

B30Q // B30B

14 DIC. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
GULF & WESTERN MANUFACTURING COMPANY, una
corporación del estado de Delaware, de na-
cionalidad estadounidense, domiciliada en
23100 Providence Dr., Southfield, Michigan,
USA.; por : "DISPOSITIVO PARA VOLTEAR CUER-
POS O PIEZAS SOMETIDAS A PROCESOS DE MECANI-
ZACION".

Este invento se refiere a dispositivos para manipula-
ción de artículos y, más particularmente, a un dispositivo para
dar la vuelta a un artículo desde una disposición horizontal a
una disposición vertical.

5 El presente invento encuentra utilidad particular en
conexión con la operación de dar la vuelta a un tocho metálico
desde una disposición horizontal a una disposición vertical,
para alimentarlo dentro de un mecanismo de prensa mecánica, en
el que se realiza un trabajo sobre el tocho. Correspondientemen-
te, el invento será descrito seguidamente con detalle en rela-
10 ción con la operación de dar la vuelta a dicho tocho, pero se

apreciará que el invento es aplicable a la operación de dar la vuelta a artículos distintos de tochos.

Los tochos metálicos, que constituyen piezas de trabajo para prensas de múltiples etapas o máquinas similares, son bastante grandes y pesados, con lo cual aparecen problemas en relación con el transporte y la alimentación de dichos tochos a la prensa. Dichos tochos pueden ser, por ejemplo, generalmente de sección transversal cuadrada y de una longitud mayor que las dimensiones en sección transversal del mismo. Correspondientemente, el tocho es transportado generalmente hacia el puesto de alimentación a la prensa con la dimensión de longitud del mismo en una disposición horizontal y paralela a la trayectoria de movimiento del transportador, y la trayectoria del transportador está situada con frecuencia por encima de la entrada de la pieza de trabajo en la prensa. En ciertas disposiciones de prensa y transportador de tochos del carácter precedente, se han empleado dispositivos que incluyen rampas o deslizaderas, placas de resbalamiento, embudos desviadores y similares, con el fin de alimentar al tocho desde el transportador a la entrada en la prensa. Al mover al tocho desde el transportador a la prensa de esta manera dicho tocho es dado vuelta con frecuencia hasta una disposición generalmente vertical y se le permite caer en una distancia considerable desde el transportador a aplicación con una rampa, placa de resbalamiento o elemento similar. Si el tocho, por ejemplo, pesa 22,5 kg, se apreciará que dicha caída libre del tocho da como resultado una considerable carga por impacto sobre el dispositivo por encima del que cae. Además

de ello dicho impacto está acompañado por un ruido considerable, y la fuerza de impacto necesita la utilización de componentes capaces estructuralmente de absorber repetidas fuerzas de impacto. Por lo tanto, el mecanismo de alimentación de tochos se hace estructuralmente complejo y caro en lo que se refiere a la producción y conservación, y está sometido a abrasión y a deterioros que reducen su duración en servicio útil.

De acuerdo con el presente invento, se dispone un dispositivo para dar la vuelta a tochos que evita los problemas precedentes y otros, que hasta ahora aparecen en relación con mecanismos de alimentación de tochos a prensas. Más particularmente, el dispositivo para dar la vuelta del presente invento, soporta al tocho durante la vuelta del mismo desde una posición generalmente horizontal a una disposición generalmente vertical y desprende al tocho para movimiento del mismo hacia un componente de alimentación a prensa asociado cuando el tocho se aproxima a la disposición vertical. Por lo tanto, se excluye la caída libre del tocho hasta que dicho tocho está en una disposición vertical sustancial, y esto reduce el momento (cantidad de movimiento) del tocho que en caso contrario se alcanzaría tan pronto como dicho tocho hubiera sido dado vuelta lo suficiente para deslizarse con relación al dispositivo mediante el cual está soportado inicialmente en la disposición horizontal.

De acuerdo con una forma de realización preferida del presente invento, el dispositivo para dar la vuelta trabaja también para hacer descender el extremo delantero del tocho con relación al plano del soporte horizontal inicial del mismo. Corres-

pondientemente, cuando se da la vuelta al tocho a la disposición vertical y luego se le desprende, el extremo delantero del tocho está más próximo al dispositivo de alimentación a prensa situado debajo que lo que se encuentra el plano horizontal, con lo cual se hace mínima la distancia de caída libre. La reducida distancia de caída libre hace mínima de modo ventajoso la carga por impacto sobre el dispositivo de alimentación situado debajo, así como la abrasión o los deterioros para el mismo como resultado de fuerzas de impacto repetidas que actúan sobre él, y hace mínimo el ruido que acompaña al impacto. Además de ello, las menores cargas por impacto hacen posible la utilización de partes y piezas de tamaños estructuralmente menores en componentes del mecanismo de alimentación a prensa situado debajo, conduciendo por lo tanto a ahorros en los costos de producción y conservación.

También de acuerdo con el presente invento, el tocho o artículo al que se ha de dar la vuelta está soportado por una mesa o elemento similar, que está adaptada para ser hecha pivotar entre posiciones generalmente horizontales y verticales. Cuando la mesa está en la disposición vertical, el tocho es descargado desde el extremo inferior de la misma para caer libremente dentro de un receptor de tochos situado debajo. Durante el movimiento de pivotamiento de la mesa entre la posición horizontal y la posición vertical, un miembro de tope situado en el extremo de descarga de la mesa se aplica al tocho y soporta a este último evitando su descarga desde la mesa hasta que dicha mesa alcanza su posición sustancialmente vertical. El miembro de tope funciona además durante el movimiento de pivotamiento

de la mesa para permitir que el extremo delantero del tocho se mueva hacia fuera del extremo de descarga de la mesa. Por lo tanto, cuando la mesa se aproxima a la posición vertical, el extremo delantero del tocho se ha movido gradualmente a una posición situada más allá del extremo de descarga de la mesa y por lo tanto más próxima al receptor de tochos situado debajo. Desde luego, dicho movimiento del tocho reduce la distancia de caída libre cuando el tocho es desprendido de la mesa. Más aún, soportando a la mesa para movimiento de pivotamiento alrededor de un eje distanciado del extremo de descarga hacia el extremo de entrada y dispuesto adyacentemente al fondo de la mesa, el movimiento de la mesa a la posición vertical hace descender el extremo de descarga a una posición situada por debajo del plano horizontal sobre el que está soportado inicialmente el tocho. Esto reduce también la distancia de caída libre y, juntamente con el movimiento del tocho proporcionado por el miembro de tope, hace mínima la distancia de caída libre.

Correspondientemente, un objeto sobresaliente del presente invento es crear un dispositivo mejorado para dar la vuelta a un artículo desde una disposición generalmente horizontal a una disposición generalmente vertical.

Otro objeto es la creación de un dispositivo para dar la vuelta, del carácter precedente mediante el cual el artículo sea desprendido para caer libremente cuando dicho artículo se aproxime a muy poca distancia de la disposición vertical.

Otro objeto más es la creación de un dispositivo para dar la vuelta a un artículo que dé lugar a la reducción de las

cargas por impacto de un artículo con un tamaño dado sobre un componente situado debajo por encima del cual cae el artículo al ser desprendido.

5 Todavía otro objeto es la creación de un dispositivo para dar la vuelta a un artículo del carácter precedente, que dé lugar a la reducción de la distancia de caída libre del artículo moviendo el extremo delantero del artículo, antes del desprendimiento, a una posición más próxima al componente situado debajo que lo que se encuentra el plano de soporte horizontal inicial para el artículo.

10 Todavía otro objeto es la creación de un dispositivo para dar la vuelta a un artículo, del carácter precedente, en el cual la distancia de caída libre del artículo sea reducida desplazando al artículo con relación a un soporte para el mismo durante el movimiento de dar la vuelta, de modo que el extremo delantero del artículo esté más próximo al componente situado debajo, después del desprendimiento, que lo que estaría si no se hubiera efectuado tal desplazamiento.

15 Todavía un objeto más es la creación de un dispositivo para dar la vuelta a un artículo del carácter precedente, adaptado para recibir a un tocho metálico en una disposición horizontal y para dar la vuelta al tocho hasta una disposición sustancialmente vertical, y luego desprender al tocho para caída libre sobre un componente de alimentación a prensa situado debajo y de una manera tal que la distancia de caída libre, después del desprendimiento, sea hecha mínima.

20 Todavía otro objeto es la creación de un dispositivo

para dar la vuelta a un artículo, del carácter precedente que sea estructuralmente simple, está compuesto de un número mínimo de partes y piezas, sea de funcionamiento eficaz así como de producción y conservación económicas.

