cursor está provisto con un rodillo seguidor 360 montado sobre él por medio de una espiga 362 que se extiende a través del miembro de cursor, y provista con una tuerca apropiada 364 en su extremo exterior.

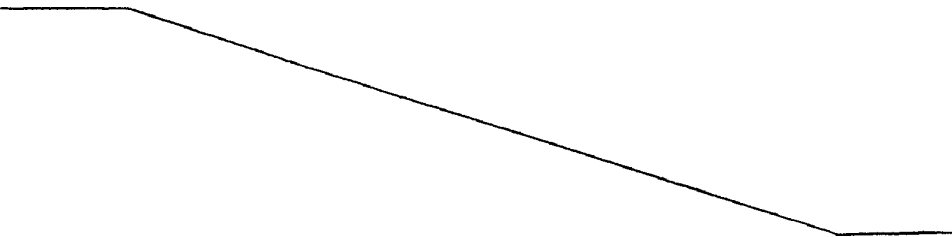
Una leva 366 está montada sobre un árbol propulsado 368 que está soportado para girar por la placa de base 346 a través de un manguito de soporte 370 montado sobre la placa de base y un cojinete interpuesto 372. Los extremos interiores de los miembros de cursor 356 están provistos con rebajos 364 que se abren lateralmente hacia dentro, para permitir el necesario desplazamiento lateral de los cursores sin interferencia con el manguito 370. La leva 366, de una manera similar a la leva 78 de la forma de realización mostrada en las figuras 1-11 tiene lóbulos mayores y menores opuestos para hacer posible el movimiento alternativo lateral de miembros de cursor 356 y por lo tanto de las unidades de barras de alimentación 344, dos veces para cada revolución completa de la leva. Un conjunto empujador 376 similar, por ejemplo el conjunto empujador 80 en la forma de realización de las figuras 1-11 está dispuesto entre los miembros de cursor 356 para empujar a estos últimos hacia dentro con relación a la leva 366. En esta

forma de realización, el conjunto empujador 376 está montado sobre los extremos superiores de espigas 362 de rodillos 360. El lado inferior de la placa de base 346 está provisto con un par de miembros de placas colgantes 378 y el extremo superior de la palanca 146 está interconectado pivotablemente con ellos mediante una articulación 380 que tiene un extremo interconectado con la palanca 146 por ejemplo por medio de una espiga 382 y que tiene su extremo opuesto interconectado con placas 378 por ejemplo por medio de un sujetador 384 de ojal ajustable aplicado de modo roscado con la articulación 380. Por lo tanto, se apreciará que el movimiento oscilante de la palanca 146 confiere movimiento alternativo al conjunto de soporte 342 de barras de alimentación, incluyendo a los miembros de cursor 356 y 366, y que la rotación de la leva 366 confiere movimiento alternativo lateral a las unidades de barras de alimentación con respecto a la placa de base 346 del conjunto 342.

Con el fin de hacer posible el movimiento alternativo longitudinal de la unidad de soporte de barras de alimentación, el árbol de levas 368 es hecho girar a través de un árbol de propulsión flexible 386 que tiene su extremo superior acoplado con el árbol 368 en relación de propulsión con él, y que tiene su extremo inferior acoplado con un árbol propulsable 388 soportado para girar por la placa de fondo 390 de la ménsula de soporte 328. El árbol 388 se extiende por debajo de la placa 390, y una rueda para cadena 392 está enchavetada o sujeta de otro modo al árbol 388 para propulsar a este último y por lo tanto para hacer girar a la leva 366 como respuesta a la --

rotación de la rueda para cadena 392. La rueda para cadena -
392 está adaptada para ser propulsada a la manera de las ruedas
para cadena 126 aquí descritas en relación con la forma de rea-
lización mostrada en las figuras 1-11. Aunque el árbol 386 es
5 mostrado como un árbol de propulsión flexible, se apreciará -
que este árbol podría ser definido por componentes de árbol ri-
gidos colocados telescópicamente que son susceptibles de des-
lizarse longitudinalmente uno con relación al otro y están mu-
tuamente aplicados contra rotación relativa y cada uno de los
10 cuales componentes sería acoplado a un árbol correspondiente --
de los árboles 378 y 388 mediante acoplamientos de propulsión
de tipo universal.

Aunque se ha puesto aquí énfasis considerable acer-
ca de formas preferidas de realización del invento y de las -
15 estructuras específicas y relaciones estructurales de las par-
tes componentes del mismo, se apreciará con facilidad que pue-
den efectuarse muchas formas de realización del invento y --
que pueden realizarse muchos cambios en las formas de realiza-
ción aquí ilustradas y descritas, sin apartarse de los princi-
20 pios del invento. Correspondientemente, ha de encontrarse cla-
ramente que la materia descriptiva precedente ha de ser inter-
pretada meramente como ilustrativa del invento y no como una
limitación del mismo.



- REIVINDICACIONES -

1.- Mecanismo para transferir artículos a puestos de trabajo en una máquina, susceptible de ser montado en una máquina para transferir artículos a lo largo -
5 de una trayectoria lineal con relación a puestos de trabajo de la máquina caracterizado porque comprende un par de unidades de barras de alimentación paralelas que se extienden en la dirección de dicha trayectoria y que tiene extremos opuestos, y medios de soporte y de propulsión junto a dichos extremos opuestos que soportan a dichas unidades de barras de alimentación para movimiento alternativo en sentido longitudinal y lateral con respecto a la dirección de dicha trayectoria, incluyendo dichos medios de soporte y de propulsión primeros medios de soporte y de propulsión junto a uno de dichos extremos -
15 opuestos que comprende medios de ménsula que tienen porciones superiores e inferiores, medios de soporte de unidades de barras de alimentación sobre la porción superior de dichos medios de ménsula que soportan a dichas
20 unidades de barras de alimentación para movimiento alternativo longitudinal y lateral con relación a dichos medios de ménsula, incluyendo dichos medios de soporte de unidades de barras de alimentación unos primeros medios de miembros de soporte susceptibles de moverse alternativamente en sentido lateral con relación a dichos medios de ménsula y segundos medios de miembros de soporte
25

de árbol que se extienden entre dichas porciones superiores e inferiores de dichos medios de ménsula, medios que soportan a dichos medios de árbol para desplazamiento con relación a dichos medios de ménsula, medios que interconectan a dichos 5 medios de árbol y a dichos primeros medios de miembros de soporte para mover alternativamente en sentido lateral a dichos primeros medios de miembros de soporte como respuesta al desplazamiento de dichos medios de árbol, medios para desplazar a dichos medios de árbol, medios de palancas oscilantes, medios que soportan a dichos medios de palancas oscilantes, para 10 oscilación alrededor de un primer eje a través de la porción inferior de dichos medios de ménsula, teniendo dichos medios de palancas oscilantes un extremo separado de dicho primer eje e interconectado con dichos segundos medios de miembros de soporte para mover alternativamente en sentido longitudinal a 15 dichos segundos medios de miembros de soporte como respuesta a la oscilación de dichos medios de palanca, y medios para hacer oscilar a dichos medios de palanca.

2.- Mecanismo de acuerdo con la reivindicación anterior caracterizado porque dichos medios de árbol están soportados para deslizamiento en rotación con relación a dichos 20 medios de ménsula, y dichos medios que interconectan a dichos medios de árbol y a dichos primeros medios de miembros de soporte son medios de levas susceptibles de girar con dichos medios de árbol.

3.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos medios de árbol están soportados

para desplazamiento en movimiento alternativo y dichos medios que interconectan a dichos medios de árbol y a dichos primeros medios de miembros de soporte son segundos medios de palanca montados de manera capaz de pivotar sobre dichos medios de ménsula y pivotados como respuesta al movimiento alternativo de dichos medios de árbol.

4.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos medios de ménsula incluyen una -- ménsula de montaje y una ménsula de soporte, soportando dicha ménsula de soporte a dichos medios de soporte de barras de -- alimentación y estando soportados para movimiento pivotante -- con relación a dicha ménsula de montaje por medios que incluyen a dichos medios que soportan a dichos medios de palancas oscilantes, y a medios que sostienen de manera desprendible a dicha ménsula de soporte contra movimiento de pivotamiento -- con relación a dicha ménsula de montaje.

5.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos medios de soporte y de propulsión junto a dichos extremos opuestos de dichas unidades de barras de alimentación incluyen segundos medios de soporte y de propulsión junto al otro de dichos extremos opuestos de dichas -- unidades de barras de alimentación, correspondiéndose estructuralmente dichos segundos medios de soporte y propulsión con dichos primeros medios de soporte y propulsión.

6.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cada unidad de barras de alimentación de dicho par incluye primeras y segundas porciones alineadas lon-

gitudinalmente por separado entre dichos extremos opuestos de las mismas, y medios que interconectan de modo deslizable longitudinalmente a dichas primeras y segundas porciones de cada unidad de barras de alimentación para hacer posible un movimiento alternativo longitudinal relativo entre dichas primeras y segundas porciones.

7.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cada uno de dichos medios de ménsula de dichos primeros y segundos medios de soporte y propulsión junto a dichos extremos y dichos otros extremos de dichas unidades de barras de alimentación incluyen una ménsula de montaje y una ménsula de soporte, soportando dicha ménsula de soporte a los correspondientes medios de dichos medios de soporte de barras de alimentación y estando soportada para movimiento de pivotamiento con relación a la correspondiente ménsula de montaje por medios que incluyen los medios correspondientes de dichos medios que soportan pivotalmente a dichos medios de palancas oscilantes, y medios que sostienen de manera desprendible a cada una de dichas ménsulas de soporte contra movimiento de pivotamiento con relación a la correspondiente ménsula de montaje.

8.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cada uno de dichos medios de árbol de dichos primeros y segundos medios de soporte y propulsión está soportado para desplazamiento en rotación con relación a los correspondientes medios de ménsula, siendo dichos medios que interconectan a dichos medios de árbol y a dichos primeros --

medios de miembros de soporte unos medios de levas susceptibles de girar con los correspondientes medios de árbol, e incluyendo dichos medios para desplazar a dichos medios de árbol un miembro susceptible de ser propulsado, soportado de manera capaz de girar por la correspondiente ménsula de montaje y medios que acoplan de modo desprendible a dicho miembro propulsable y a dichos medios de árbol.

9.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos medios de acoplamiento son ajustables para hacer posible el ajuste en rotación de dichos medios de levas con relación a los correspondientes primeros medios de miembros de soporte.

10.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cada uno de dichos medios de árbol de dichos primeros y segundos medios de soporte y propulsión está soportado para desplazamiento alternativo con relación a los correspondientes medios de ménsula, siendo dichos medios que interconectan a dichos medios de árbol y a dichos primeros medios de miembros de soporte unos segundos medios de palanca montados pivotablemente sobre la correspondiente ménsula de soporte y capaz de pivotar como respuesta al movimiento alternativo de dichos medios de árbol, y dichos medios para desplazar a dichos medios de árbol incluyen medios de levas soportados de manera capaz de girar por la correspondiente ménsula de montaje y que se aplican en propulsión a dichos medios de árbol.

11.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores

caracterizado porque cada unidad de barras de alimentación -
de dicho par incluye primeras y segundas porciones alineadas
longitudinalmente por separado entre dichos extremos opuestos
de la misma, y medios susceptibles de deslizar longitudinal--
5 mente que interconectan a dichas primeras y segundas porcio--
nes de cada unidad de barras de alimentación para hacer posi-
ble un movimiento alternativo longitudinal relativo entre di-
chas primeras y segundas porciones.

