



ESPAÑA

| | | |
|---------|---------------------------------------|---------|
| (10) ES | (11) NÚMERO 450338 | (12) AI |
| (21) | (22) FECHA DE PRESENTACION 30-7-76 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|--|--|
| (30) PRIORIDADES: | | |
| (31) NUMERO 631.014 | (32) FECHA 12-11-75 | (33) PAIS Estados Unidos |
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65B | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| (54) TITULO DE LA INVENCION APARATO PARA APILAR BLOQUES DE MATERIAL COMPRIMIBLE. | | |
| (71) SOLICITANTE (S) CERTAIN teed CORPORATION | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE P.O. Box 860, Valley Forge, Pennsylvania 19482 U.S.A. | | |
| (72) INVENTOR (ES) Harold E. Spaulding de nacionalidad estadounidense el cual ha cedido sus derechos a la compañía solicitante. | | |
| (73) TITULAR (ES) | | |
| (74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU | | |

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Aparato que apila y comprime automáticamente un número previamente seleccionado de bloques de material comprimible, tales como de fibra de vidrio para aislamientos y carga después cada pila comprimida de bloques en una envoltura en forma de manguito o saco. Cuando se pone en marcha el aparato, es preferible acumular inicialmente un montón de bloques en el aparato, antes de cambiar al mismo a la modalidad de funcionamiento automático.

10 PLAN GENERAL DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un aparato para embalar bloques de material comprimible, tales como de fibra de vidrio para aislamientos.

Es ya conocido en la industria anterior el producir una longitud continua de material aislante en fibra de vidrio y cortar la misma en piezas o bloques.

Para economizar el espacio de embarque, resulta ventajoso apilar un número predeterminado de bloques y comprimir el montón para su inserción en una envoltura a modo de manguito, o saco.

20 RESUMEN DE LA INVENCION

Un objeto principal de la presente invención es el de aportar un aparato para recibir un suministro en continuo de bloques de fibra de vidrio para aislamientos, u otro material comprimible, a fin de apilar automáticamente un número de bloques o piezas previamente seleccionado, para comprimir automáticamente el montón de bloques y para cargar los bloques comprimidos dentro de envolturas en forma de manguito, o sacos.

30 Otro objeto es el de aportar el apilamiento au-

tomático y la maquinaria de carga ajustable a bloques de diferentes anchos.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención se evidenciarán por la lectura de la siguiente descripción de una forma preferida de realización de la misma.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS

La fig. 1 es una vista en planta de un aparato automático apilador/cargador de bloques o piezas, conforme a la presente invención;

la fig. 2 es una vista en alzado lateral del aparato de la fig. 1;

la fig. 3 es una vista terminal en alzado del aparato de las figs. 1 y 2;

la fig. 4 es una vista, en corte, mirando a lo largo de las líneas 4-4 de la fig. 1 y 4-4 de la fig. 3;

la fig. 5 es una vista detallada, mirando a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2;

la fig. 6 es una vista en detalle mirando a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 2;

las figs. 7 (a), 7 (b), 7 (c) y 7 (d) son una serie de vistas esquemáticas que representan la acción del portillo de caída y del portillo de extremo durante el funcionamiento del aparato objeto de la presente invención;

las figs. 8 (a), 8 (b), 8 (c), 8 (d), 8 (e) y 8 (f) son una serie de vistas esquemáticas que representan la manera en la cual se apilan los bloques, se comprimen y se embalan mediante el aparato automático de esta invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FORMAS PREFERIDAS DE REALIZACION

La función del aparato de la presente invención es la de recibir de uno en uno, un suministro continuo de bloques de material aislante comprimible, tal como fibra de vidrio, apilarlos verticalmente, comprimir la pila de bloques, e insertar la pila comprimida de bloques en una envoltura en forma de manguito, o un saco.