5 Los objetos precedentes, y otros, resultarán en parte evidentes y en parte se especificarán de modo más completo en lo que sigue en conexión con la descripción de una forma de realización preferida ilustrada en los dibujos anejos, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista en alzado lateral de un dispositivo para dar la vuelta a un tocho, hecho de acuerdo con el presente invento;

La figura 2 es una vista en alzado lateral a escala aumentada del dispositivo para dar la vuelta a un artículo, que se muestra en la figura 1;

15

La figura 3 es una vista en alzado extrema del dispositivo para dar la vuelta a un artículo, estando tomada la vista a lo largo de la línea 3-3 en la figura 2.

La figura 4 es una vista en alzado en sección del dispositivo, tomada a lo largo de la línea 4-4 en la figura 2;

20

La figura 5 es una vista en planta, en sección, tomada a lo largo de la línea 5-5 en la figura 2;

Las figuras 6 a 8 son vistas en alzado laterales del dispositivo similares a la figura 2, y que muestran la mesa soportadora de tochos en diferentes posiciones entre la disposición horizontal y la disposición vertical de la misma; y

25

La figura 9 es una ilustración esquemática de las re-

laciones dimensionales entre los componentes de la forma de realización preferida del dispositivo para dar la vuelta.

Refiriéndose ahora con mayor detalle a los dibujos, en que lo allí mostrado se da solamente con el fin de ilustrar una forma de realización preferida del invento y no con el fin de limitar a dicho invento, la figura 1 ilustra un dispositivo 10 para dar la vuelta a un tocho, constituido de acuerdo con el presente invento. El dispositivo para dar la vuelta está mostrado en asociación con un transportador de tochos 12, mediante el cual el correspondiente tocho es alimentado a una prensa, no mostrada, y un mecanismo rechazador 14 mediante el cual un tocho puede ser retirado de la conducción de alimentación. El dispositivo para dar la vuelta 10, el transportador 12 y el mecanismo rechazador 14 están soportados por una apropiada estructura de bastidor 15 que a su vez está montada apropiadamente sobre un soporte situado debajo, tal como un lecho de prensa. Un transportador de tochos, ilustrado esquemáticamente y designado por el número de referencia 16, es susceptible de funcionar para transportar tochos B desde un manantial de suministro de tochos y hacia el dispositivo para dar la vuelta, en la dirección de las flechas 18. Puede emplearse cualquier disposición transportadora apropiada y, en la forma de realización mostrada, el transportador 16 incluye una pluralidad de rodillos 20. Los rodillos son propulsados de una manera bien conocida y la propulsión de los mismos es controlada para lograr el deseado movimiento de tochos B en dirección al dispositivo para dar la vuelta 10.

Tal como se describe seguidamente de modo más completo,

un tocho B es recibido en el dispositivo para dar la vuelta 10 en la posición del mismo que se ilustra de líneas llenas en la figura 1. Después de ello, el dispositivo para dar la vuelta es pivotado a la posición ilustrada de líneas interrumpidas en la figura 1, y el tocho es desprendido para caer por caída libre dentro de un cangilón para tochos 22 del transportador 12. El cangilón 22 es susceptible de deslizarse sobre una placa de pista de transportador 23 y está provisto con brazos 24 conectados con una rueda catalina 25 que es propulsada de modo apropiado para mover al cangilón y a un tocho situado dentro de él a lo largo de la pista 23 hacia la prensa. La placa de pista 23 está provista con una abertura 26 en el lugar de alimentación del tocho dentro del cangilón procedente del dispositivo para dar la vuelta 10, y un mecanismo rechazador 14 incluye una puerta 27 adaptada para cerrar la abertura 26. La puerta 27 está montada sobre una palanca pivotable 28 que es susceptible de ser accionada por un mecanismo de pistón y cilindro 29 para hacer pivotar a la puerta entre las posiciones de línea llena y de línea interrumpida del mismo, que se muestran en la figura 1. Si ha de ser rechazado un tocho depositado en el cangilón 22, la palanca 28 es accionada para hacer pivotar a la puerta 27 a la posición de línea interrumpida de la misma, con lo cual el tocho sale a través de la abertura 26 y sobre una rampa inclinada 30 que conduce a un receptor apropiado de tochos rechazados.

La estructura preferida del dispositivo para dar la vuelta 10 está mostrada con detalle en las figuras 2 a 5 de los dibujos. Con respecto a estas últimas figuras juntamente con la

figura 1, se verá que el dispositivo para dar la vuelta incluye un alojamiento o envolvente metálico tubular 32 que tiene una pared superior 34, una pared inferior 36, y paredes laterales 38 y 40. El alojamiento tiene un extremo de entrada 42 y un extremo de descarga 44. Una pluralidad de elementos de rodillos 46 están dispuestos dentro del alojamiento 32 sobre correspondientes árboles 48, extendiéndose los extremos opuestos de dichos árboles a través de aberturas correspondientes situadas en paredes laterales 38 y 40. Los extremos de los árboles 48 están fijados apropiadamente a paredes laterales 38 y 40 contra rotación con relación a las mismas, y los rodillos 46 están adaptados para girar con relación al correspondiente árbol 48. Unos distanciadores 50 sirven para mantener a los rodillos 46 en posiciones deseadas longitudinalmente con relación al correspondiente árbol 48. Además, los rodillos 46 situados sobre árboles adyacentes 48 están desfasados lateralmente uno con respecto al otro para hacer que los rodillos queden separados con menos distancia en la dirección entre los extremos de entrada y de descarga del alojamiento 32. Un plano tangente a los bordes más superiores de los rodillos 46 define una superficie de soporte plana para tochos B.

Tal como se ha descrito anteriormente, el dispositivo para dar la vuelta es capaz de pivotar entre una posición horizontal y una posición vertical y, a este respecto, el alojamiento 32 está interconectado de modo pivotable con un par de brazos de soporte 52 y 54 adyacentemente a paredes laterales de alojamiento 38 y 40, respectivamente. Los brazos de soporte 52 y 54

están distanciados entre sí lateralmente y se extienden hacia arriba desde un conjunto de soporte compuesto de placas laterales 56 y 58 distanciadas lateralmente entre sí, de una placa extrema 60 que se extiende entre las placas 56 y 58, y de una placa superior horizontal 62, todas las cuales placas están interconectadas entre sí de una manera apropiada, por ejemplo por soldadura. Los bordes inferiores de las placas laterales 56 y 58 y de la placa extrema 60 están interconectados apropiadamente, por ejemplo por soldadura, con una placa de base 63 que está unida mediante pernos, o de otro modo, al conjunto de bastidor 15. Los brazos de soporte 52 y 54 están soldados o fijados de otro modo a las correspondientes placas laterales 56 y 58 hacia delante de la placa superior 62, y están distanciados lateralmente para recibir entre ellos al alojamiento 32.

El alojamiento 32 está montado pivotablemente sobre brazos de soporte 52 y 54 por medio de un par de bloques de apoyo 64 y 66 situado sobre el alojamiento y correspondientes espigas de pivotamiento 68 y 70 entre los bloques y los brazos de soporte. Más particularmente, una porción de las paredes 36 y 38 del alojamiento, situada entre los extremos opuestos del alojamiento y adyacente al lugar de unión de las paredes está suprimida por corte para definir una abertura 72 para el bloque de apoyo 64 y, similarmente, una porción de las paredes 36 y 40 del alojamiento está suprimida para definir una abertura 74 para el bloque de apoyo 66. Los bloques de apoyo 64 y 66 están soldados o fijados de otro modo a las correspondientes paredes del alojamiento y están provistos con aberturas para espigas,

que reciben los extremos interiores de las correspondientes espigas de pivotamiento. Unos manguitos de apoyo 76 y 78 están interpuestos entre los bloques de apoyo y las espigas de pivotamiento, y unas arandelas 80 y 82 están interpuestas entre los bloques de apoyo y los brazos de soporte 52 y 54.

Las espigas 68 y 70 se extienden a través de aberturas dispuestas para ellas en el correspondiente brazo de soporte, y los extremos exteriores de las espigas están provistos con placas 84 y 86 que se extienden radialmente, las cuales son enterizas con la correspondiente espiga o están fijadas a la misma por ejemplo por soldadura. Las placas 84 y 86 se extienden radialmente más allá de la periferia exterior de la correspondiente espiga de pivotamiento y están fijadas de manera desmontable a los correspondientes brazos de soporte, por ejemplo mediante sujetadores roscados 88 y 90. Se verá, por lo tanto, que el alojamiento 32 es pivotable con relación a las espigas 68 y 70 y está adaptado para ser retirado de los brazos de soporte 52 y 54 retirando los sujetadores 88 y 90 y luego sacando las espigas de pivotamiento desde los bloques de apoyo y los brazos de soporte.