12.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores
10 caracterizado porque previéndose que sea susceptible de ser --
montado sobre un bastidor de prensa para transferir artículos
sobre una superficie de soporte y a lo largo de una trayecto-
ria lineal con relación a puestos de trabajo de la prensa se
establece que comprenda un primer par de conjuntos de ménsu--
15 las separados en la dirección de dicha trayectoria, un primer
par de unidades de barras de alimentación paralelas que se ex-
tienden a lo largo de dicha trayectoria entre dichos conjuntos
de ménsulas que tienen extremos, incluyendo cada uno de dichos
conjuntos de ménsulas una ménsula de montaje y una ménsula de
20 soporte, incluyendo dicha ménsula de soporte primeros y segun-
dos extremos, medios de soporte de unidades de barras de ali-
mentación montados sobre dicho primer extremo y que soportan-
a los correspondientes extremos de dicho primer par de unida-
des de barras de alimentación incluyendo dichos medios de so-
25 porte de unidades de barra de alimentación unos primeros y se-
gundos medios de miembros de soporte respectivamente suscepti-
bles de moverse alternativamente con relación a dicha ménsula

de soporte en sentido lateral y longitudinal con respecto a --
dicha trayectoria, primeros medios de propulsión que incluyen
primeros medios de árbol soportados por dicha ménsula de so--
porte y desplazables con relación a ella para mover alternati
5 vamente a dichos primeros medios de miembros de soporte, se--
gundos medios de propulsión que incluyen medios de palancas -
oscilantes que tienen un extremo conectado con dichos segundos
medios de miembros de soporte y soportado para oscilación alre
dedor de un eje adyacente a dicho segundo extremo de dicha --
10 ménsula de soporte para mover alternativamente a dichos segun
dos medios de miembros de soporte, medios que interconectan a
dicha ménsula de soporte y a dichos medios de palanca con di
cha ménsula de montaje para movimiento pivotante de dicha mén
sula de soporte, a dichos medios de soporte de unidades de ba
15 rras de alimentación, a dichos primeros medios de árbol y di
chos medios de palanca como una sola unidad con relación a di
cha ménsula de montaje alrededor de dicho eje y entre primeras
y segundas posiciones, en qué dicho primer extremo de dicha -
ménsula de soporte en dicha primera posición está adyacente a
20 dicho bastidor de prensa y el plano de dicha superficie de so
porte y en dichas segundas posiciones está distanciado con --
respecto de dicho bastidor y por debajo de dicho plano, y me
dios que sostienen desprendiblemente a dicha ménsula de sopor
te en dicha primera posición.

25 13.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores
caracterizado porque dichos medios que interconectan a dichas
ménsulas de soporte y a dichos medios de palanca con dicha --

ménsula de montaje incluyen unos segundos medios de árbol soportados de manera capaz de pivotar por dicha ménsula de montaje, estando montados dichos medios de palanca sobre dichos segundos medios de árbol para movimiento de pivotamiento con ellos, estando interconectada dicha ménsula de soporte con --
5 dichos segundos medios de árbol para movimiento de pivotamiento con relación a ellos, e incluyendo dichos segundos medios de propulsión unos medios para hacer oscilar a dichos segundos medios de árbol y por lo tanto a dichos medios de palanca.

10 14.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos primeros medios de árbol son susceptibles de girar con relación a dicha ménsula de soporte, y dichos primeros medios de propulsión incluyen medios de --
15 ruedas propulsadas para hacer girar a dichos primeros medios de árbol, estando montados dichos medios de ruedas sobre dicha ménsula de montaje, y medios que acoplan desprendiblemente a dichos medios de rueda y a dichos primeros medios de --
árbol.

20 15.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos primeros medios de propulsión incluyen además medios de levas sobre dichos primeros medios de árbol para mover alternativamente a dichos primeros medios de miembros de soporte como respuesta a la rotación de dichos --
primeros medios de árbol.

25 16.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos medios de acoplamiento son ajustables para ajustar la posición de dichos primeros medios de --

árbol con relación a dichos medios de ruedas y ajustar de este modo la posición de dichos medios de levas con relación a dichos primeros medios de miembros de soporte.

5 17.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos primeros medios de árbol son susceptibles de moverse alternativamente con relación a dicha ménsula de soporte y dichos primeros medios de propulsión incluyen medios de levas propulsadas, soportados de manera capaz de girar por dicha ménsula de montaje y que se aplican en 10 propulsión a dichos primeros medios de árbol para mover alternativamente dichos primeros medios de árbol como respuesta a la rotación de dichos medios de levas propulsadas.

15 18.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos primeros medios de propulsión incluyen además medios de palanca propulsada que están montados pivotablemente sobre dicha ménsula de soporte y son hechos pivotar como respuesta al movimiento alternativo de dichos primeros medios de árbol para mover alternativamente a dichos primeros medios de miembros de soporte.

20 19.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque y al menos un segundo par de dichos conjuntos de ménsulas y un segundo par de dichas unidades de barras de alimentación entre ellos, estando dispuestos dichos primeros y segundos pares de conjuntos de ménsulas y unidades de barras de alimentación en relación paralela lateralmente y yuxtapuestos siendo comunes dichos segundos medios de árbol a los 25 conjuntos lateralmente adyacentes de dichos conjuntos de ménsulas,

susceptibles de moverse alternativamente en sentido longitudinal con relación a dichos medios de ménsula e interconectados en propulsión con los correspondientes extremos de dichas unidades de barras de alimentación, medios incluyendo dichos primeros medios de propulsión unos medios de propulsión comunes para dichos primeros medios de árbol de dichos conjuntos de ménsula lateralmente adyacentes.

20.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos primeros medios de árbol son susceptibles de girar y dichos primeros medios de propulsión incluyen además medios de ruedas propulsadas, montados sobre cada una de dichas ménsulas de montaje para girar alrededor de un eje vertical y medios que acoplan a dichos medios de ruedas con los correspondientes primeros medios de árbol, y dichos medios de propulsión comunes incluyen medios de correa sin fin propulsados que se aplican entre dichos medios de ruedas.

21.- Mecanismo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque dichos primeros medios de árbol son susceptibles de moverse alternativamente y dichos medios de propulsión comunes incluyen medios de árbol de levas comunes paralelos a dichos segundos medios de árbol y soportados para girar por ménsulas lateralmente adyacentes de dichas ménsulas de montaje, y una leva sobre dichos medios de árbol de levas para cada uno de dichos primeros medios de árbol.

22.- "MECANISMO PARA TRANSFERIR ARTICULOS A PUES
TOS DE TRABAJO EN UNA MAQUINA".

Tal como se describe y reivindica en la presente
Memoria Descriptiva, que consta de cincuenta y una hojas
5 escritas a máquina por una sola cara y de sus correspon-
dientes dibujos.