5
10
15
20
25
30

Con referencia a continuación a los planos, diremos que los bloques B representados en líneas de trazos en las figuras 3 y 7 son suministradas por el transportador C, uno a un tiempo al extremo superior de un árbol o fuste vertical hueco 50, que se aprecia mejor en las figuras 2 y 4. Según va siendo pasado sucesivamente cada bloque al árbol o fuste 50, es atrapado y sustentado por un par de brazos o barras 74 de un portillo de caída D, según se ha representado esquemáticamente en la fig. 7 (a). El mismo es detectado por una célula fotoeléctrica 100, que funciona a continuación en el sentido de abrir el portillo D, es decir, los pares de barras 74 giran sobre sus ejes hacia abajo y hacia fuera en torno a las barras de pivotación 73 hasta colocarse en la posición representada en líneas punteadas en la figura 7 (a). Cuando esto sucede, el bloque cae hacia abajo. Si el portillo de extremo Q está cerrado, es decir, si el par de barras 76 se encuentra en la posición hacia dentro representada en líneas de trazos en la fig. 7 (a), es atrapado el bloque y sustentado por las barras 76. Si el portillo de extremo Q está abierto, esto es, si el par de barras 76 está en la posición hacia abajo y hacia fuera, representada en línea de trazo continuo en la fig. 7 (a), caerá el bloque a través del portillo Q.

Al iniciarse el funcionamiento, el portillo Q permanece abierto, es decir, el par de barras 76 permanece en su posición hacia fuera, representada en línea continua en la fig. 7 (a). En este momento, la placa 30 está en su posición retraída, representada en línea continua en la fig. 7 (a), y, en consecuencia, cada bloque cae a todo lo largo del árbol vertical 50 hasta su plancha de fondo 51. Véase fig. 8 (b). El estado inicial continua hasta que se ha acumulado el número deseado de bloques para formar un embalaje, sobre la plancha de fondo inferior 51 del árbol vertical 50. En este punto, se puede cambiar el aparato a la modalidad de funcionamiento automático.

Cuando el aparato se encuentra en funcionamiento automático y el contador indica que se ha acumulado el número deseado de bloques, se mueve la placa 30, que se aprecia mejor en la fig. 4, lateralmente hacia fuera desde su posición de retracción, representada en línea de trazo continuo en la fig. 7 (a), al interior y a través del árbol vertical 50, hasta la posición extendida representada en la fig. 7 (b). El movimiento lateral de la placa 30 se efectúa por medio del motor 38 que acciona, mediante una caja de cambios 37, un par de engranajes de cremallera 36, que pueden verse en las figs. 1, 2 y 4. Los engranajes de cremallera 36 ajustan con un par de cremalleras 35 fijadas a la cara interior de la placa 30. Unos cilindros 31 sustentan la placa 30.

Cuando la placa 30 está en su posición extendida según va siendo atrapado cada bloque B por el portillo D, es detectado y contado por un órgano que incluye una célula fotoeléctrica 100. Se abre el portillo D y cada uno de los bloques cae, de uno en uno, a través del portillo de caída D.

Pasa el bloque a través del portillo Q abierto y es cogido y apilado sobre la placa 30, esto se ha representado en las figs. 7 (b), 7 (c) y 7 (d). Durante esta acción la placa 30 descende por el árbol 50 según se ha indicado en las figs. 7 (b), 7 (c) y 7 (d). Un interruptor de proximidad 101, que aparece en la fig. 7 (b), detecta el momento en que la placa 30 alcanza el límite deseado de su movimiento horizontal y acciona el motor 42 para hacer descender un carro 20 en forma de T, arrastrando consigo la placa 30.

En el aparato según representado, la placa 30 descende a una velocidad que es aproximadamente el doble de la rapidez con la que aumenta la altura de la columna de bloques que va apilándose sobre ella. Así pues, el movimiento descendente de la placa 30 queda completado antes de haberse alcanzado aproximadamente la mitad del cómputo de bloques. Mientras se completa la parte restante del cómputo de bloques, la placa 30 se detiene para la extracción de los bloques comprimidos, la terminación del movimiento descendente, la retirada para la recuperación, y la recuperación propiamente dicha. Esta acción continúa hasta detectarse el número predeterminado de bloques B requerido para constituir una bala o embalaje, mediante un órgano que comprende una fotocélula 100, bloques que habrán caído por el portillo D y que se habrán acumulado en apilamiento sobre la placa 30. Se mueve entonces el portillo Q a su posición cerrada, representada en líneas de trazos en la fig. 7 (a).

Como se verá más claramente en las figs. 1, 2 y 4, el descenso de la placa 30 en su posición extendida, se regula mediante el motor de subida y descenso 42, que acciona, a través de la caja de cambios 43 y del eje 44 montado en

unas cajas de cojinetes, un par de engranajes de cremallera 45. Los engranajes 45 cooperan con un par de cremalleras verticales 46, para hacer descender el carro 20. Este descenso es guiado por un par de placas laterales 40, cada una de las cuales sustenta cuatro cilindros de guía 41.