Las espigas de pivotamiento 68 y 70 dan lugar a que el alojamiento sea pivotable alrededor de un eje horizontal transversal a la dirección entre extremos 42 y 44 del alojamiento y, preferiblemente, el eje de pivotamiento está dispuesto ligeramente más allá del punto central entre los extremos opuestos del alojamiento en la dirección desde el extremo de descarga 44 hacia el extremo de entrada 42. Además, el eje de pivotamiento está dispuesto por debajo de la superficie de soporte definida por rodillos 46.

Un conjunto de guía de tochos 92 está dispuesto dentro del alojamiento 32 y, en la forma de realización mostrada, incluye un miembro de canal con forma de U invertida compuesto de un alma que define una pared superior 94 y de unos rebordes distanciados lateralmente entre sí que definen paredes laterales 96 y 98 paralelas a las paredes del alojamiento 38 y 40, respectivamente. El conjunto de guía está montado sobre el alojamiento 32 mediante un par de nervios 100 que se extienden longitudinalmente, soldados a la pared superior 94 e interconectados de manera desmontable con la pared superior 34 del alojamiento por medio de una pluralidad de pernos roscados 102.

Los bordes inferiores de las paredes laterales 96 y 98 del conjunto de guía son generalmente coplanares con los bordes más superiores de los rodillos 46, y las paredes laterales están separadas entre sí lateralmente para recibir entre ellas al tocho B. Además, la pared superior y las paredes laterales del conjunto de guía son generalmente coplanares con los extremos de las paredes del alojamiento 32 en el extremo de entrada 42 en el mismo. Los extremos opuestos de la pared superior 94 y de las paredes laterales 96 y 98 se extienden hacia fuera más allá del extremo de salida 44 del alojamiento 32 según se vé en la figura 2. Además, la porción de la pared superior 94 que se extiende más allá del extremo de salida 44 define una placa de desviación 104 que está inclinada hacia abajo con relación al plano de la pared superior 94, para la finalidad que se indica seguidamente.

Un miembro de tope 106 está montado de manera capaz

de pivotar en el alojamiento 32 en el extremo de descarga 44 del mismo y está centrado lateralmente con respecto al mismo. El miembro de tope 106 tiene la forma de una palanca pivotable alrededor de un eje paralelo a los ejes de las espigas 68 y 70 y tiene extremos opuestos 108 y 110. El extremo 108 está provisto de una abertura para recibir a un árbol de pivotamiento 112 y está enchavetado, o fijado de otro modo, al árbol para movimiento de pivotamiento con el mismo. El extremo 110 del miembro de tope 106, en la posición mostrada en la figura 2, está ligeramente distanciado de la pared superior 94 del conjunto de guía 92 y está provisto con un saliente o apéndice 114 que se extiende en la dirección hacia el extremo de entrada 42 del alojamiento. El apéndice 114 proporciona al borde dirigido hacia el interior del miembro de tope 106 una configuración a modo de ranura definida por bordes 116 y 118 que proporcionan un hombro de aplicación a tochos para la finalidad que seguidamente se especifica.

El árbol 112 está soportado para movimiento de pivotamiento con el alojamiento 32 y para movimiento de pivotamiento con relación al mismo. Más particularmente, los bordes de las paredes del alojamiento 36 y 38 adyacentes al extremo de descarga 44 están ranuradas para recibir un bloque de apoyo 120 y, de modo similar, las paredes del alojamiento 36 y 40 están ranuradas para recibir un bloque de apoyo 122. Los bloques de apoyo 120 y 122 están provistos con aberturas alineadas a su través para recibir al árbol 112, y unos manguitos de apoyo 124 y 126 apropiados están dispuestos entre los bloques de apoyo y las correspondientes porciones del árbol 112. El extremo del árbol

112 que se extiende a través del bloque de apoyo 122 está ros-
cado para recibir una tuerca 128 la cual está unida por espigas,
o fijada de otro modo, al árbol oponiéndose a un desplazamiento
impensado del mismo. El extremo opuesto del árbol 112 se extien-
5 de a través y más allá del bloque de apoyo 120.

Un miembro de varilla de articulación 130 está montado
de modo desmontable sobre el extremo exterior del árbol 112 pa-
ra movimiento de pivotamiento con él mediante una chaveta 132
y tornillos de ajuste 134 y 136. En la posición de los componen-
10 tes que se ilustra en la figura 2, el miembro de varilla de ar-
ticulación 130 se extiende hacia abajo y su extremo inferior
está interconectado pivotablemente con el correspondiente extre-
mo de un segundo miembro de varilla de articulación 138 por me-
dio de una espiga 140. La espiga 140 se extiende a través de la
15 varilla de articulación 138 y dentro de un orificio para la es-
piga en la varilla de articulación 130. El extremo interior de
la espiga 140 está fijado apropiadamente a la varilla de articu-
lación 130, y el orificio en la varilla de articulación 138 está
provisto con un manguito de apoyo 142 para el correspondiente
20 extremo de la espiga 140. El extremo opuesto de la varilla de
articulación 138 está interconectado pivotablemente con el brazo
de soporte 52 por medio de una espiga 144 que se extiende a tra-
vés de la varilla de articulación 138 y dentro de un orificio
en el brazo de soporte. La espiga 144 está interconectada apro-
25 piadamente con el brazo de soporte 52 y el orificio en la vari-
lla de articulación 138 está provisto con un manguito de apoyo
146 para el correspondiente extremo de la espiga 144.

Los ejes del árbol 112 y de las espigas 140 y 144 son paralelos entre sí y con respecto a los ejes de las espigas 68 y 70. Además, el eje de la espiga 144 está distanciado por encima de los ejes de las espigas 68 y 70 y hacia delante de las mismas en la dirección hacia el extremo de descarga 44 del alojamiento. El eje del árbol 112 está dispuesto adyacentemente al extremo de descarga del alojamiento y está distanciado por debajo de la superficie de soporte plana definida por los bordes más superiores de los rodillos 46. La disposición de varillaje de articulación arriba descrita, tal como se especifica seguidamente de modo más completo, da lugar a que el miembro de tope 106 pivote con el alojamiento 32 y con relación al mismo de una manera tal que el miembro de tope pivote en sentido dextrorso tal como se ve en la figura 2 durante el movimiento de pivotamiento dextrorso del alojamiento.

El alojamiento 32 y por lo tanto el miembro de tocho 106 están adaptados para ser hechos pivotar en sentido dextrorso tal como se ve en la figura 2 mediante un mecanismo accionador neumático de pistón y cilindro 148. Este último mecanismo incluye un cilindro 150 el cual, de una manera bien conocida, soporta a un pistón para movimiento alternativo en direcciones opuestas dentro de él. El pistón propulsa a una biela 152, la cual correspondientemente es susceptible de efectuar un movimiento alternativo con relación al cilindro. Un extremo del cilindro 150 está interconectado pivotablemente en 154 con un conjunto de soporte apropiado 156, y el extremo libre de la biela 152 está dispuesto entre un par de placas 158 que se extienden hacia abajo desde

la pared inferior 36 del alojamiento 32 y que están conectadas apropiadamente, por ejemplo por soldadura, a dicha pared inferior. Una espiga 160 conecta de manera pivotable al extremo libre de la biela 152 con las placas 158. El cilindro 150 está
5 provisto con lumbreras para aire 162 y 164 mediante las cuales se suministra aire desde un manantial apropiado, no mostrado, y se le devuelve desde el cilindro para realizar el desplazamiento de la biela. Unos interruptores limitadores 166 y 168 están dispuestos junto a extremos opuestos del cilindro 150 para
10 mover de un modo cíclico otros equipos como respuesta al accionamiento del mecanismo para dar la vuelta. Se apreciará que están dispuestos controles apropiados, no ilustrados, para controlar la circulación de aire al cilindro 150. Ventajosamente, el mecanismo accionador neumático funciona como un absorbedor y
15 amortiguador de choques cuando un tocho B es alimentado dentro del alojamiento 32 y se aplica al miembro de tope 106.