Madrid, 11 de Agosto de 1978

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ
OP

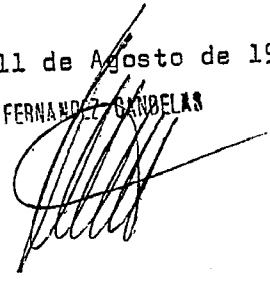


FIG. 2

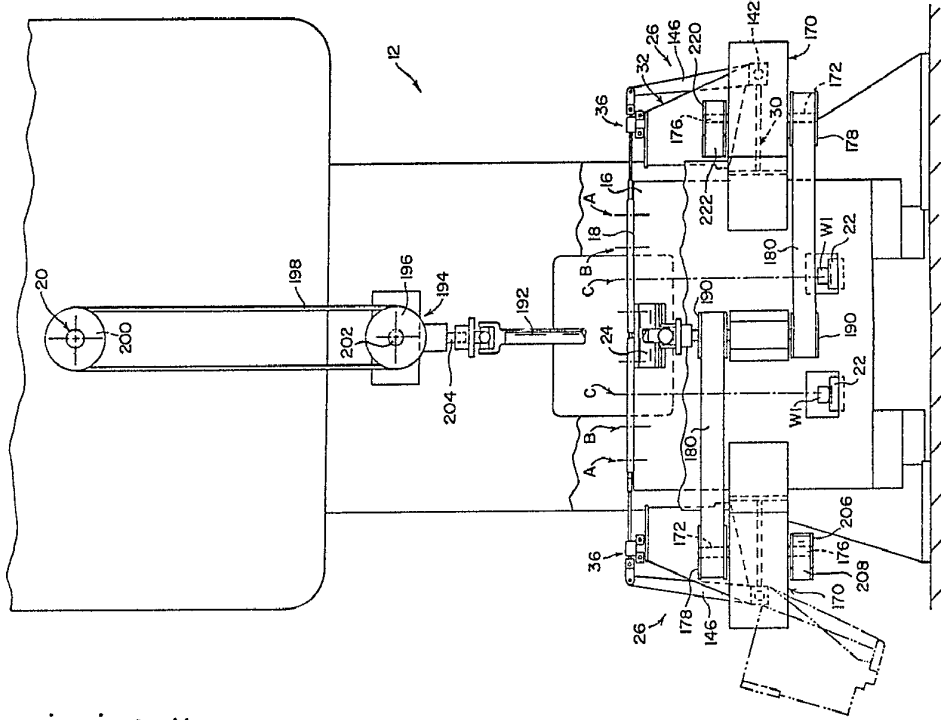


FIG. 1

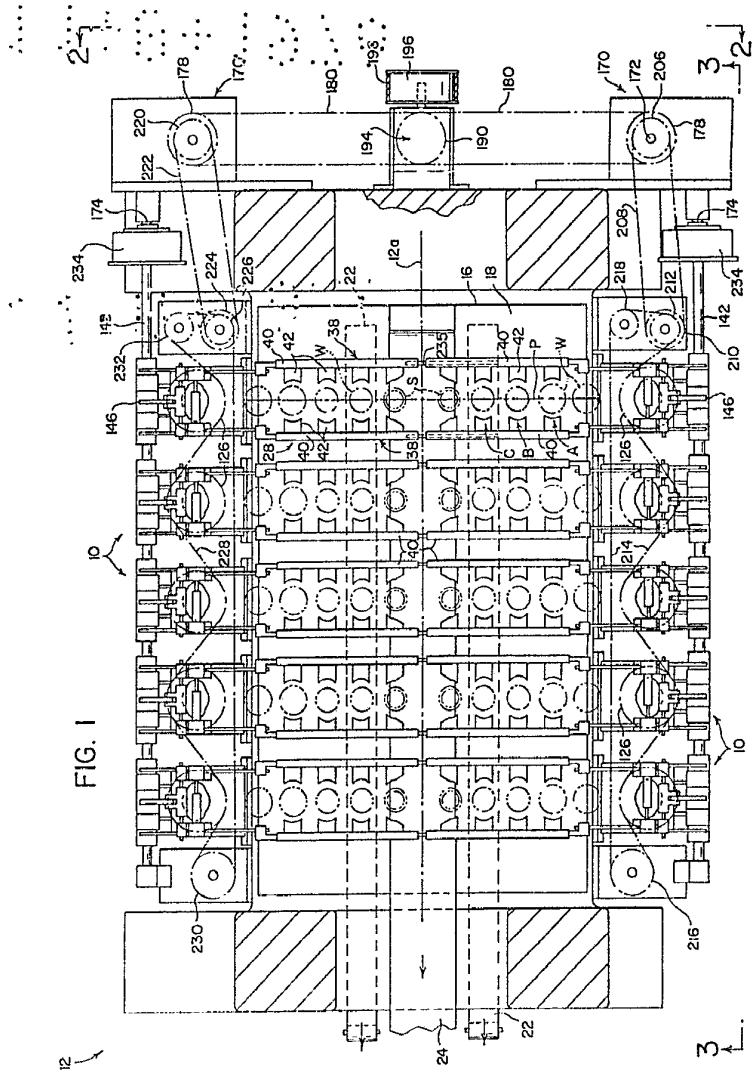
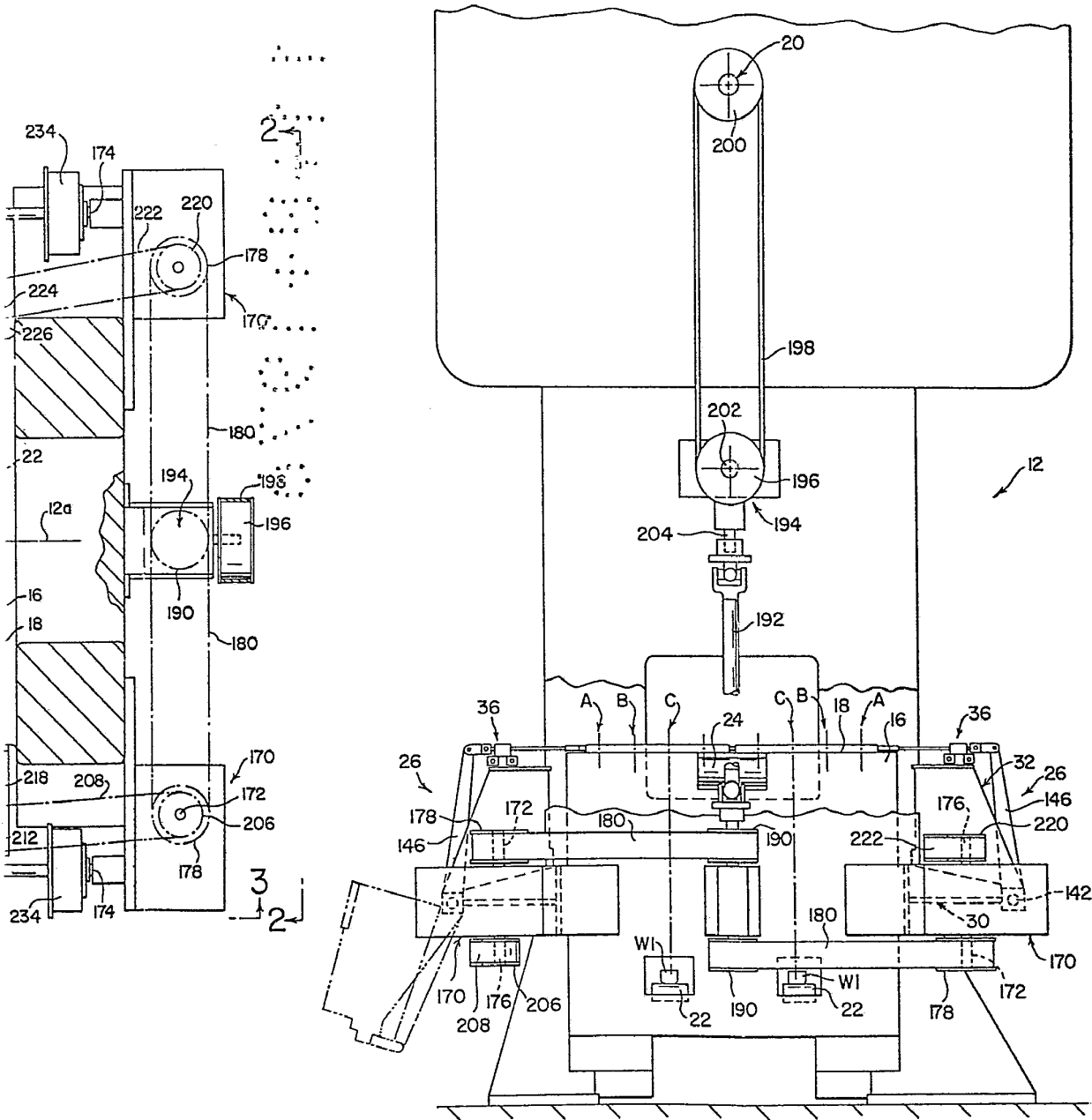


FIG. 2



MAKING OF ...
[Handwritten signature]

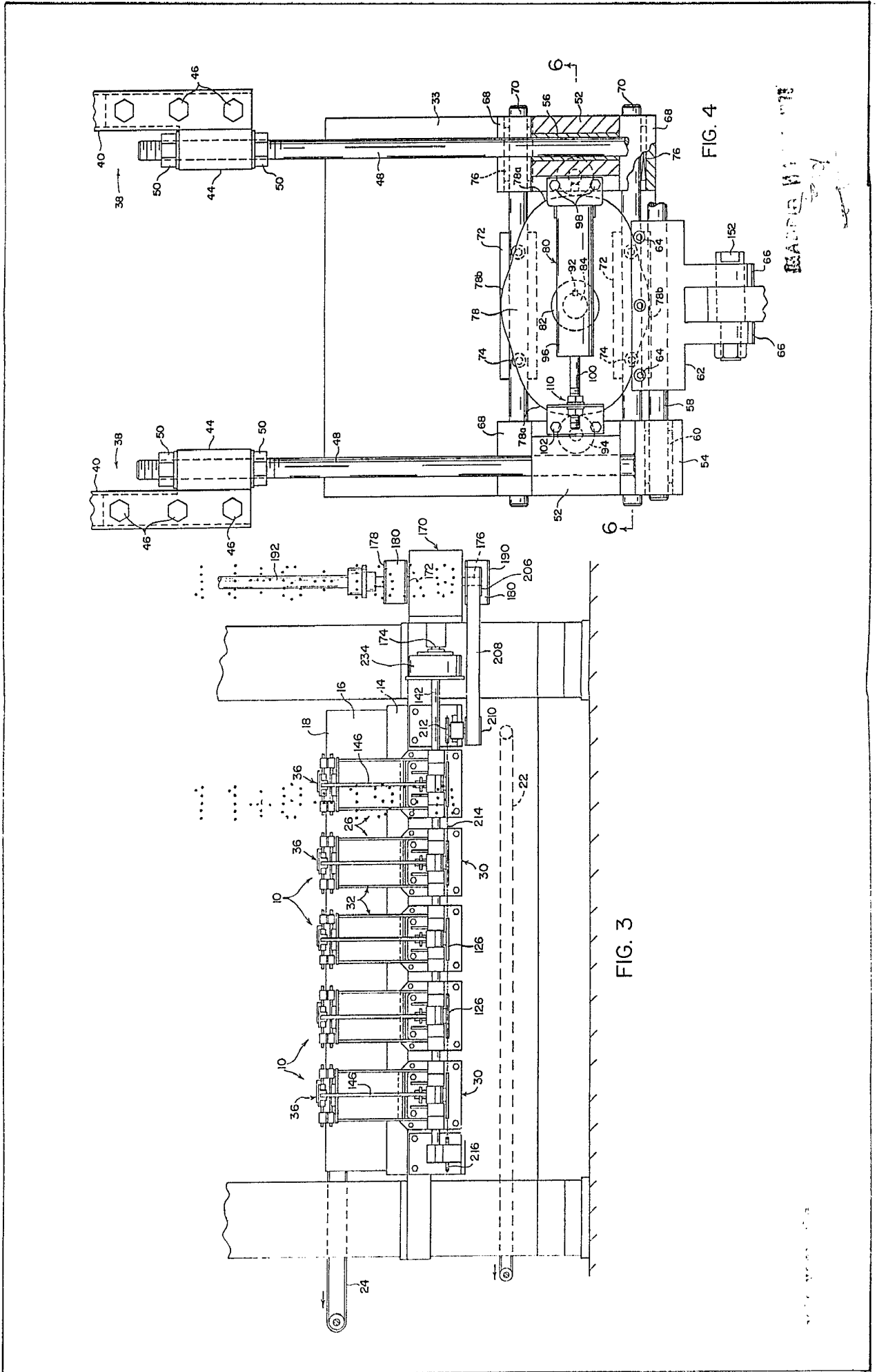


FIG. 3

FIG. 4

MADE IN U.S.A.