5

Hemos de recordar que al iniciarse el funcionamiento, habrán caído sobre el fondo 51 del árbol vertical 50, el número preseleccionado de bloques para formar un embalaje inicial. Así pues, cuando, según acabamos de describir, la placa 30 que sustenta los bloques, según representado en la fig. 7 (d) es arrastrada hacia abajo por el descenso del carro 20, la superficie inferior de la placa 30 entra en coincidencia con la superficie superior del bloque situado más alto, en el montón inicial acumulado en el fondo del árbol 50. Esto se ha representado en la fig. 8 (b). Según continúa el descenso de la placa 30, se van comprimiendo los bloques del montón inicial.

10

15

Cuando se ha comprimido totalmente la pila de bloques, tal como se ilustra en la fig. 8 (c) se acciona una prensa hidráulica 91, la cual pasa de la posición representada en líneas punteadas en la fig. 8 (c) a la posición marcada en línea continua, y la pila de bloques comprimidos es empujada lateralmente hacia fuera del árbol vertical 50, pasando sobre la cubierta 52 y rebasando la misma. Durante este movimiento, se mantiene la pila de bloques en estado comprimido por medio de un par de placas de retención 92, 93, accionadas por pistón, según representado en la fig. 8(c). Una envoltura en forma de manguito W se pone manualmente en posición para recibir la pila de bloques comprimidos, y se sujeta en posición por medio de un par de grapas 96 y 97. Una vez que los bloques

20

25

30

han quedado totalmente dentro de la envoltura en forma de manguito W, se retiran en movimiento de pivotación las placas de retención 92, 93, según representado en la fig. 8(d), y se retiran también las grapas 96, 97 para liberar la envoltura W. La bala o embalaje envuelta por la cubierta en forma de manguito se saca entonces o se traslada hacia fuera, por ejemplo sobre un transportador, no representado.

Después de haber descendido la placa 30 a todo lo largo del árbol 50, hasta la plancha inferior 51 del mismo, a la posición ilustrada en la fig. 8 (d), se retira la misma lateralmente, separándola del árbol 50. Esta retirada se ha representado esquemáticamente en la fig. 8 (e), que es una vista mirando a lo largo de la línea (e)-(e) de la fig. 8 (d). La retirada de la placa 30 se efectúa mediante los engranajes de cremallera 36 accionados por el motor 38. Los elementos de retención 81, 82 sujetan los bloques que han sido arrastrados hacia abajo por la placa 30 en alineación de apilamiento durante la retirada de la placa 30.

A continuación de la retirada de la placa 30 desde el fondo del árbol 50, se acciona el motor 42 para accionar por su parte a los engranajes de cremallera 45 para elevar el carro 20, y por consiguiente levantar la placa 30, según se ha indicado esquemáticamente en la fig. 8 (f).

Durante esta parte de la operación que acabamos de describir, en la cual la prensa hidráulica 91 empuja el montón comprimido de bloques hacia fuera del fondo del árbol 50 para meterlo en una envoltura W en forma de manguito, y también durante la elevación del carro 20 con la placa 30 retirada del árbol 50, se continúa suministrando bloques continuamente, por medio del transportador C, de uno en uno, que

irán cayendo por el portillo de caída D. Según se va suministrando cada bloque, el mismo es detectado y contado por un órgano que comprende la célula fotoeléctrica 100. Cada bloque queda sustentado momentáneamente sobre el par de

5 barras 74 del portillo D según representado en línea continua en la fig. 7 (a). Habiendo sido detectada la entrada del bloque por la célula fotoeléctrica 100, se abre el portillo D y se deja caer dicho bloque. Los bloques caídos a través

10 del portillo D se acumulan en forma de pila sobre el par de barras 76 del portillo Q cerrado después de que se hayan acumulado un número completo dentro del árbol 50. El carro 20, antes de este punto, habrá alcanzado su posición más alta y ahora se moverá nuevamente la placa 30 lateralmente dentro del árbol 50. Esto es detectado por el interruptor

15 de proximidad 101, y se abrirá el portillo Q. Caen ahora los bloques allí acumulados, sobre la placa 30. A continuación, según desciende la placa 30, van cayendo uno por uno los bloques al abrirse y cerrarse el portillo de caída D. Estos bloques atraviesan el portillo de extremo Q, abierto,