El mecanismo para dar la vuelta 10 incluye además una disposición de sostén y separadora de tochos que incluye un componente de bastidor 170 con forma de U invertida situado adyacentemente al extremo de entrada 42 del alojamiento 32, y un miembro de placa 172 montado sobre la parte inferior del alojamiento 32 adyacentemente al extremo de entrada 42. El miembro de bastidor 170 incluye un par de alas 174 que se extienden hacia arriba desde placas de bastidor 56 y 58, y un miembro de travesaño 176 que
20 se extiende entre las alas 174 y está interconectado apropiadamente con ellas, junto a los extremos superiores de las mismas. El miembro de placa 172 cuelga de la pared inferior 36 del alo-
25

5 jamiento 32 y está fijado apropiadamente a ella, por ejemplo por soldadura. El miembro de placa incluye un borde curvado 178 que tiene un radio de curvatura generalmente uniforme medido desde los ejes de las espigas de pivotamiento 68 y 70. Además, la placa 172 tiene un apéndice 180 separado de la pared de fondo 36 en una distancia suficiente para dar lugar a que el apéndice sea dispuesto en la trayectoria de movimiento de tochos B sobre el transportador 16 hacia el extremo de entrada 42 del alojamiento cuando el alojamiento es pivotado en sentido dextrorso 90° desde la posición ilustrada en la figura 2. Tal como se ilustra aquí seguidamente, la superficie curvada 178 y el apéndice 180 son susceptibles de funcionar para detener el movimiento de un tocho B hacia el extremo de entrada 42 durante dicho movimiento de pivotamiento en sentido dextrorso del alojamiento, para de este modo colocar previamente un tocho sobre el transportador 16 con el fin de introducirlo en el alojamiento y evitar dicho movimiento dentro del alojamiento antes de que éste último sea devuelto a la posición ilustrada en la figura 2. Desde luego, la placa 172 tiene una anchura suficiente para aplicarse a un tocho B situado sobre el transportador 16, y para detenerlo, de manera que el tocho no sea desviado en sentido lateral con respecto a su trayectoria de movimiento en dirección al alojamiento 32.

25 El funcionamiento del dispositivo para dar la vuelta que arriba se ha descrito, se comprenderá mejor haciendo referencia a las figuras 6-8 juntamente con la figura 2. A este respecto, la figura 2 muestra al dispositivo para dar la vuelta en la posición para recibir un tocho B. Cuando el tocho se mueve

dentro del extremo de entrada del dispositivo y sobre rodillos 46, el extremo delantero del tocho se aplica al apéndice 114 del miembro de tope 106 y es sostenido en esta última posición por medio del brazo de tope. El conjunto de pistón y cilindro 148
5 es accionado entonces para desplazar a la biela 152 dentro del cilindro 150, con lo cual el alojamiento 32 es hecho pivotar en sentido dextrorso alrededor de los ejes de las espigas de pivotamiento 68 y 70. Dicho movimiento de pivotamiento comunica movimiento de pivotamiento en sentido dextrorso al miembro de tope 106 a través de los miembros de varilla de articulación 130
10 y 138. Correspondientemente, el brazo de tope 106 pivota hacia fuera con respecto al extremo de descarga 44 del alojamiento y el tocho B se mueve también hacia el extremo de descarga en aplicación con el brazo de soporte.

15 El movimiento de pivotamiento del brazo 106 es gradual y simultáneo con el movimiento de pivotamiento del alojamiento 32, y cuando el alojamiento ha pivotado en aproximadamente 45° desde la posición ilustrada en la figura 2, los diversos componentes están en sus posiciones ilustradas en la figura 6 de los
20 dibujos. A este respecto, habrá de hacerse observar que el brazo de tope 106 ha pivotado en una extensión tal que el extremo delantero del tocho B se aplica a la superficie 118 del brazo de tope. Cuando el alojamiento 32 continúa girando en dirección dextrorsa, el brazo de tope 106 continúa igualmente pivotando
25 en la dirección dextrorsa con relación al alojamiento. Cuando el alojamiento ha pivotado a una posición que forma aproximadamente 85° con la horizontal, según se ve en la figura 7, la su-

perficie 118 del brazo de tope 106 es generalmente paralela a la superficie de soporte plana para el tocho definida por los bordes más superiores de los rodillos 46, y el extremo delantero del tocho tope contra la superficie 116 del brazo de tope.

5 La placa desviadora 104 se aplica al tocho para retener a dicho tocho contra los rodillos 46, y se hará observar que el extremo delantero del tocho ha sido descendido por debajo del plano horizontal de los ejes de pivotamiento de las espigas 68 y 70. Dicho descenso resulta tanto del distanciamiento del extremo de
10 descarga 44 del alojamiento con respecto a estos últimos ejes de las espigas como del movimiento de pivotamiento del brazo 106 que permite que el tocho deslice hacia fuera del extremo de descarga 44.

En la colocación de los componentes del dispositivo
15 para dar la vuelta, que se ilustra en la figura 7, el alojamiento 32 está aproximándose a su disposición vertical, pero en ese momento se impide que el tocho caiga libremente. Durante la subsiguiente rotación en 5° del alojamiento 32 desde la posición
ilustrada en la figura 7 a la posición ilustrada en la figura 8,
20 el brazo de tope 106 es hecho pivotar adicionalmente con relación al alojamiento 32 para desplazar al apéndice 114 desde por debajo del extremo delantero del tocho B, con lo cual este último es desprendido para caer libremente dentro del cangilón 22 receptor de tochos, situado debajo. Se apreciará, por lo tanto,
25 que la distancia de caída libre es hecha mínima y que se impide que el tocho caiga libremente hasta que éste se encuentra en la disposición sustancialmente vertical.

Durante el movimiento de pivotamiento del alojamiento 32 desde la posición ilustrada en la figura 2 a la posición ilustrada en la figura 8, la placa 172 se mueve hacia arriba con relación a la trayectoria de tochos B sobre el transportador 16 y, tal como se ilustra en las figuras 6-8, adopta una posición en que bloquea el movimiento de los tochos B a lo largo del transportador 16 en la dirección hacia el extremo de entrada del alojamiento. Tal como se menciona aquí anteriormente, el transportador 16 es un transportador propulsado, y se apreciará que el sistema de propulsión del transportador es detenido durante el movimiento de dar la vuelta a un tocho colocado en el dispositivo para dar la vuelta. La placa 172 impide ventajosamente el movimiento del siguiente tocho alineado situado sobre el transportador, en dirección hacia el extremo de entrada del dispositivo para dar la vuelta en el caso en que un accionamiento del transportador o alguna otra circunstancia diera como resultado un desplazamiento de tochos B sobre el transportador en la dirección de transporte durante el funcionamiento del dispositivo para dar la vuelta.

Después de haberse desprendido un tocho B del dispositivo para dar la vuelta, el mecanismo de pistón y cilindro 148 es accionado para hacer pivotar al alojamiento 32 en dirección sinistrorsa con el fin de devolver de este modo a los componentes del dispositivo para dar la vuelta a las posiciones de los mismos que se ilustran en la figura 2. En este momento, el extremo de entrada del alojamiento 32 está abierto para recibir al siguiente tocho alineado situado sobre el transportador 16,

y el dispositivo para dar la vuelta está dispuesto para efectuar una subsiguiente operación de dar la vuelta.

Se apreciará que las dimensiones de los diversos componentes del dispositivo para dar la vuelta variarán dependiendo del tamaño de un tocho que haya de ser manipulado, y que se pueden idear una amplia variedad de disposiciones de varillaje de articulación para realizar el movimiento de pivotamiento del miembro de tope y el deseado desplazamiento del tocho con respecto al alojamiento durante el movimiento de pivotamiento de este último y antes del desprendimiento del tocho, tal como arriba se describe. La forma de realización aquí ilustrada y descrita es capaz de manipular un tocho metálico de 22,5 kg, que generalmente es de sección transversal cuadrada y tiene dimensiones de anchura y de altura de aproximadamente 100 mm y una dimensión de longitud de aproximadamente 200 mm cuando está dispuesto en el alojamiento tal como se muestra en la figura 2. En la forma de realización descrita, el alojamiento 32 tiene una longitud horizontal de aproximadamente 268,75 mm y está definido por una tubería cuadrada que tiene una dimensión exterior de aproximadamente 250mm y un espesor de pared de aproximadamente 12,5 mm. El conjunto de guía 92 tiene un espesor de pared de aproximadamente 12,5mm y las superficies exteriores de las paredes laterales del mismo están distanciadas lateralmente en aproximadamente 150 mm, y el conjunto de guía está centrado lateralmente con respecto al alojamiento 32. Además, la superficie interior de la pared superior 94 de la guía está distanciada ligeramente por encima del tocho y los bordes inferiores de las paredes laterales de la guía están

distanciados ligeramente por encima del plano de referencia horizontal. Los rodillos 46 tienen un diámetro de aproximadamente 43,75 mm y los ejes de los mismos están distanciados verticalmente en aproximadamente 50 mm desde la superficie exterior de la pared inferior 36 del alojamiento.