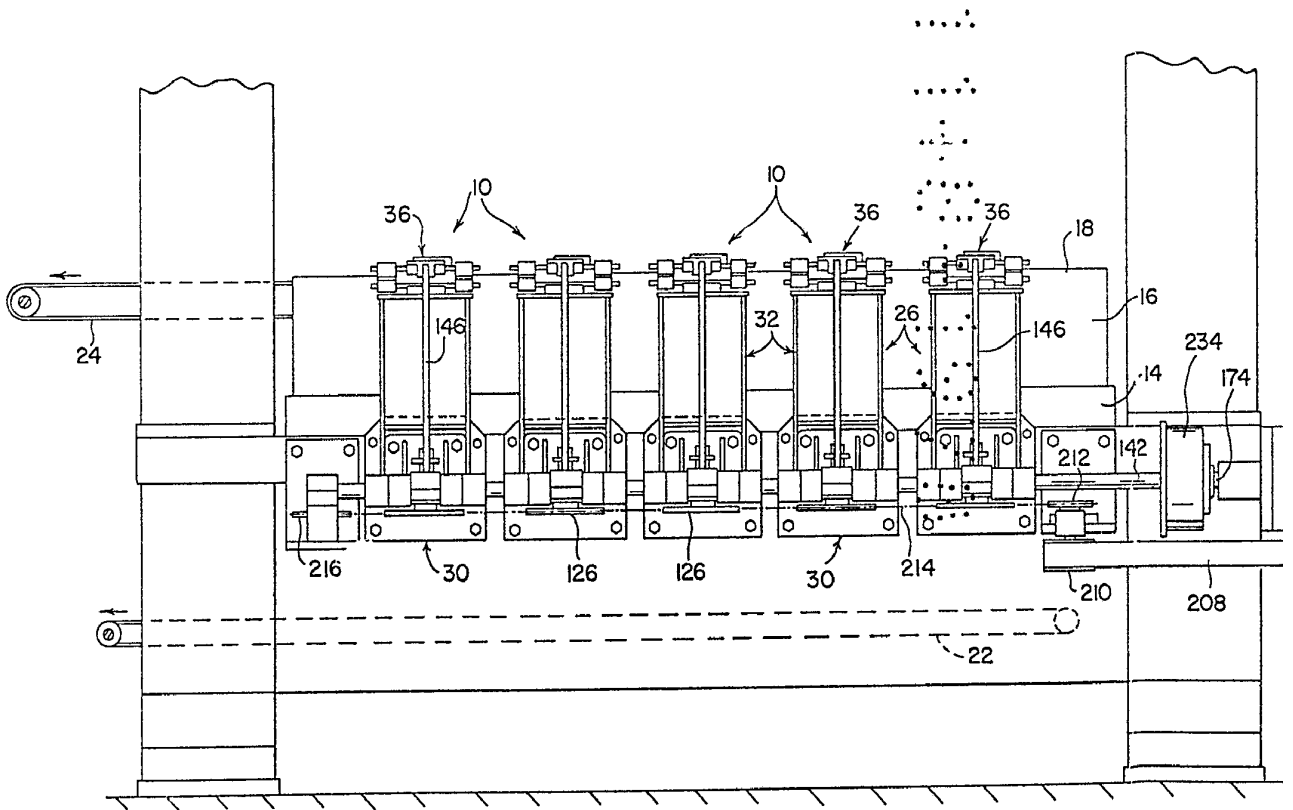


FIG. 3

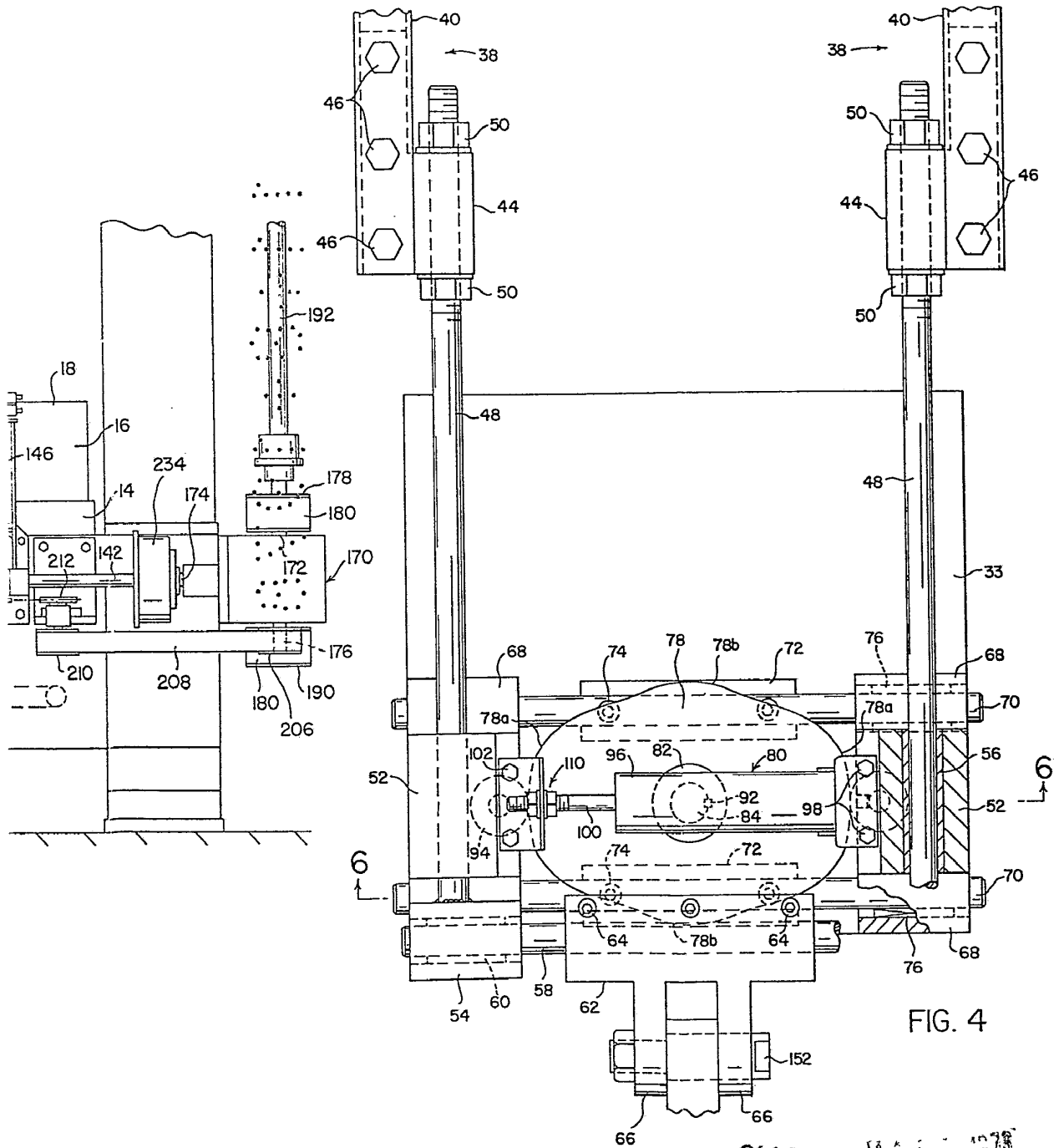


FIG. 4

MADRID 11/15/1978

and
[Signature]

FIG. 5

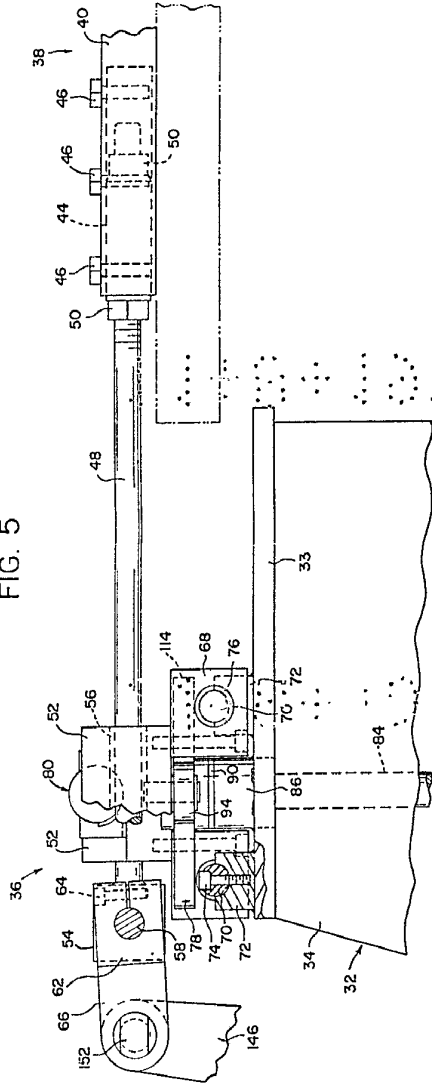
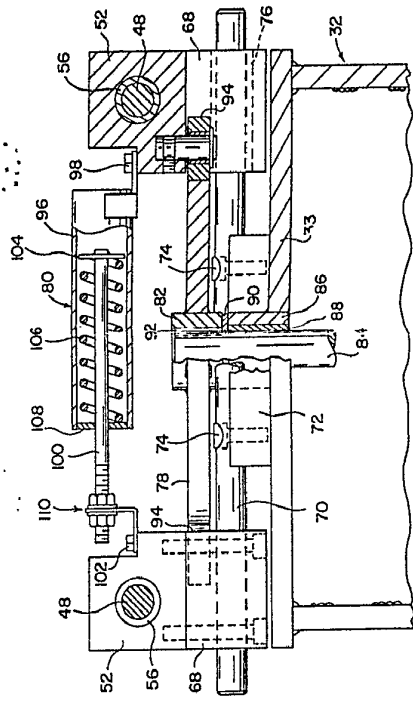


FIG. 6



WARRIOR 2000

FIG. 5

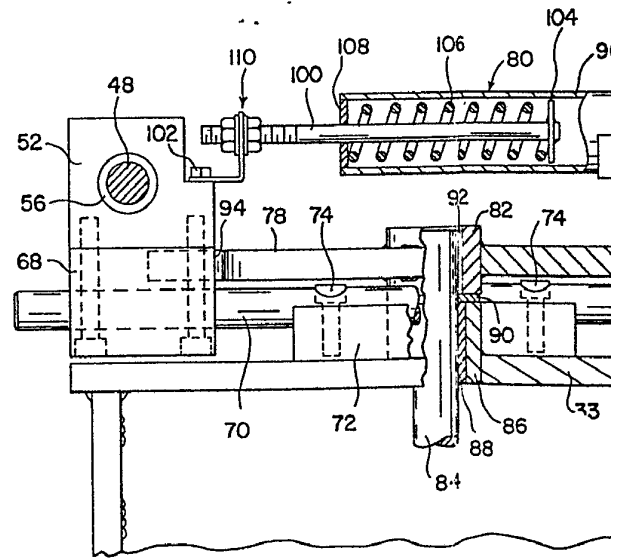
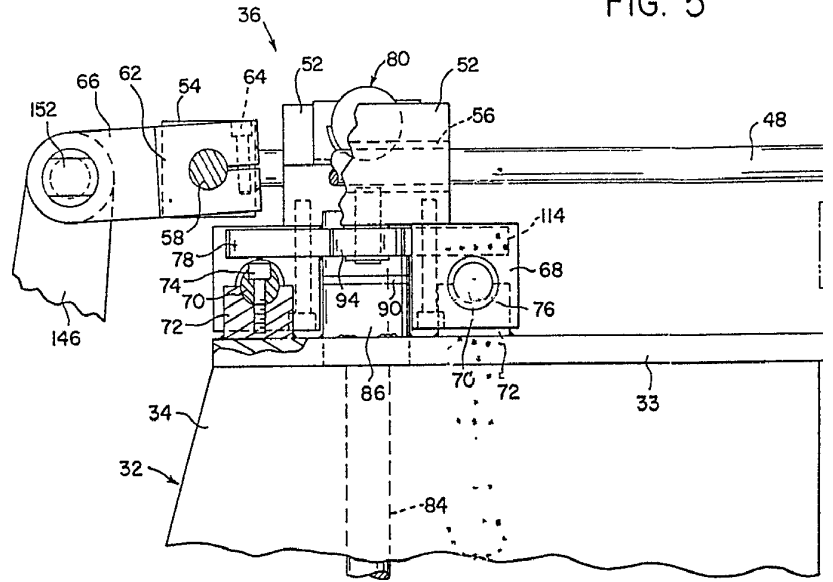


FIG. 6

FIG. 5

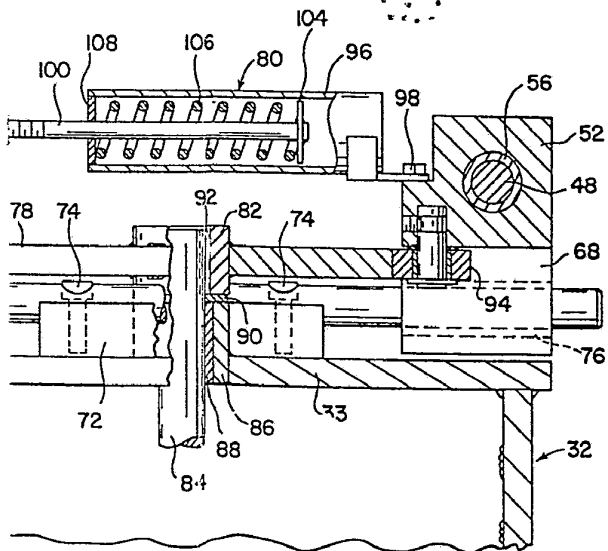
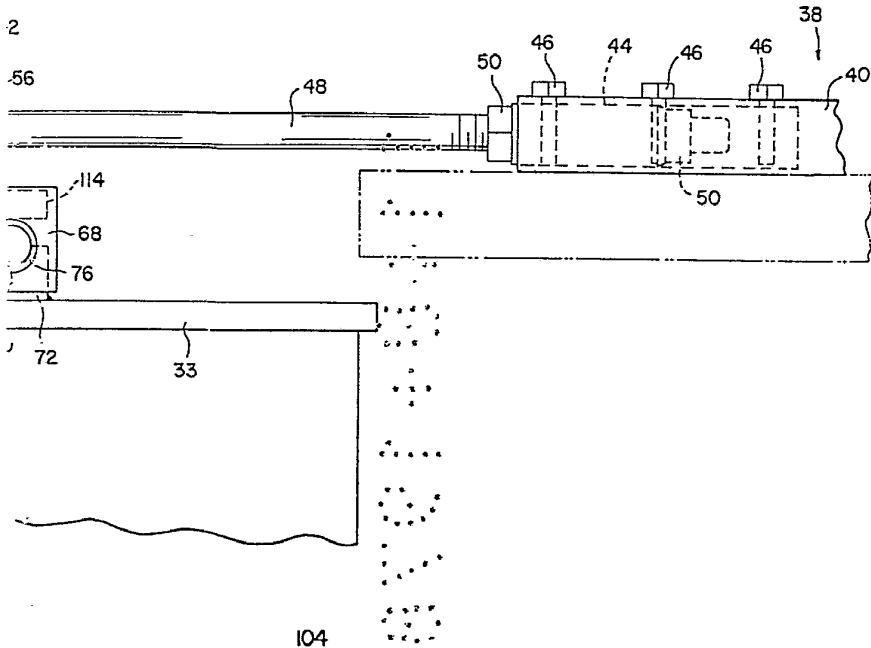