20 y son recogidos por la placa en descenso 30. Cuando se ha acumulado el número predeterminado de bloques en la cavidad 50, detectados y contados por el órgano que comprende la célula fotoeléctrica 100, se hace que el portillo Q se cierre, y a continuación los bloques que han caído a través

25 del portillo de caída D quedan sustentados sobre las barras 76 del portillo Q. Cuando la placa 30 en descenso llega al bloque más alto del montón de bloques situados por debajo, en el fondo del árbol 50, según representado en la fig. 8 (b), empieza la compresión de la pila de bloques, que continúa

30 hasta que dicha pila ha quedado completamente comprimida, tal

como en la fig. 8 (c). Se repite a continuación el ciclo descrito.

Una característica importante del aparato de esta invención es la de que la placa 30 avanza a una velocidad suficiente para comprimir el material situado bajo la placa 30 al grado deseado de compresión, mientras se acumula material adicional en el aparato.

Se requiere cierto tiempo de permanencia para sacar de la cavidad los bloques comprimidos, retirarlos de la placa 30, y volver a insertar la placa 30. La velocidad lineal descendente es, por consiguiente más del doble del grado teórico necesario en cuanto a tiempo de permanencia y reciclado de la placa 30. El ajuste de la velocidad de la placa se obtiene cambiando la velocidad del motor accionador o de otros dispositivos por otros medios conocidos por los técnicos.

El aparato del presente invento está adaptado para tratar bloques de diferentes anchos. Esto requiere medios para variar el ancho del árbol o fuste 50. Cuando el ancho del árbol 50 se cambia, es necesario ajustar el mecanismo accionador que acciona el portillo de caída D y el portillo de extremo Q. A menos de que se ajuste este mecanismo accionador, los pares de barras 74 y 76 de los portillos D y Q no ocuparán las adecuadas posiciones angulares cuando los portillos se encuentren en sus posiciones abiertas y cerradas. Los medios para regular el ancho del árbol o fuste 50 y para ajustar simultáneamente el mecanismo accionador del portillo de caída D y del portillo de extremo Q son los que a continuación describiremos.

En la fig. 2 del dibujo, se ha representado el

5 árbol 50 con su menor anchura. Para aumentar el ancho del árbol o fuste 50, el operario aflojará un perno de bloqueo 59 para liberar la barra manual 60 y sacará a continuación la barra manual. Tiene la elección de tirar de la barra manual 60 hacia abajo hasta una primera posición 57 o hasta una segunda posición 58. Tirando de la barra 60 a la primera posición 57 se ensancha la cámara 50 a una proporción intermedia. Tirando de la barra manual 60 hasta la segunda posición 58 se ensancha al máximo el interior del fuste o árbol 50.

10 Cuando se tira hacia abajo de la barra manual 60, un tirante paralelo 77, que va ligado por un tubo vertical 61, gira sobre los puntos de pivotación 78 situados en los postes fijos 54 del bastidor. Esto hace que el par de postes móviles 55 y la plancha 82 se muevan hacia fuera sobre los cilindros 56, hacia la derecha, según se miran las figs. 2 y 4. En esta acción, los cilindros 56 ruedan sobre la plancha inferior 51 del árbol 50. El tubo vertical 61 se mueve hacia fuera y hacia abajo.

20 Nos referiremos ahora a la fig. 5, que es una vista detallada mirando a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2. Cuando el tubo 61 se mueve hacia fuera y hacia abajo, se desliza el tubo dentro de un casquillo de guía 70 que va fijado a una placa en forma de C 69, la cual no puede moverse hacia abajo. La placa 69 va suspendida del extremo inferior de un par de barras 64. Estas barras 64 se proyectan hacia abajo desde unos soportes fijos 65 situados en el poste fijo 54 y en el poste móvil 55. Los extremos inferiores de las barras 64 están ligados en disposición giratoria a un perno 71 fijado a la placa 69 en forma de C. Así pues, la

25

30

placa 69 está suspendida por los brazos 64 y es libre de moverse lateralmente, pero no hacia abajo.

5 Fijado a la placa 69, hay un cilindro 68 cuyo pistón regula el movimiento de un par de brazos 66 que van ligados al portillo de extremo Q y que regulan la apertura y el cierre de este último.