Las dimensiones de las varillas de articulación para hacer pivotar al miembro de tope como respuesta al movimiento de pivotamiento del alojamiento, y las relaciones dimensionales entre los diversos componentes y los ejes de pivotamiento para la forma de realización aquí descrita se ilustran esquemáticamente en la figura 9 de los dibujos. Refiriéndose a esta última figura, la letra a representa un plano de referencia vertical para mediciones, y la letra b representa un plano de referencia horizontal tangente a las superficies superiores de los rodillos 46. La letra c representa el alojamiento 32 que está montado para movimiento de pivotamiento con relación a un componente de bastidor fijo alrededor de un eje d que corresponde a los ejes de las espigas de pivotamiento 68 y 70. La varilla de articulación e corresponde a la varilla de articulación 130, y el miembro f corresponde al miembro de tope 106. Los miembros e y f son susceptibles de pivotar conjuntamente con relación al alojamiento c alrededor de un eje g que corresponde al eje del árbol 12 en la figura 2. La varilla de articulación h corresponde a la varilla de articulación 138 en la figura 2 y tiene sus extremos opuestos interconectados pivotablemente uno de ellos con la varilla de articulación e en el eje i y el otro de ellos con la estructura de bastidor en el eje k. Los ejes i y k se corresponden,

respectivamente, con los ejes de espigas de pivotamiento 140 y 144. Finalmente, la línea L representa una línea vertical a través de los ejes g y i y paralela al plano de referencia vertical a, y m corresponde a una superficie de apéndice 116 del miembro de tope 106.

Los diferentes elementos de varillas de articulación ilustrados en la figura 9 están en las posiciones de los correspondientes componentes que se muestran en la figura 2. Con respecto al ejemplo específico que se está describiendo, el deseado desplazamiento del tocho con relación al alojamiento durante el movimiento de pivotamiento de este último de la manera aquí descrita anteriormente, se logra estableciendo las siguientes dimensiones con respecto a los componentes que se ilustran en la figura 9. Las distancias horizontales son medidas entre líneas verticales a través de los puntos de referencia, las distancias verticales son medidas entre líneas horizontales a través de los puntos de referencia, y las distancias de líneas rectas son medidas a lo largo de líneas rectas entre los puntos de referencia.

	Distancia horizontal <u>a</u> -L =	25,000 mm
20	Distancia horizontal <u>d</u> -L =	131,250 mm
	Distancia horizontal <u>d</u> - <u>k</u> =	37,500 mm
	Dimensión vertical <u>d</u> - <u>j</u> =	21,875 mm
	Dimensión vertical <u>d</u> - <u>g</u> =	38,125 mm
	Dimensión vertical <u>g</u> - <u>b</u> =	38,125 mm
25	Dimensión vertical <u>b</u> - <u>m</u> =	71,875 mm
	Dimensión vertical <u>d</u> - <u>k</u> =	21,650 mm
	Varilla de articulación <u>h</u> , distancia <u>j</u> - <u>k</u> =	103,3625 mm

Varilla de articulación \underline{g} , distancia $\underline{d-g}$ = 134,2295 mm

Dimensión vertical $\underline{d-l}$ = 56,250 mm

Distancia vertical $\underline{g-m}$ = 100,000 mm

5 Si bien las precedentes dimensiones proporcionan características de movimiento preferidas en conexión con el dispositivo para dar la vuelta a tochos que aquí se describe e ilustra, se apreciará que las dimensiones variarán dependiendo del tamaño del tocho que haya de ser manipulado, de la extensión del desplazamiento del tocho hacia delante del alojamiento antes del desprendimiento del mismo, y del momento durante el movimiento de pivotamiento del alojamiento en que el tocho sea desprendido para caer libremente. Correspondientemente, se apreciará que las dimensiones específicas están dadas sólo a título de ejemplo.

10 Además, se apreciará que se pueden idear disposiciones de varillas de articulación que sean diferentes de las disposiciones específicas descritas, con el fin de lograr las deseadas características de movimiento. Además, si bien se ha hecho énfasis considerable acerca de la estructura y de la relación estructural entre los componentes de la forma de realización preferida, resultarán evidentes a los técnicos en la materia muchas modificaciones, y pueden efectuarse dichas modificaciones sin apartarse de los principios del presente invento. Dado que pueden efectuarse muchas formas de realización del invento y se pueden realizar muchos cambios en la forma de realización aquí descrita

15 e ilustrada, ha de entenderse claramente que la materia descriptiva precedente ha de ser interpretada meramente como ilustrativa del presente invento y no como una limitación del mismo.

20

25

-- N O T A --

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

5 1. Dispositivo para voltear cuerpos o piezas sometidas a procesos de mecanización, caracterizado por comprender medios de bastidor, medios de soporte de artículos que tienen extremos opuestos y montados sobre dichos medios de bastidor para movimiento de pivotamiento alrededor de un eje horizontal de modo transversal a la dirección entre dichos extremos y entre una primera posición y una segunda posición en que un artículo situado sobre
10 dichos medios de soporte está respectivamente en dicha disposición horizontal y en dicha disposición vertical, siendo uno de dichos extremos opuestos un extremo de descarga y estando dispuesto por debajo del otro extremo cuando dichos medios de soporte están en dicha segunda posición, medios de tope para artículos montados de modo movable sobre dichos medios de soporte en
15 dicho extremo de descarga y que se aplican y soportan a dichos artículos durante el movimiento de dichos medios de soporte desde dicha primera posición hacia dicha segunda posición, medios para hacer pivotar a dichos medios de soporte alrededor de dicho eje horizontal desde dicha primera posición hacia dicha segunda
20 posición, y medios para mover a dichos medios de tope con el fin de desprender a dicho artículo desde dichos medios de soporte cuando dichos medios de soporte se aproximan a dicha segunda posición.

2. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado

porque dichos medios de tope son medios de palanca montados pivotablemente sobre dichos medios de soporte, incluyendo dichos medios para mover a dichos medios de tope unos medios de varilla de articulación que interconectan pivotablemente a dichos
5 medios de palanca y a dichos medios de bastidor para que dichos medios de palanca pivoten como respuesta a un movimiento de pivotamiento de dichos medios de soporte con relación a dichos medios de bastidor.

3. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado
10 porque dicho eje horizontal está entre dichos extremos opuestos, dichos medios de palanca son pivotables alrededor de un eje de palanca paralelo y distanciado con respecto a dicho eje horizontal en la dirección hacia dicho extremo de descarga, y dichos
medios de varilla de articulación incluyen un miembro de varilla
15 de articulación que tiene extremos opuestos conectados pivotablemente, uno de ellos con dichos medios de palanca en un lugar distanciado de dicho eje de palanca y el otro de ellos con dichos medios de bastidor.

4. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado
20 porque dichos medios de soporte incluyen medios de superficie que soportan a dichos artículos y dichos medios de palanca incluyen un ala que se extiende hacia arriba desde dichos medios de superficie cuando dichos medios de soporte están en dicha primera posición, teniendo dicha ala un lado orientado hacia dicho
25 artículo y un saliente que se extiende desde dicho lado hacia dichos artículos, pivotando dicha ala alrededor de dicho eje de

palanca durante el movimiento de dichos medios de soporte desde dicha primera posición hacia dicha segunda posición para mover progresivamente a dicho saliente hacia fuera de dicho extremo de descarga y hacia el plano de dichos medios de superficie, estando dicho saliente en dicha posición de desprendimiento de dichos medios de tope por debajo de dicho plano con respecto a dichos artículos sobre dichos medios de superficie.

5. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de soporte incluyen una pluralidad de miembros de rodillo susceptibles de girar alrededor de ejes paralelos a dicho eje horizontal para soportar el movimiento de dichos artículos con relación a dichos medios de soporte.

6. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por preverse medios situados sobre dichos medios de soporte para guiar el movimiento de dichos artículos en la dirección entre dichos extremos.

7. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en dichos medios de soporte incluyen medios de superficie de soporte para dichos artículos y dichos medios de guía incluyen medios desviadores distanciados de dichos medios de superficie y que se extiendan hacia fuera desde dicho extremo de descarga de dichos medios de soporte, aplicándose dichos medios desviadores a dichos artículos durante el movimiento de dichos medios de soporte hacia dicha segunda posición para mantener a dichos artículos en aplicación con dichos medios de superficie.

8. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho otro extremo de dichos medios de soporte es un extremo receptor de artículos adaptado para recibir artículos que se mueven a lo largo de una trayectoria de alimentación horizontal en la dirección desde dicho extremo receptor hacia dicho extremo de descarga, y medios en dicho extremo receptor de artículos de dichos medios de soporte para bloquear el movimiento de un artículo a lo largo de dicha trayectoria durante el movimiento de dichos medios de soporte entre dicha primera posición y dicha segunda posición.

9. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios para bloquear el movimiento de artículos incluyen un miembro montado sobre dichos medios de soporte en dicho extremo receptor para movimiento junto con ellos.

10. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender medios de bastidor, medios de mesa que tienen extremos receptores de artículo y extremos de descarga de artículos y medios que proporcionan medios de superficie de soporte de artículos entre dichos extremos, estando interconectados dichos medios de mesa con dichos medios de bastidor para movimiento de pivotamiento alrededor de un eje transversal a la dirección entre dichos extremos y entre una primera posición en que dichos medios de superficie están horizontales y una segunda posición en que dichos medios de superficie están verticales y dicho extremo de descarga está por debajo de dicho extremo receptor, medios de brazo de tope montados sobre dichos medios de mesa en

dicho extremo de descarga para movimiento de pivotamiento alrededor de un eje de brazo paralelo a dicho eje transversal, extendiéndose dichos medios de brazo por encima de dichos medios de superficie para aplicarse a un artículo situado sobre ellos cuando dichos medios de mesa están en dicha primera posición y estando colocados por debajo de dichos medios de superficie cuando dichos medios de mesa están en dicha segunda posición, medios para hacer pivotar a dichos medios de mesa alrededor de dicho eje transversal desde dicha primera posición hacia dicha segunda posición, y medios de varilla de articulación que interconectan pivotablemente a dichos medios de brazo y a dichos medios de bastidor para hacer pivotar a dichos medios de brazo con relación a dichos medios de mesa como respuesta a un movimiento de pivotamiento de dichos medios de mesa.

11. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho eje de brazo está adyacente a dicho extremo de descarga y dicho eje transversal está distanciado de dicho eje de brazo hacia dicho extremo receptor, estando dicho eje de brazo y dicho eje transversal por debajo de dichos medios de superficie, y dichos medios de varilla de articulación incluyen un miembro de varilla de articulación que tiene extremos opuestos interconectados pivotablemente, uno de ellos con dichos medios de brazo sobre un eje paralelo a dicho eje de brazo y distanciado de él y el otro de ellos con dichos medios de bastidor sobre un eje paralelo a dicho eje transversal y distanciado de él.

12. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado

porque dichos medios para hacer pivotar a dichos medios de mesa incluyen medios de pistón y cilindro, los cuales a su vez incluyen medios de cilindro conectados pivotablemente con dichos medios de bastidor y medios de pistón que tienen una biela susceptible de moverse de modo alternativo con relación a dichos medios de cilindro, teniendo dicha biela un extremo exterior conectado pivotablemente con dichos medios de mesa sobre un eje adyacente a dicho extremo de descarga y por debajo de dicho eje transversal.

10 13. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de mesa incluyen un miembro de alojamiento que tiene una pared inferior y paredes laterales que se extienden hacia arriba desde aquella, proporcionando dichos medios unos medios de superficie de soporte de artículos que incluyen una
15 pluralidad de rodillos entre dichas paredes laterales y soportados de esta manera para rotación alrededor de ejes paralelos a dicho eje transversal.

14. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por preverse medios de placa que se extienden hacia abajo desde
20 dicha pared inferior adyacentemente a dicho extremo receptor de dichos medios de mesa, teniendo dichos medios de mesa un borde arqueado orientado hacia arriba de dicho extremo receptor, proporcionando dichos medios de superficie de soporte un plano de referencia cuando están en posición horizontal, estando dicho
25 borde arqueado de dichos medios de placa por debajo de dicho plano cuando dichos medios de superficie de soporte están en

posición horizontal y extendiéndose por encima de dicho plano durante el movimiento de dichos medios de mesa entre dicha primera posición y dicha segunda posición.

5 15. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho miembro de alojamiento incluye además una pared superior entre dichas paredes laterales y distanciada por encima de dicha pared inferior, y medios soportados por dicha pared superior para colocar y guiar un artículo sobre dichos rodillos.

10 16. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de colocación y de guía consisten en un miembro en forma de U invertida que tiene un alma paralela a dicha pared superior y rebordes paralelos a dichas paredes laterales, teniendo dichas paredes laterales y dicha pared superior unos extremos que definen dicho extremo de descarga de dichos medios
15 de mesa, y dicha alma incluye una porción inclinada hacia abajo y hacia fuera más allá de dichos extremos de dichas paredes laterales y de dicha pared superior.

20 17. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de brazo de tope están colocados entre dichas paredes laterales y están montados pivotablemente sobre ellas, teniendo dichos medios de brazo un extremo adyacente a dicha alma cuando dichos medios de mesa están en dicha primera posición, un apéndice situado sobre dicho extremo de dichos medios de brazo y que se extiende hacia dicho extremo receptor de
25 dichos medios de mesa, teniendo dichos medios de brazo un segundo

extremo, estando dicho eje de brazo entre dichos extremos de brazo y adyacentemente a dicho extremo de descarga de dichos medios de mesa, estando distanciado dicho eje transversal desde dicho eje de brazo hacia dicho extremo receptor, e incluyendo dichos medios de varilla de articulación un miembro de varilla de articulación que tiene extremos opuestos conectados pivotablemente, uno de ellos con dicho segundo extremo de brazo y el otro de ellos con dichos medios de bastidor, sobre un eje paralelo a dicho eje de brazo y dicho eje transversal, y situado entre ellos.

18. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por preverse medios de placa que se extienden hacia abajo desde dicha pared inferior adyacentemente a dicho extremo receptor de dichos medios de mesa, teniendo dichos medios de mesa un borde arqueado orientado hacia fuera de dicho extremo receptor, proporcionando dichos medios de superficie de soporte un plano de referencia cuando están horizontales, estando dicho borde arqueado de dichos medios de placa por debajo de dicho plano cuando dichos medios de superficie de soporte están en posición horizontal y extendiéndose por encima de dicho plano durante el movimiento de dichos medios de mesa entre dicha primera posición y dicha segunda posición.

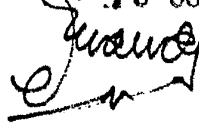
19. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios para hacer pivotar a dichos medios de mesa incluyen medios de pistón y de cilindro los cuales a su vez incluyen medios de cilindro conectados pivotablemente con dichos medios de bastidor, y medios de pistón que tienen una biela sus-

5 captible de moverse de modo alternativo con relación a dichos medios de cilindro, teniendo dicha biela un extremo exterior conectado pivotablemente con dichos medios de mesa sobre un eje adyacente a dicho extremo de descarga y por debajo de dicho eje transversal.

20. DISPOSITIVO PARA VOLTEAR CUERPOS O PIEZAS SOMETIDAS A PROCESOS DE MECANIZACION.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de treinta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 10 OCT. 1975.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan José', written over the typed date.