FIG. 6

MADRID 311. 573
Jord

FIG. 7

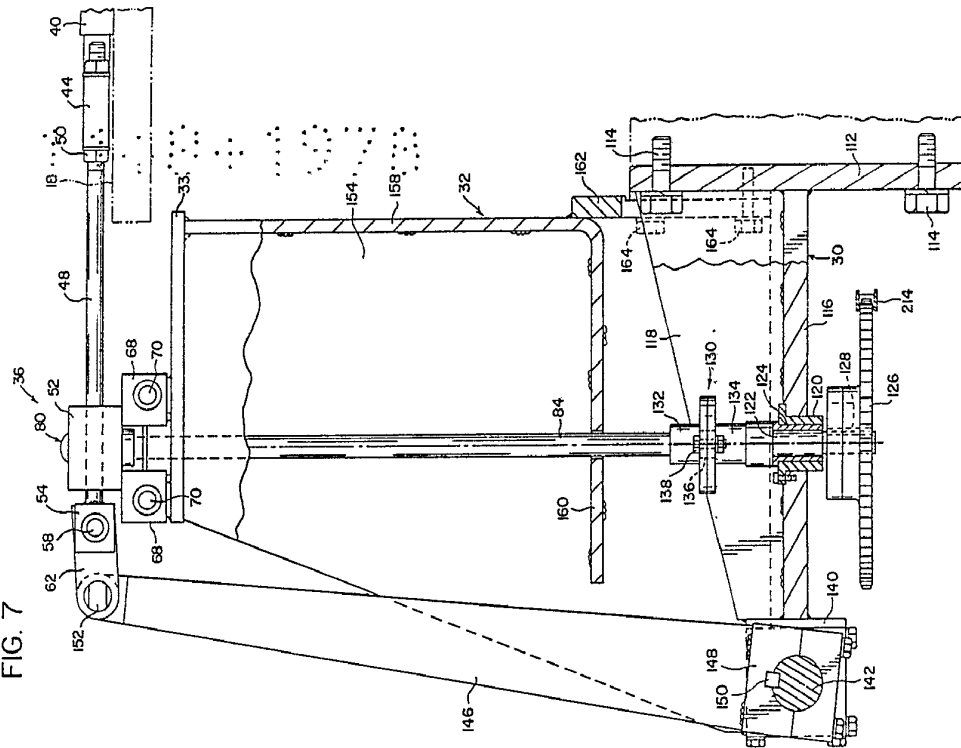
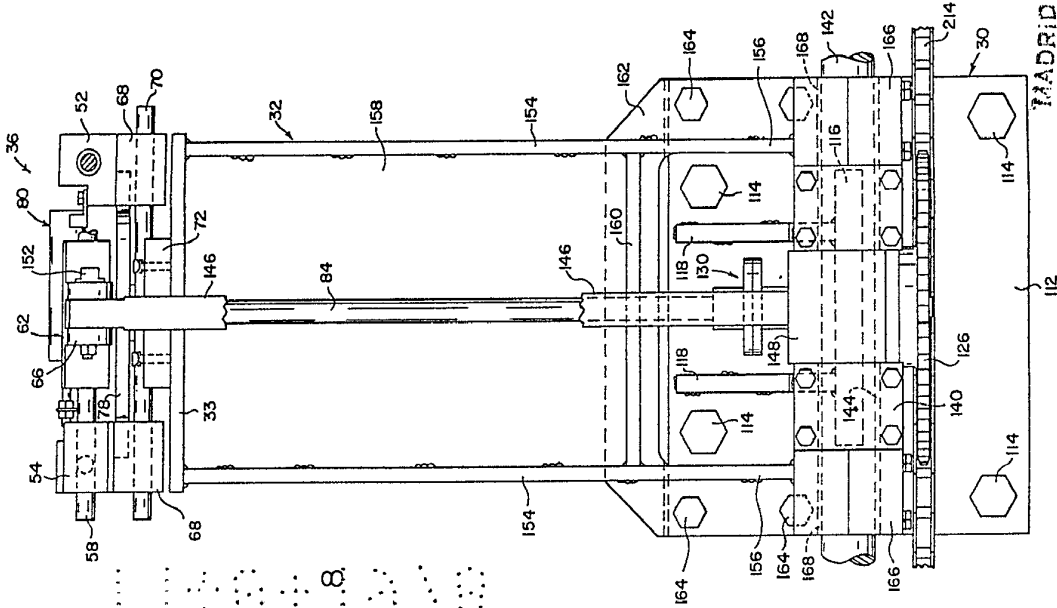
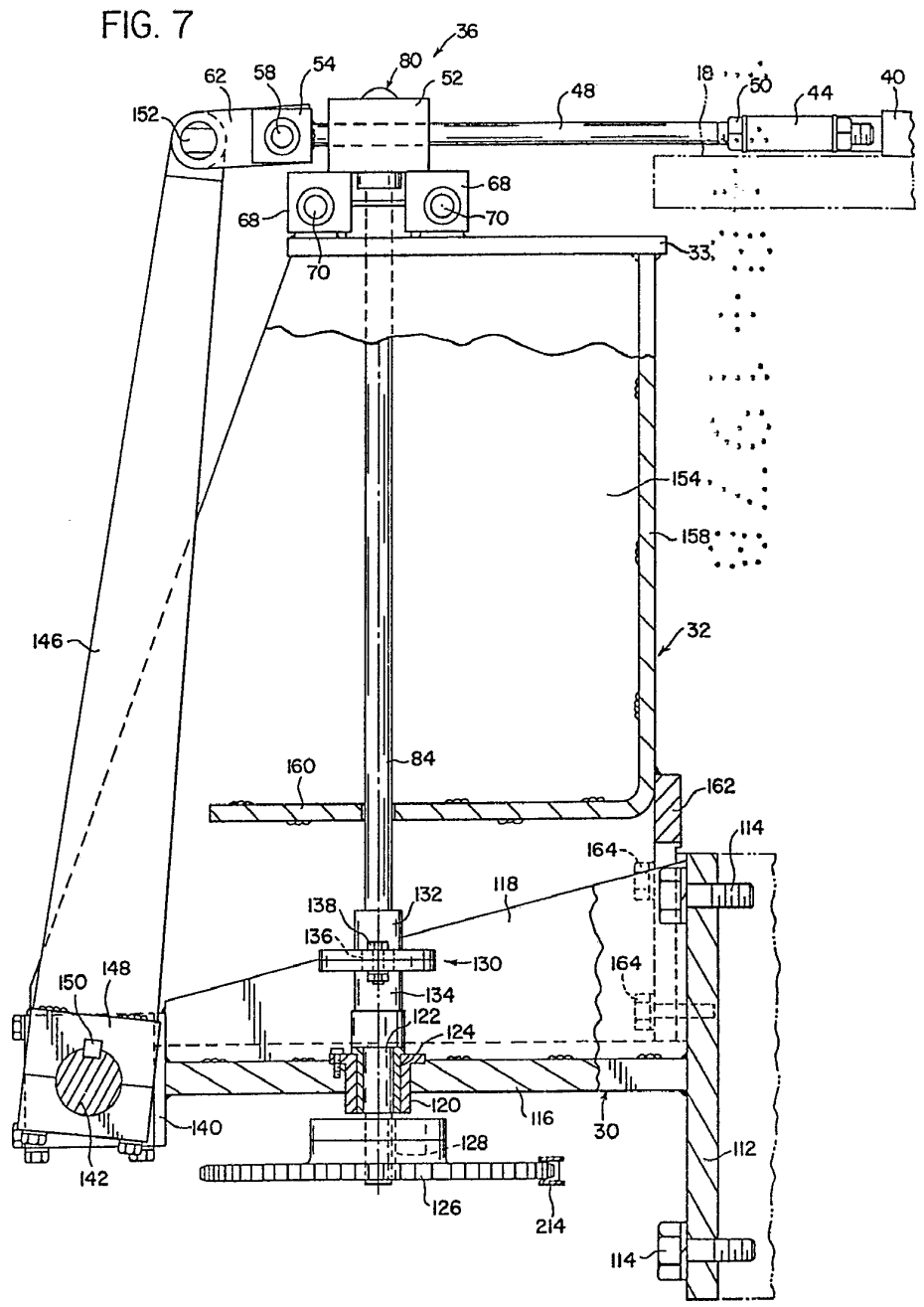


FIG. 8





scale variable

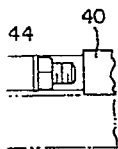
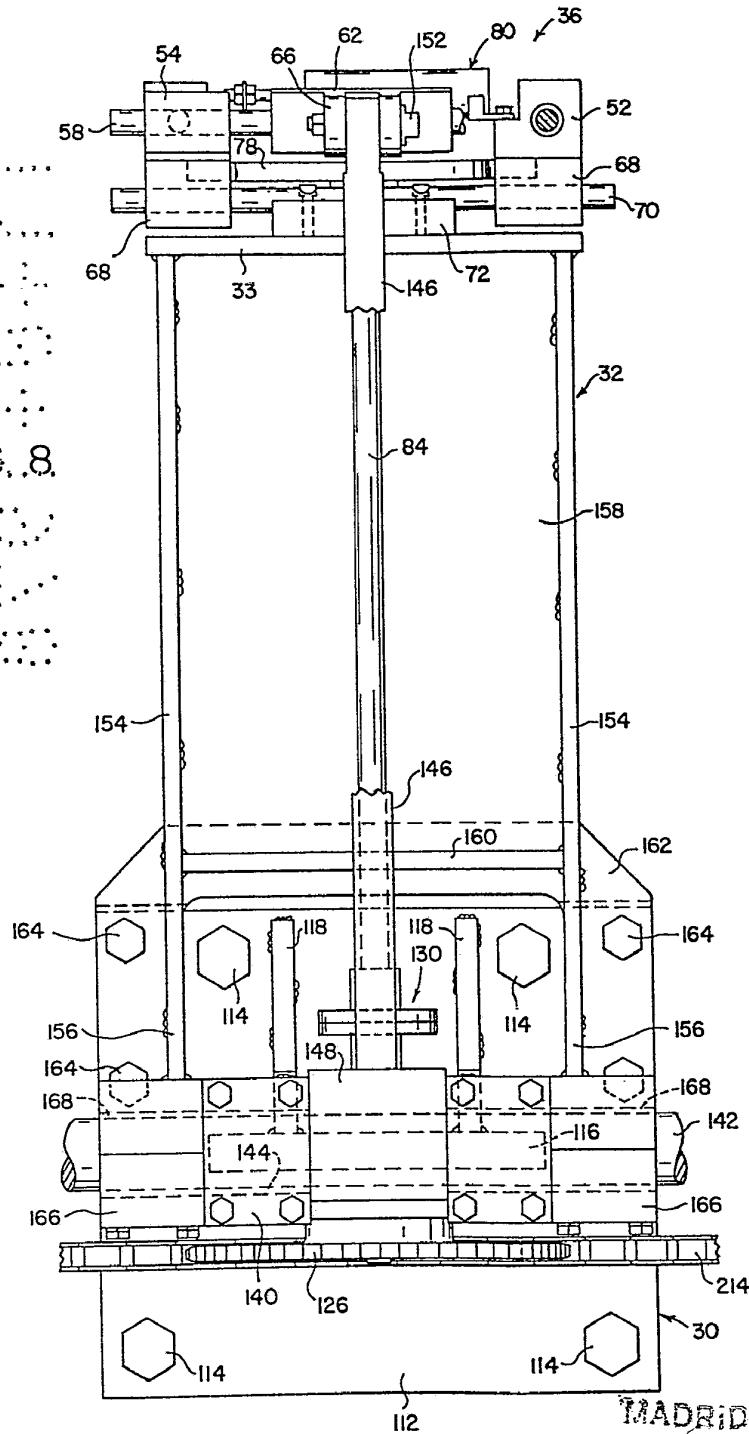


FIG. 8.