10 Como se verá en la fig. 3, se ha previsto un mecanismo duplicado similar al que se ha representado en la fig. 5 y descrito más arriba, en el lado opuesto del árbol 50 para regular la apertura y el cierre del portillo de caída D. Los componentes similares se han identificado con números de referencia similares a los que se ha añadido 100. Por ejemplo, la placa 69 en forma de C en uno de los lados y la placa 169 en forma de C en el otro; el cilindro 68 en un lado y el cilindro 168 en el otro; los brazos 66 en un lado y los brazos 166 en el otro. El funcionamiento de los mecanismos es similar, por lo que no será necesario describirlos por separado.

20 Puede verse que cuando el operario tira hacia abajo del mando 60, para cambiar el ancho del árbol 50, las placas 69 y 169, en forma de C, y los cilindros de pistón 68 y 168 fijados a las mismas, se mueven lateralmente pero no pueden moverse hacia abajo por impedirlo las barras 64. Realmente, las placas 69 y 169 en forma de C y los cilindros de pistón 25 68, 168, se mueven ligeramente hacia arriba al ampliarse el ángulo de las barras 64. Esta acción mantiene las posiciones angulares apropiadas de las barras 74 y 76 del portillo de caída D y del portillo de extremo Q respectivamente en las posiciones abierta y cerrada. Cuando se tira hacia arriba del mando 60 desde las posiciones 58 o 57 para estrechar el 30

fuste 50, se mueven ligeramente hacia abajo las placas 69, 169 en forma de C, al estrecharse el ángulo de las barras 64.

5 Haremos ahora referencia a la fig. 6, que es una vista mirando a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 2. Haremos también referencia a la fig. 1. La fig. 6 indica la construcción de una de las dos paredes laterales opuestas del árbol o fuste 50. Fijado al poste fijo 54, a cada lado del árbol 50, hay un elemento fijo 154 constitutivo de una pared lateral. Asegurado al poste móvil 55, de cada lado del árbol, 10 hay un elemento de pared lateral 155. El elemento de pared lateral 154 y el 155 ocupan posiciones paralelas superpuestas, como puede verse en la fig. 6. Así, cuando se tira hacia abajo de la barra manual 60 para aumentar el ancho del fuste 50, y el tirante paralelo 77 funciona en el sentido de mover 15 hacia fuera los postes móviles 55, en la dirección de la flecha, en la fig. 6, se mueven los elementos de pared lateral 155, deslizándose hacia fuera respecto al elemento fijo de pared lateral 154. Las posiciones de los elementos de pared lateral 154 y 155, con respecto a los demás componentes 20 del aparato, se aprecian claramente en la fig. 1.

Haremos nuevamente referencia a las figs. 2 y 3. Como puede verse en la fig. 3, el extremo de la pared exterior del árbol vertical 50 está abierto con la excepción de una pluralidad de postes verticales 85 que funcionan en el 25 sentido de contener y guiar a los bloques según caen o son conducidos hacia abajo dentro del árbol 50. En el fondo de este árbol o fuste 50, se extiende una plancha 82 que cruza la longitud del árbol y va fijada a los postes móviles 55. En situación opuesta a la plancha 82 hay un par de planchas cortas 30 81 que se extienden desde los postes fijos 54 hacia el

centro del árbol 50 dejando un espacio entre medias, a través del cual pasa la patilla del carro en forma de T.

Las figs. 1, 2 y 3 muestran la forma en la cual están sustentadas las planchas giratorias de sujeción 92 y 93. Una barra transversal 86 va sustentada por un par de postes 87. La placa de retención superior 93 es movida en rotación por el cilindro de pistón 95 que va sustentado sobre la barra transversal 86. La plancha de retención inferior 92 es accionada en rotación por el cilindro de pistón 94 sustentado sobre un elemento de bastidor inferior.

Sin que sea nuestro propósito limitarnos a dimensiones específicas, puede decirse que el aparato conforme a la presente invención, según representado y descrito aquí, se ha construido y utilizado ya. Va montado sobre unas roldanas 11, de modo que se puede empujar con facilidad hasta determinada posición al final de cualquier transportador C. El aparato construido tiene un ancho total del orden de 6 1/2 pies (1,98 m) y una altura del orden de 13 pies (3,96 m).