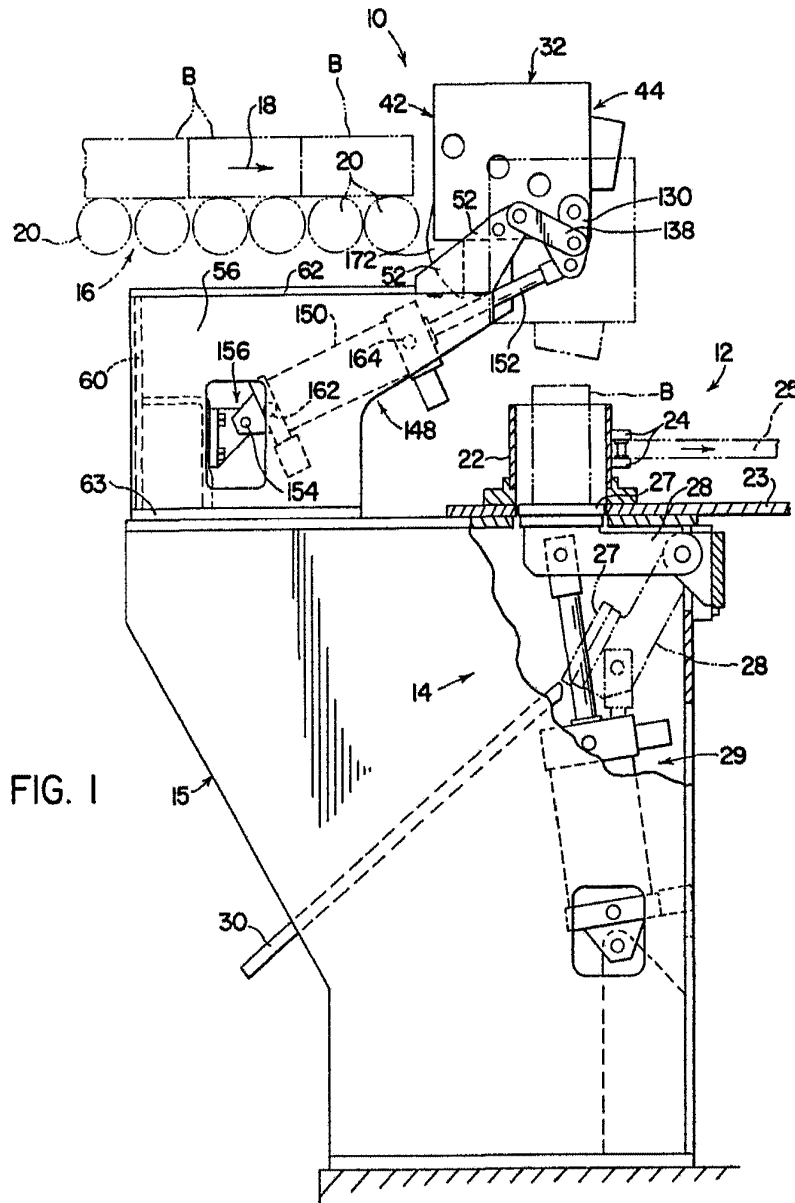
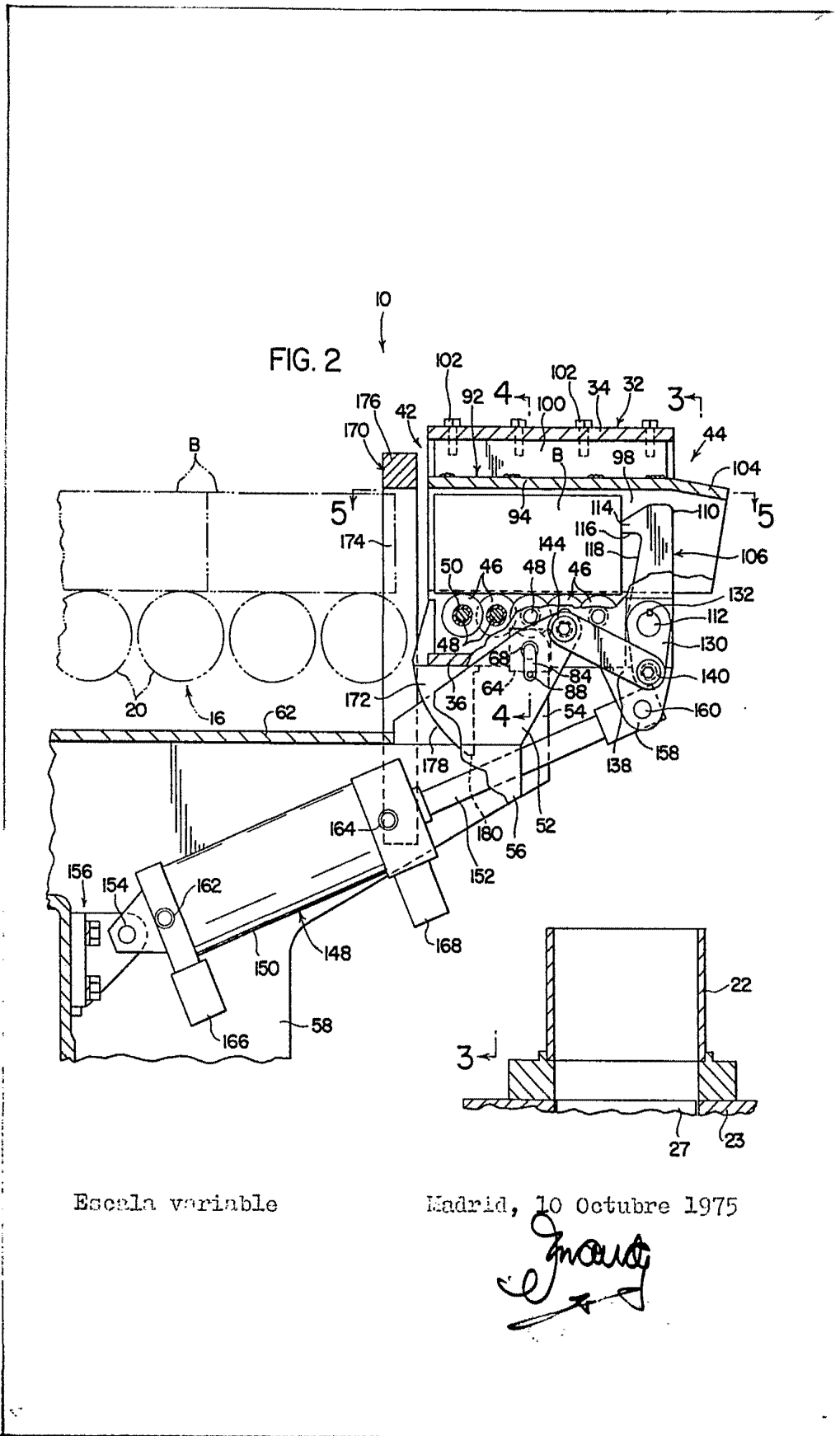