MADRID MAR 1970

[Handwritten signature]

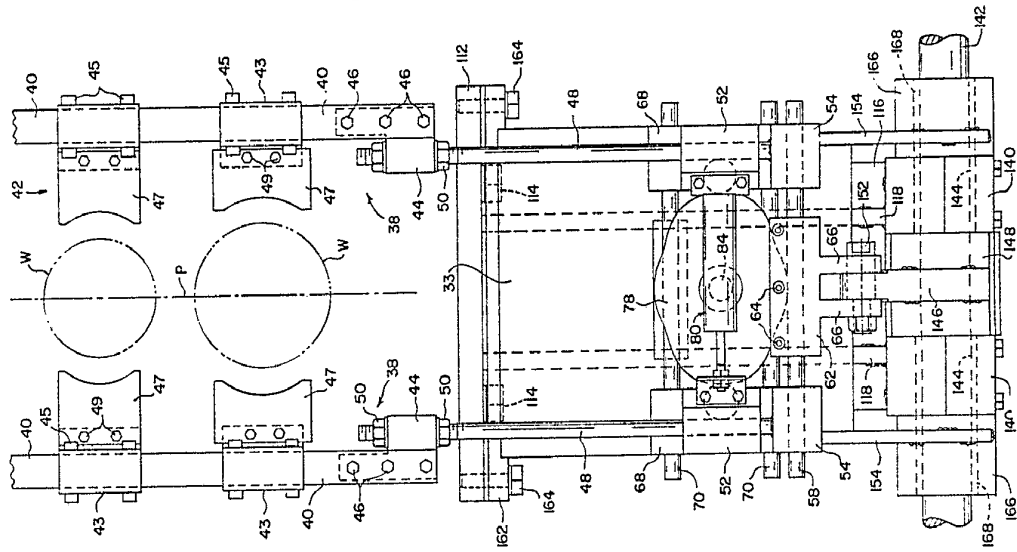


FIG. 9

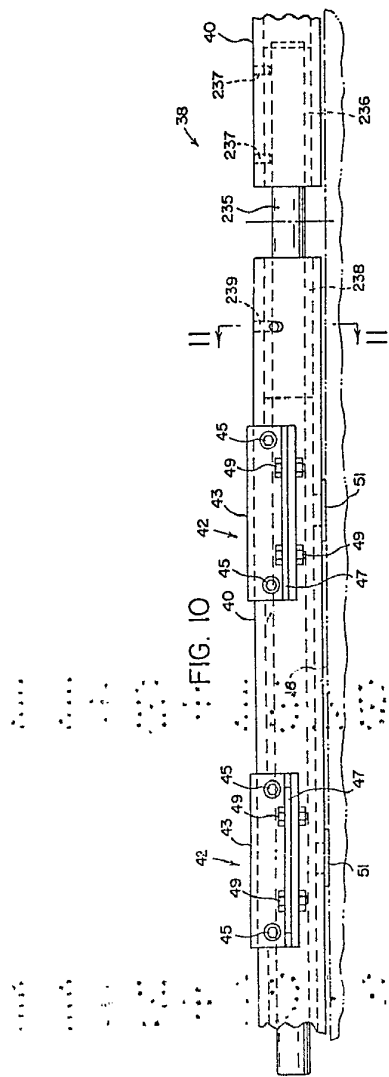


FIG. 10

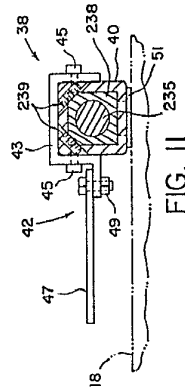


FIG. 11

[Handwritten signature]