Los bloques B que son suministrados desde el transportador C al apilador/cargador automático de bloques de la presente invención pasan directamente al transportador desde el equipo que produce dichos bloques. Se ha indicado que pueden suministrarse bloques de diferentes anchuras al apilador/cargador de bloques y que el aparato es ajustable para tratar bloques de diferentes anchos. Hemos de mencionar que se fabrican bloques de diferentes gruesos y que se suministran al transportador C. El apilador/cargador de la presente invención está adaptado para recibir y tratar bloques de diferentes gruesos sin regulación. El transportador de entrada corre a una velocidad constante, siendo esta velocidad adecuada pa-

ra alimentar un bloque de golpe a los portillos de caída. Si bien la alimentación de la línea cambia su velocidad inversamente respecto al grueso de los bloques, el transportador de entrada que recibe los bloques del transportador de la línea funciona a una velocidad constante. Esta velocidad es adecuada para impartir un momento suficiente a todos los gruesos y clases de bloques para asegurar su proyección completa a los portillos de caída.

Una vez que se encuentra sobre los portillos de caída, se retrasa la apertura del portillo de caída hasta que se disipa toda la energía residual de los bloques. Así, cada bloque al caer, carece de todo momento angular residual. Por este medio, se asegura la caída en plano.

Por otra parte, el portillo de caída, por su diseño, no imparte momento angular, ya que las dos barras 74 y 76 están equidistantes de su centro de rotación y ligadas entre sí. Por ello, sus velocidades lineales son iguales, así como la velocidad angular.

Son suministrados bloques más gruesos por el equipo de fabricación al transportador de alimentación a un ritmo proporcionalmente más lento del que corresponde a los bloques más delgados. El resultado de ello es que no es necesario alterar la velocidad del transportador de entrada, ni ajustar el apilador/cargador, cuando se cambia el aparato productor de los bloques para producir piezas más gruesas o más delgadas. El tiempo necesario para que la placa 30 del apilador/cargador descienda y suba se coordina con el régimen de entrega de los bloques al aparato, de modo que se suministra el número deseado de bloques al portillo Q y se acumulan sobre el mismo, así como sobre la placa 30 en descenso durante cada ci-

clo.

El apilador/cargador de la presente solicitud se puede hacer funcionar de manera totalmente automática, según representado, con excepción del trabajo manual requerido para situar en posición las envolturas W en forma de manguito a fin de recibir los montones comprimidos de bloques según son empujados hacia fuera del fondo del árbol o fuste 50 por la prensa hidráulica 91. Se puede situar convenientemente un suministro de tales envolturas sobre el anaquel que se proyecta hacia fuera, a la izquierda según se mira la fig. 3, por debajo de la plancha de sujeción 92. Es de hacer notar, sin embargo, que la colocación del manguito puede ser automática, si se desea.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Aparato para apilar bloques de material comprimible, el cual comprende:
 - a. un bastidor principal provisto de un árbol o fuste rectangular que se extiende del extremo superior al extremo inferior de dicho bastidor;
 - b. un carro;
 - c. un medio de soporte de dicho carro para su movimiento vertical sobre el indicado bastidor;
 - d. una placa sustentada para efectuar un movimiento lateral en el citado carro;
 - e. un medio para mover dicha placa lateralmente a fin de extenderla a través del citado fuste hueco y para retirar dicha placa de dicho fuste;
 - f. un medio para mover al mencionado carro hacia

abajo cuando se extiende dicha placa a través del citado árbol o fuste y para mover dicho carro hacia arriba cuando se ha retirado del mismo la indicada placa;

5 g. un medio para suministrar bloques de material comprimible al extremo superior de dicho árbol hueco;

h. un portillo de caída en dicho árbol o fuste cerca de su extremo superior para sustentar un bloque suministrado al mismo cuando el mencionado portillo de caída se encuentra en posición cerrada;

10 i. un medio para abrir dicho portillo de caída en respuesta al suministro al mismo de un bloque y para cerrar a continuación dicho portillo de caída;

15 j. un portillo de extremo en dicho árbol cerca del extremo superior del mismo, espaciado bajo el mencionado portillo de caída para sustentar, cuando tal portillo de extremo está cerrado, uno o más bloques apilados;

k. un medio para abrir y cerrar el mencionado portillo de extremo;

20 l. estando dicho portillo de extremo, cuando se abre, adaptado en el momento inicial para dejar caer dichos bloques al fondo del indicado fuste o árbol y estando adaptado para, cuando se extiende la citada placa a través de dicho árbol, dejar caer los bloques sobre dicha placa;

25 m. estando adaptada la citada placa, cuando se hace descender dicho carro, para comprimir una pila de bloques situados dentro de dicho fuste, por debajo.