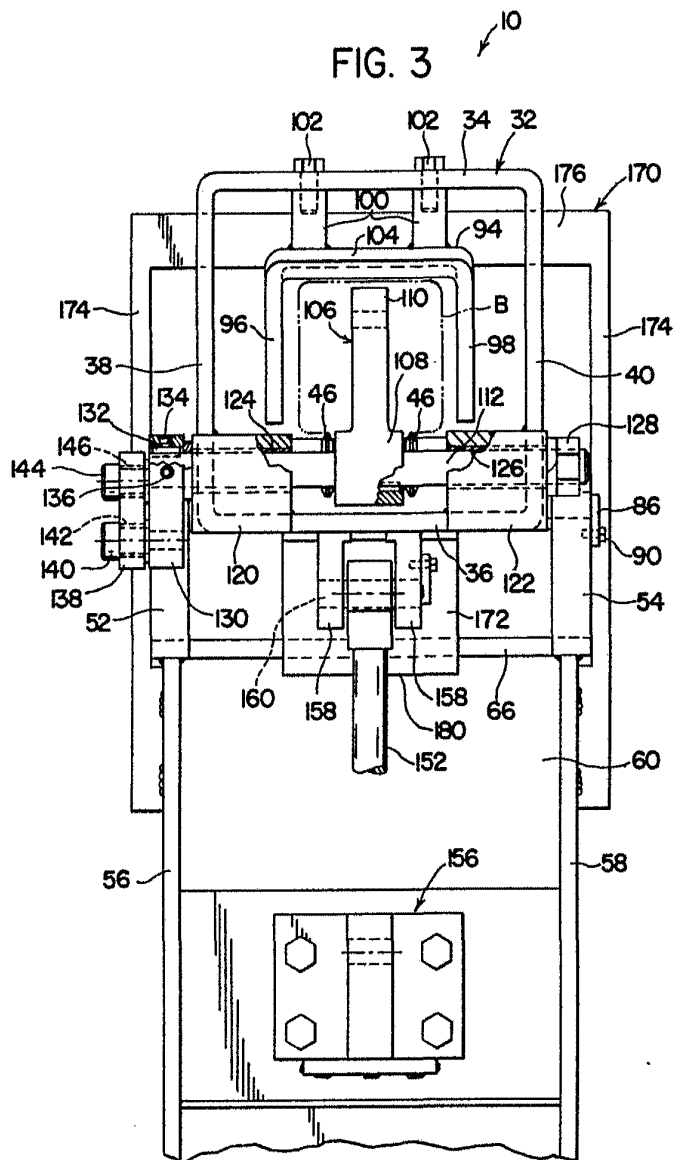
FIG. I

Escala variable

Madrid, 10 Octubre 1975

Francis





Escala variable

Madrid, 10 Octubre 1975

Grandy

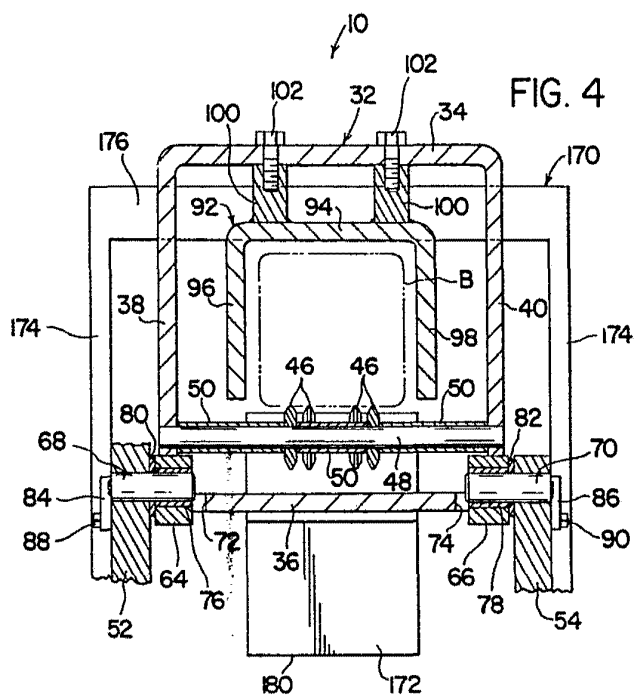


FIG. 4

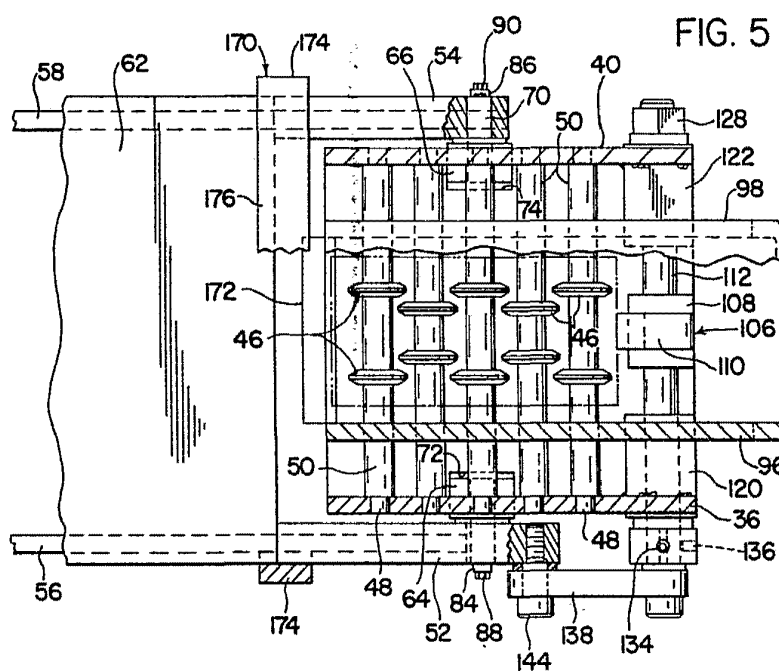
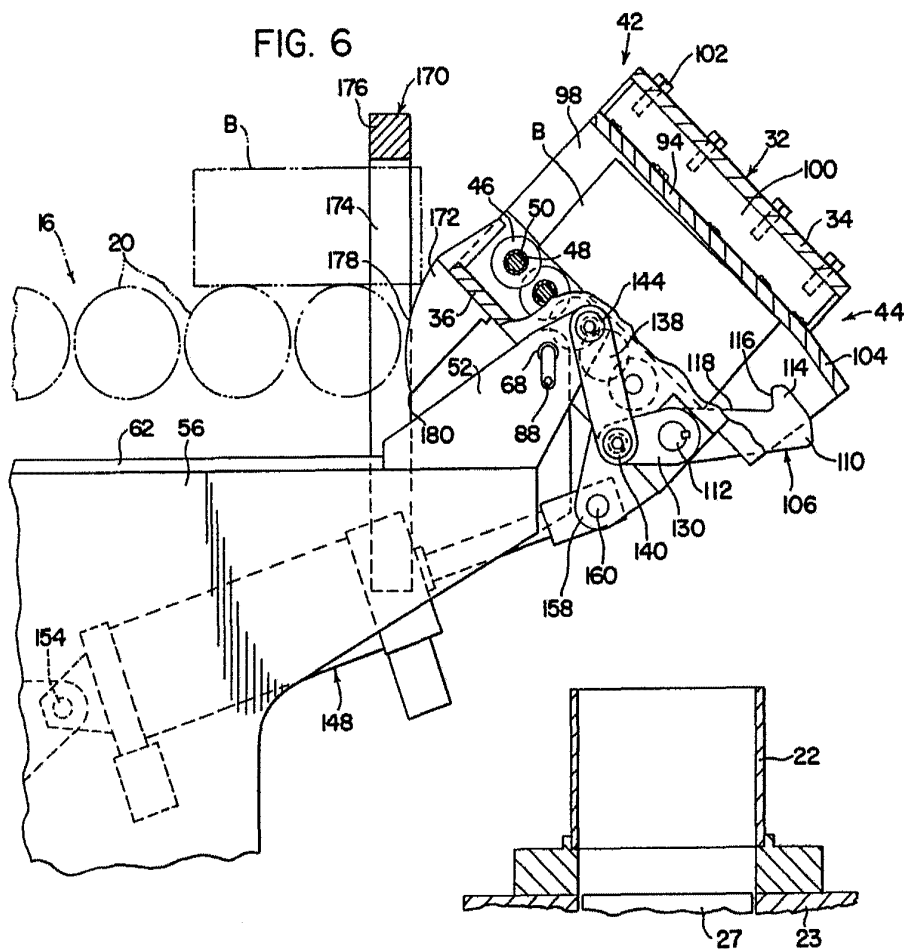


FIG. 5

Escala variable

Madrid, 10 Octubre 1975

el grand

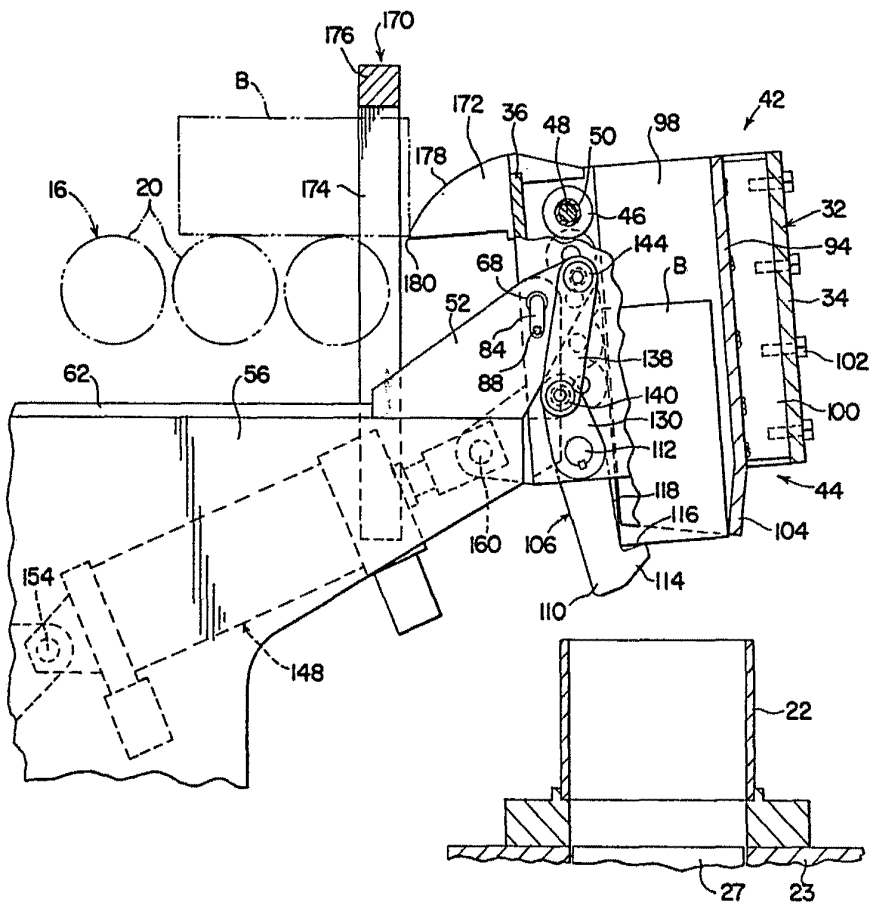


Escala variable

Madrid, 10 Octubre 1975

Quintanilla

FIG. 7



Escala variable

Madrid, 10 Octubre 1975

Francisco