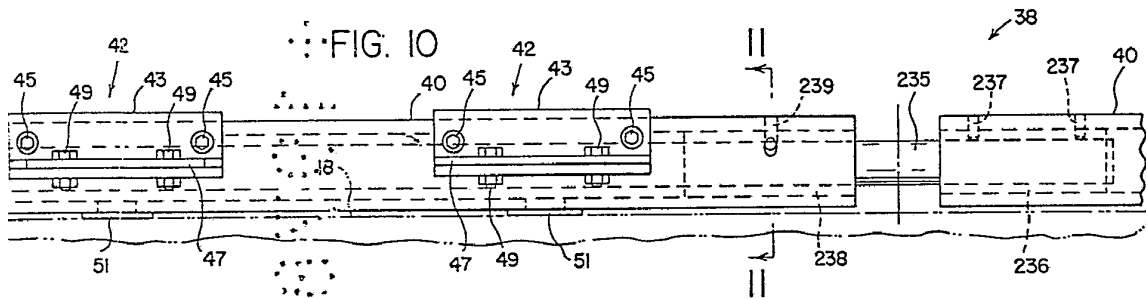


FIG. 10

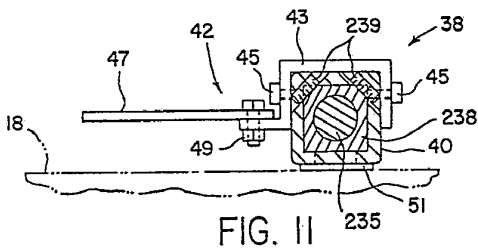


FIG. 11

MADRID 11 1978

J. J. J.

FIG. 12

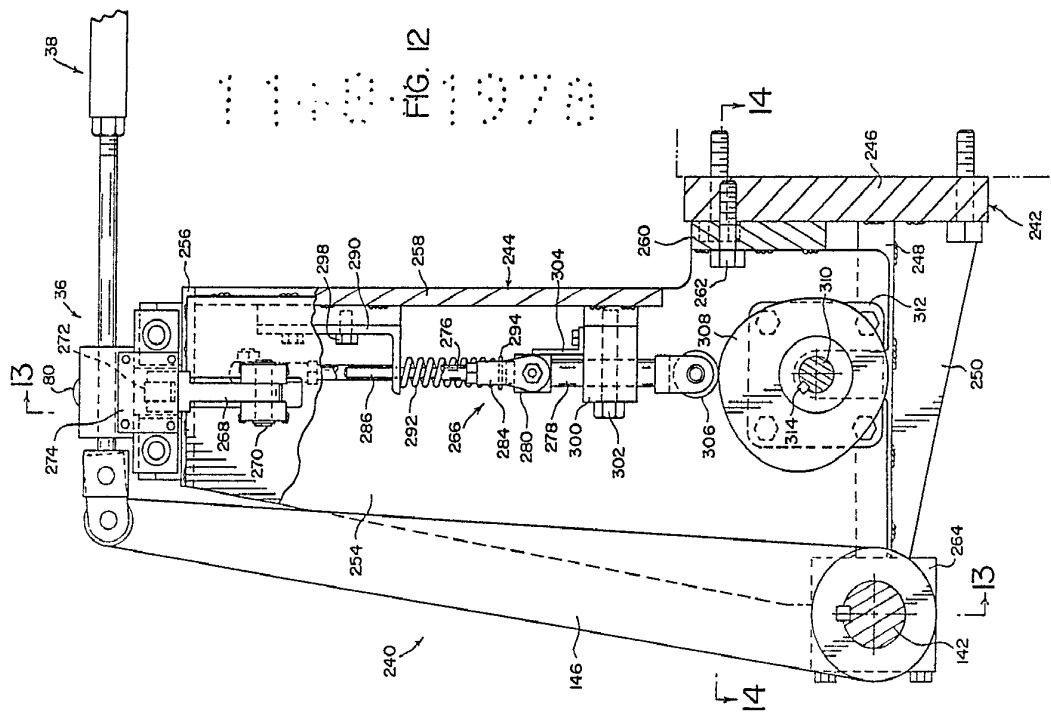


FIG. 12

FIG. 13

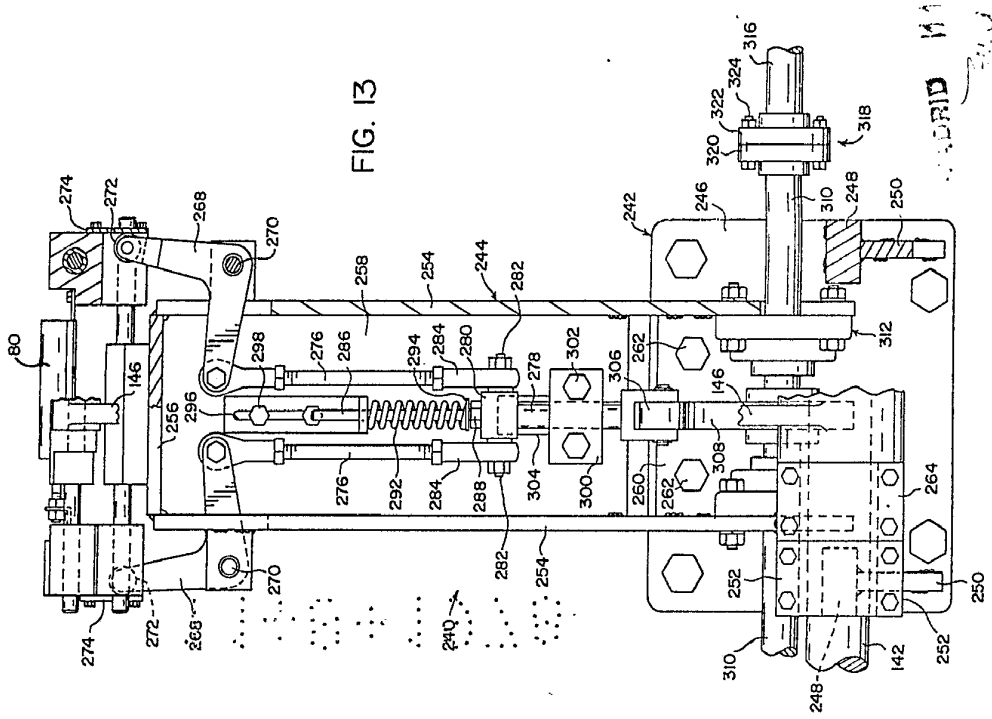


FIG. 13

WORLD MAR. 1978

1000-7000000

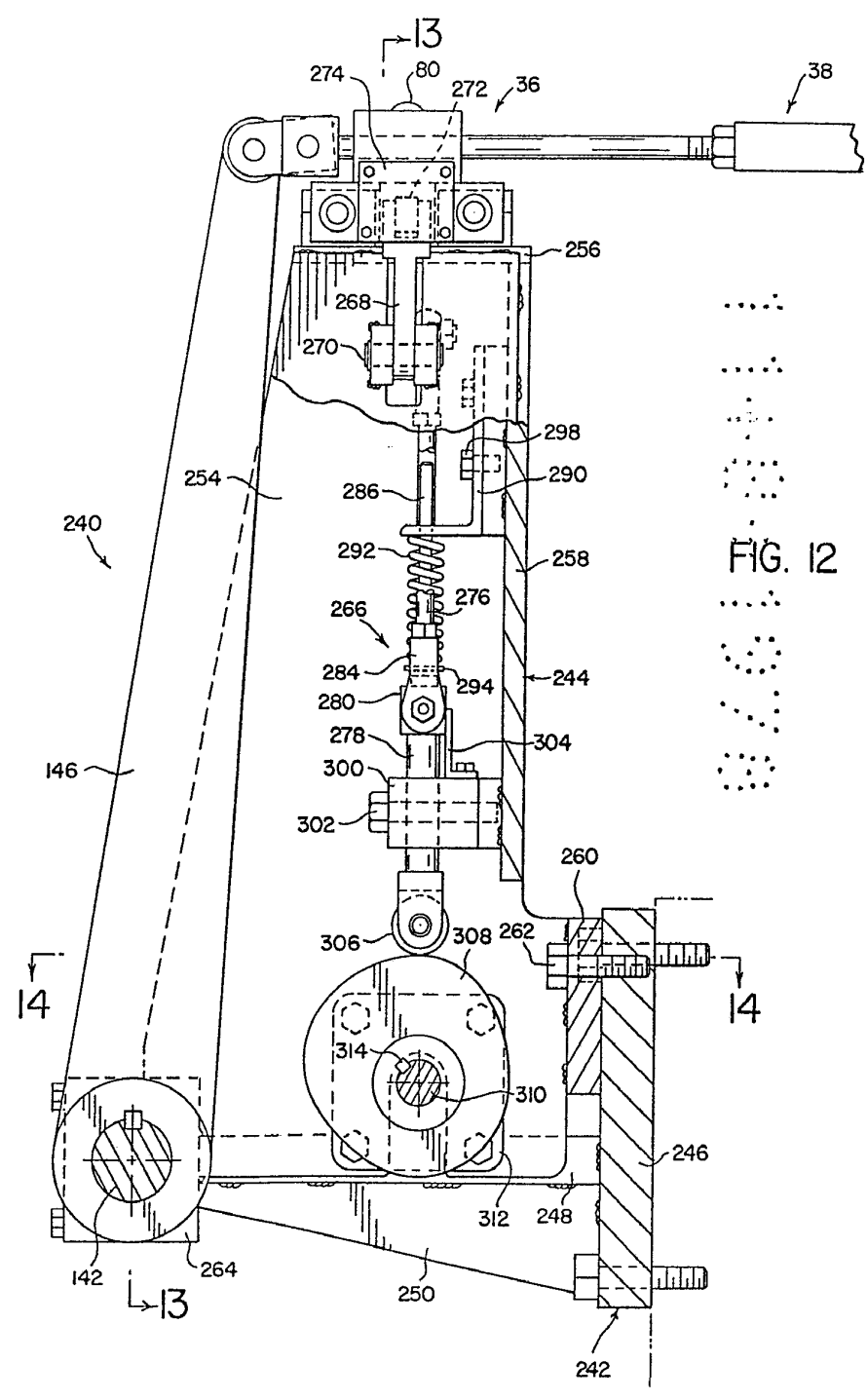


FIG. 12

248-

20010 Vehicle

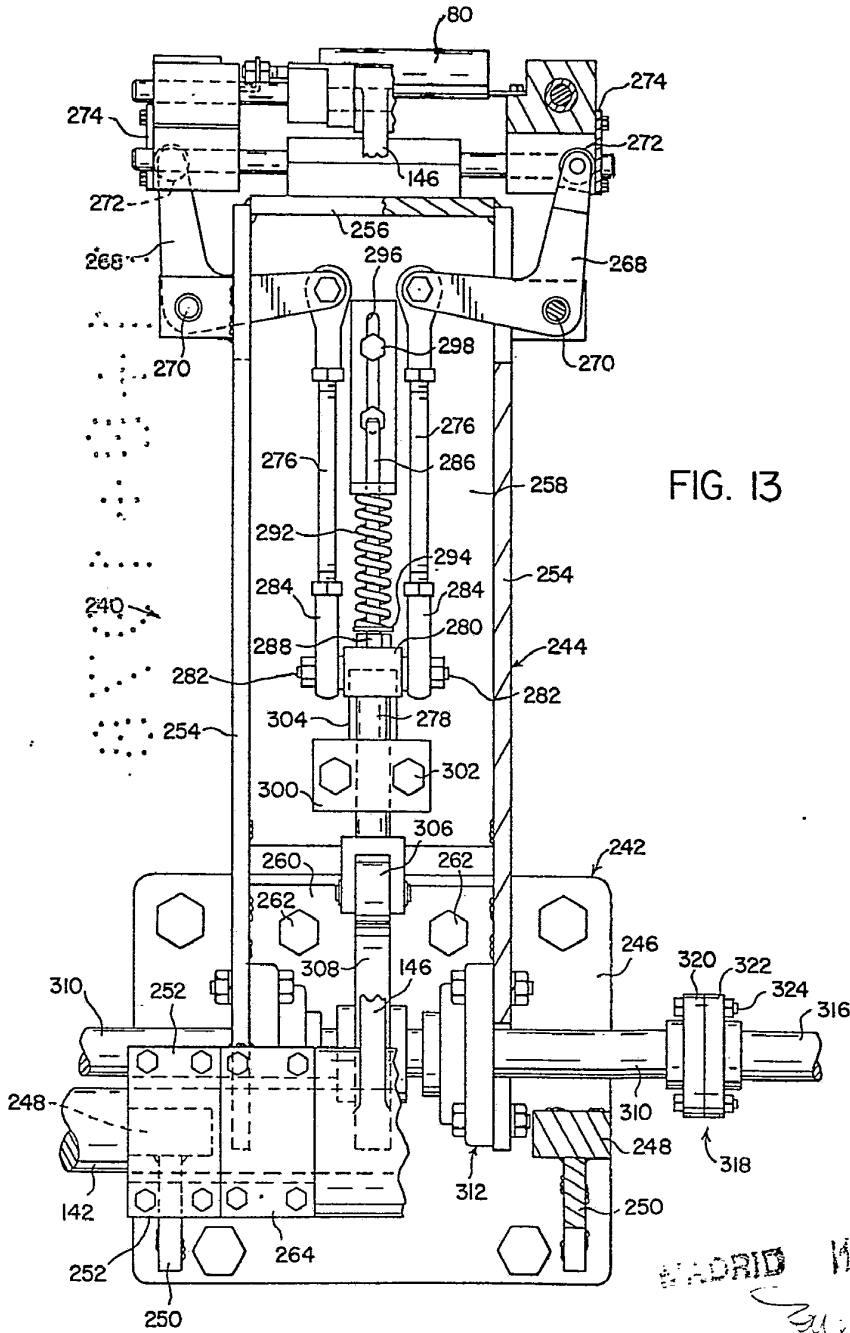


FIG. 13

MADRID MAR 10 1978

Handwritten signature or initials

FIG.

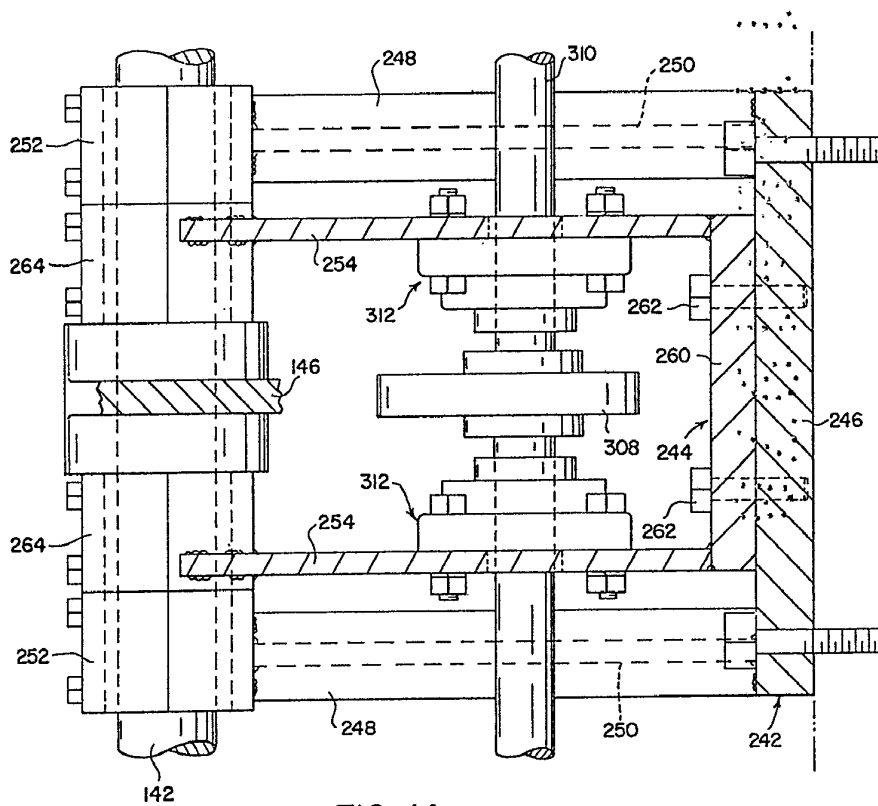
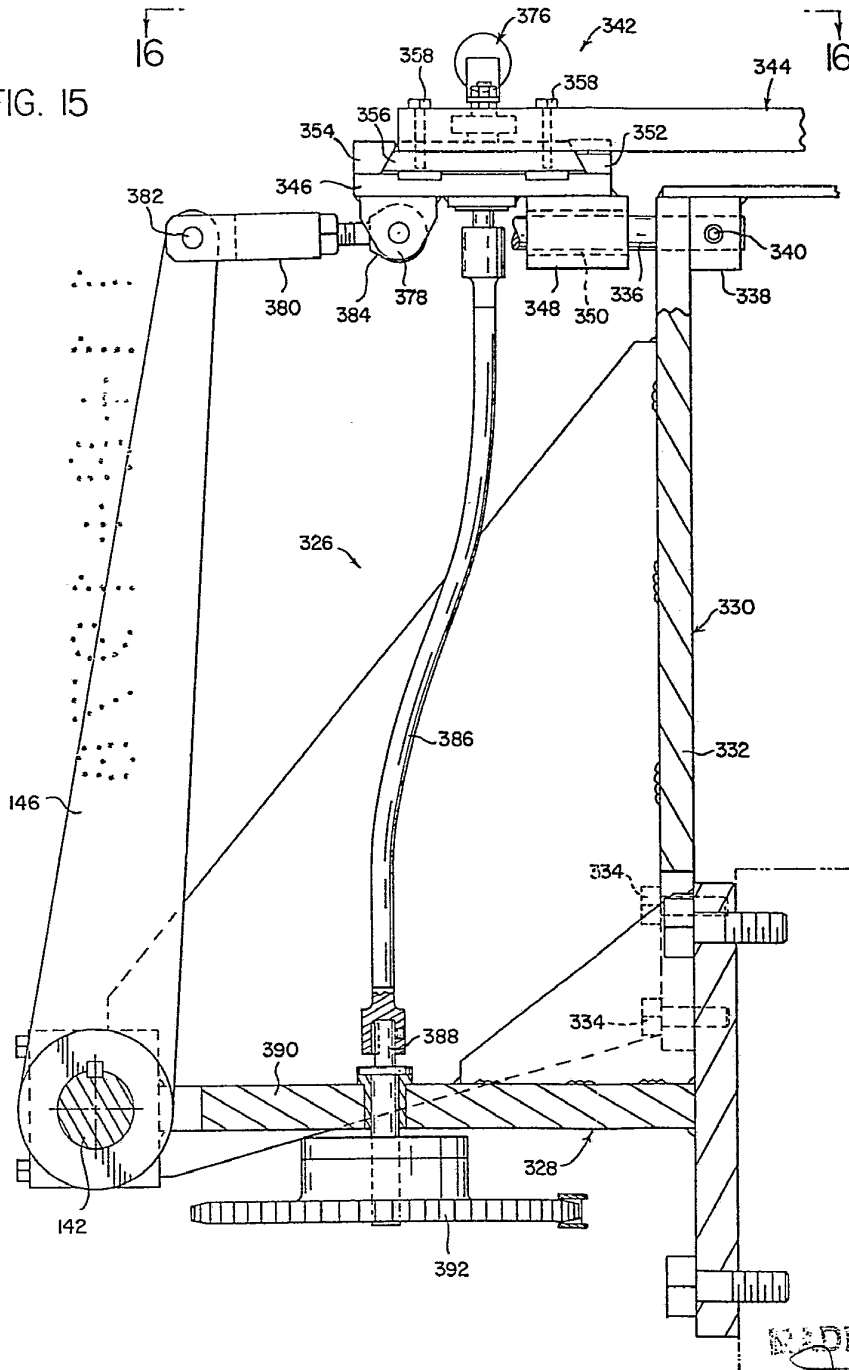


FIG. 14

146

FIG. 15



MADRID M 1 - 1078
JUAN
L

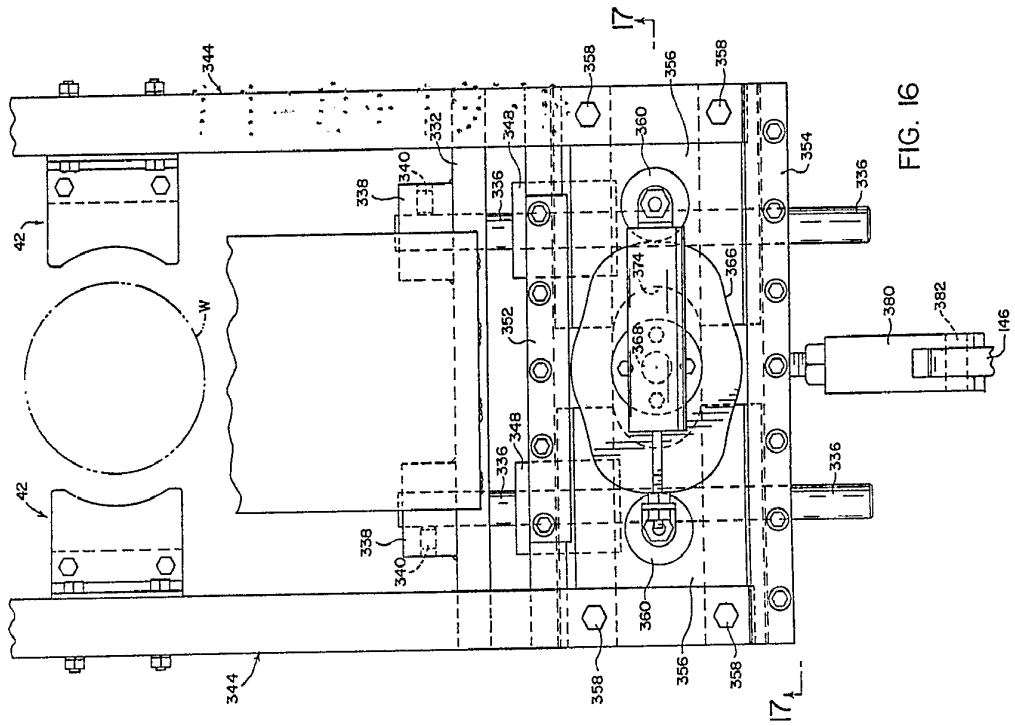


FIG. 16

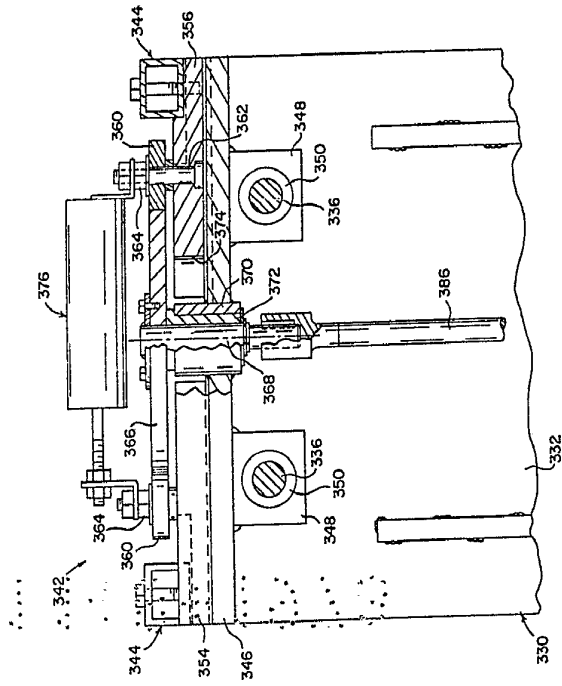


FIG. 17

MADRID 1 FEB. 1978

Handwritten signature or initials

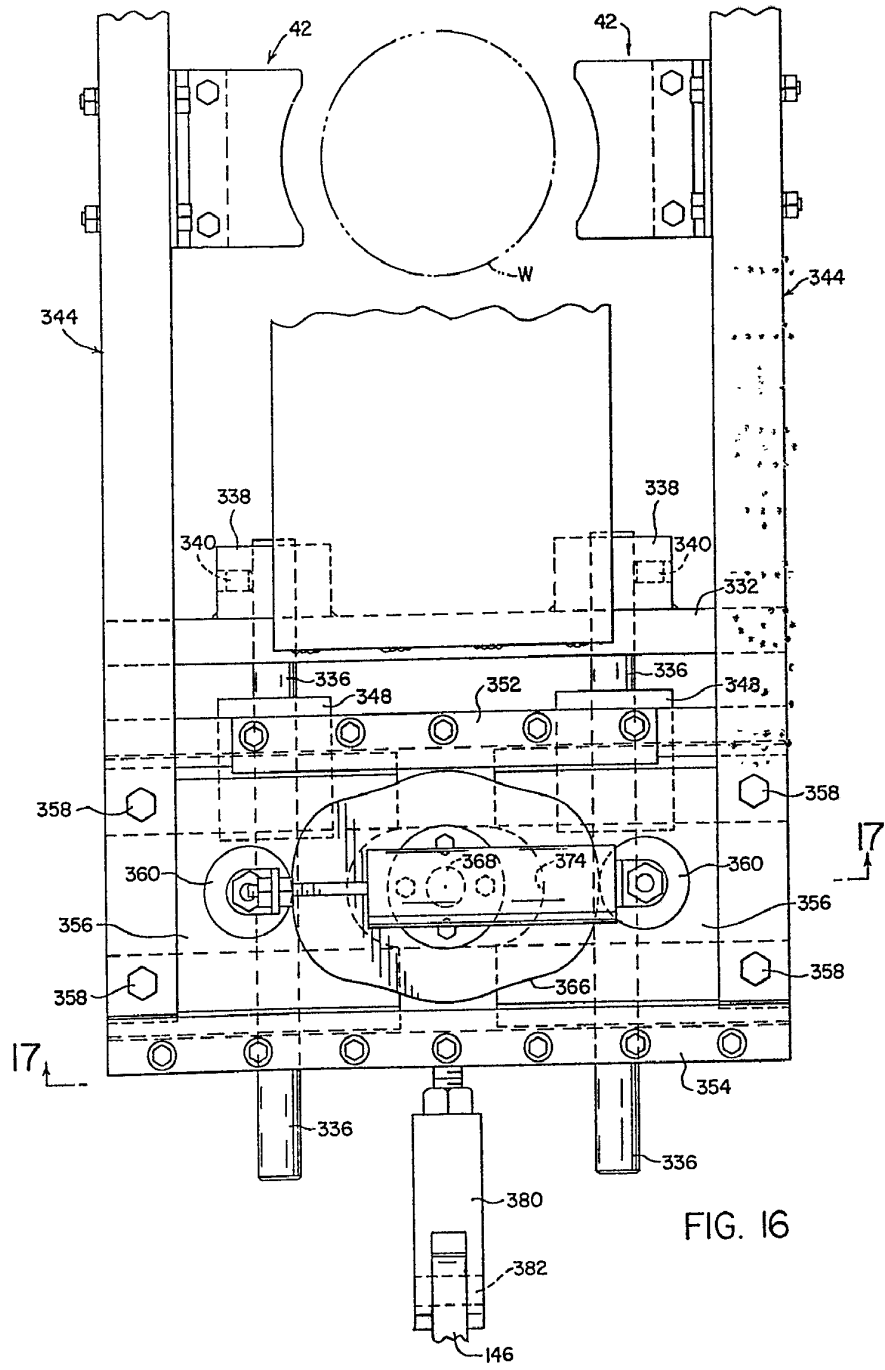


FIG. 16

Scale variable

34

35

346

3

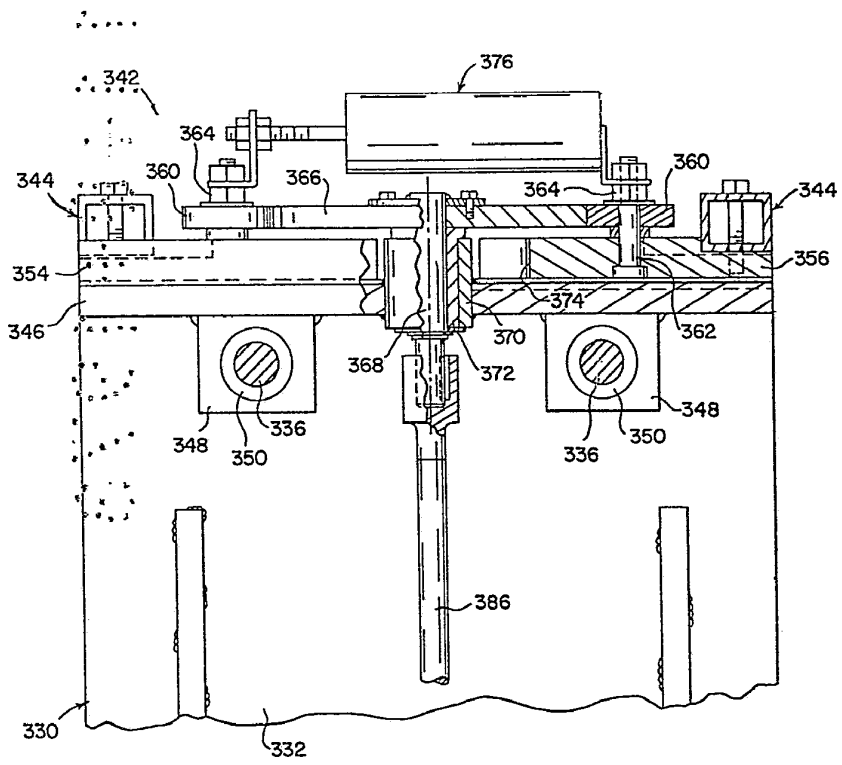


FIG. 17

MADRID 1978

Smith