30 2. Aparato según la reivindicación 1, en el que dicha placa está adaptada para avanzar hacia abajo a una velocidad lineal superior a la velocidad de la acumulación lineal en grueso de los bloques recibidos por dicho aparato.

3. Aparato según la reivindicación 1, que incluye:

a. una prensa hidráulica adyacente al fondo inferior de dicho fuste o árbol para empujar un montón comprimido de bloques lateralmente hacia fuera de dicho fuste; y

5

b. un medio adyacente al fondo inferior de dicho fuste para recibir un montón comprimido de bloques.

4. Aparato según la reivindicación 1, en el cual:

a. dicho medio para abrir y cerrar el indicado portillo de caída incluye un medio para detectar que se ha suministrado un bloque al indicado portillo de caída.

10

5. Aparato según la reivindicación 1, en el que:

a. cada uno de los citados portillos, de caída, y de extremo incluye un par de barras paralelas, cada una de ellas giratoria entre posiciones hacia dentro y hacia fuera.

15

6. Aparato según la reivindicación 3 en el cual:

a. cada uno de dichos portillos, de caída y de extremo incluye un par de barras paralelas, giratoria cada una entre posiciones hacia dentro y hacia fuera.

7. Aparato según la reivindicación 1 en el que dicho

20

medio para mover el mencionado carro hacia abajo y hacia incluye:

a. un dispositivo vertical de cremallera;

b. un engranaje de cremallera vertical;

c. un motor de elevación y descenso sustentado en

25

dicho carro para accionar el citado engranaje de cremallera.

8. Aparato según la reivindicación 7, que comprende:

a. un órgano de guía por rodillos para dicho carro.

9. Aparato según la reivindicación 1 en el que dicho

medio para mover lateralmente la indicada placa incluye:

30

a. una cremallera lateral fijada a dicha placa;

- b. un engranaje de cremallera lateral;
 - c. un motor sustentado en dicho carro para accionar dicho engranaje de cremallera lateral.
- 5 10. Aparato según la reivindicación 9, que comprende:
- a. un órgano de guía por rodillos para la indicada placa;
11. Aparato según la reivindicación 7 en el que dicho medio para mover lateralmente la mencionada placa incluye:
- a. una cremallera lateral fijada a dicha placa;
 - 10 b. un engranaje de cremallera lateral;
 - c. un motor sustentado en dicho carro para accionar el referido engranaje de cremallera lateral.
12. Aparato según la reivindicación 1 en el que:
- a. se ha dispuesto un medio para ajustar el ancho de 15 dicho árbol o fuste hueco, a fin de que pueda recibir bloques de diferentes anchos.
13. Aparato según la reivindicación 11 en el que:
- a. se ha dispuesto un medio para ajustar el ancho de 20 dicho árbol hueco a fin de que pueda recibir bloques de diferentes anchos.
14. Aparato según la reivindicación 12 en el que:
- a. el medio para ajustar el ancho de dicho árbol o fuste incluye un medio para ajustar también el medio destinado a abrir y cerrar dicho portillo de caída y dicho portillo de 25 extremo.
15. Aparato según la reivindicación 13, en el cual:
- a. dicho medio para ajustar el ancho del indicado árbol o fuste comprende un medio para ajustar también el 30 órgano destinado para abrir y cerrar dicho portillo de caída y dicho portillo de extremo.

16. Aparato según la reivindicación 12 en el cual:

a. dicho fuste o árbol hueco incluye un par de postes angulares fijos y un par de postes angulares móviles.

17. Aparato según la reivindicación 16 en el que:

5 a. dicho medio para ajustar el ancho del indicado árbol hueco incluye un par de tirantes paralelos accionados manualmente.

18. Aparato según la reivindicación 14 en el que los indicados medios para ajustar el órgano destinado a abrir y cerrar dicho portillo de caída y dicho portillo de extremo comprende:

a. un cilindro;

b. una barra que pone en comunicación el indicado cilindro con el portillo de que se trate;

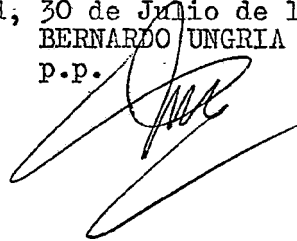
15 c. un medio de soporte para sustentar dicho cilindro de modo que permite el movimiento lateral pero no el movimiento descendente del cilindro.

19. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

20 APARATO PARA APILAR BLOQUES DE MATERIAL COMPRIMIBLE.

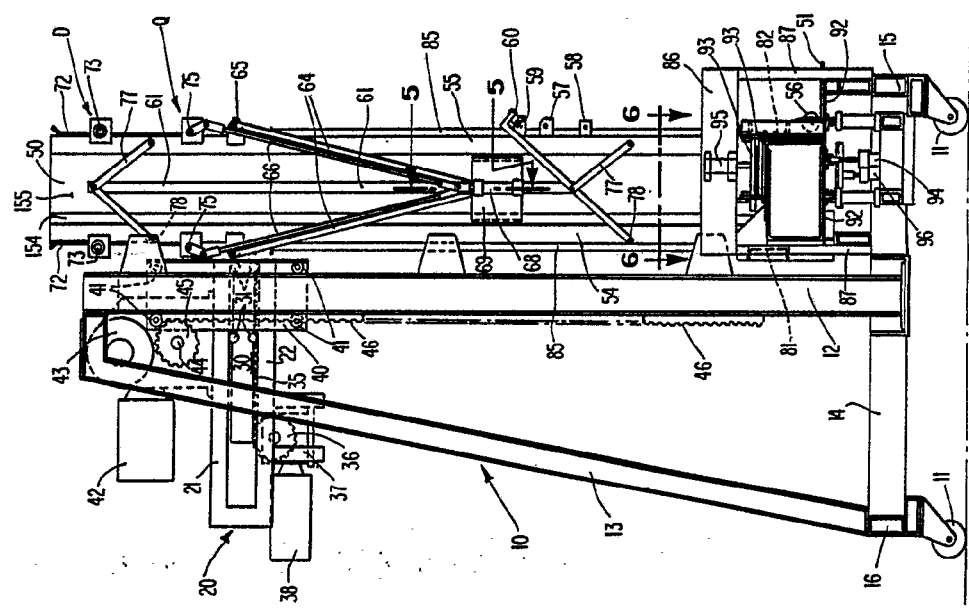
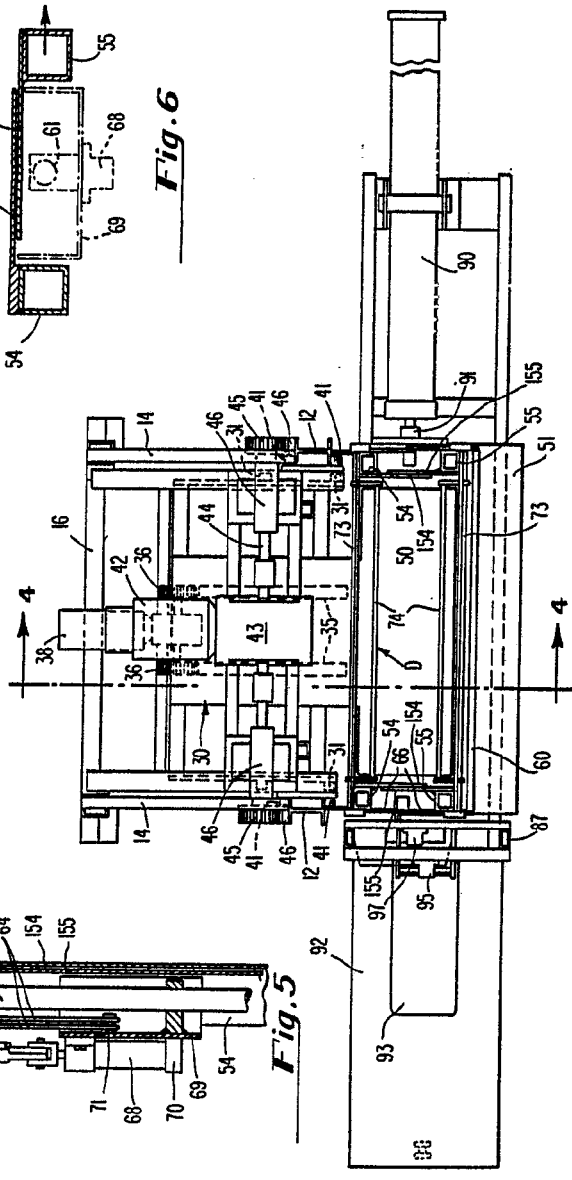
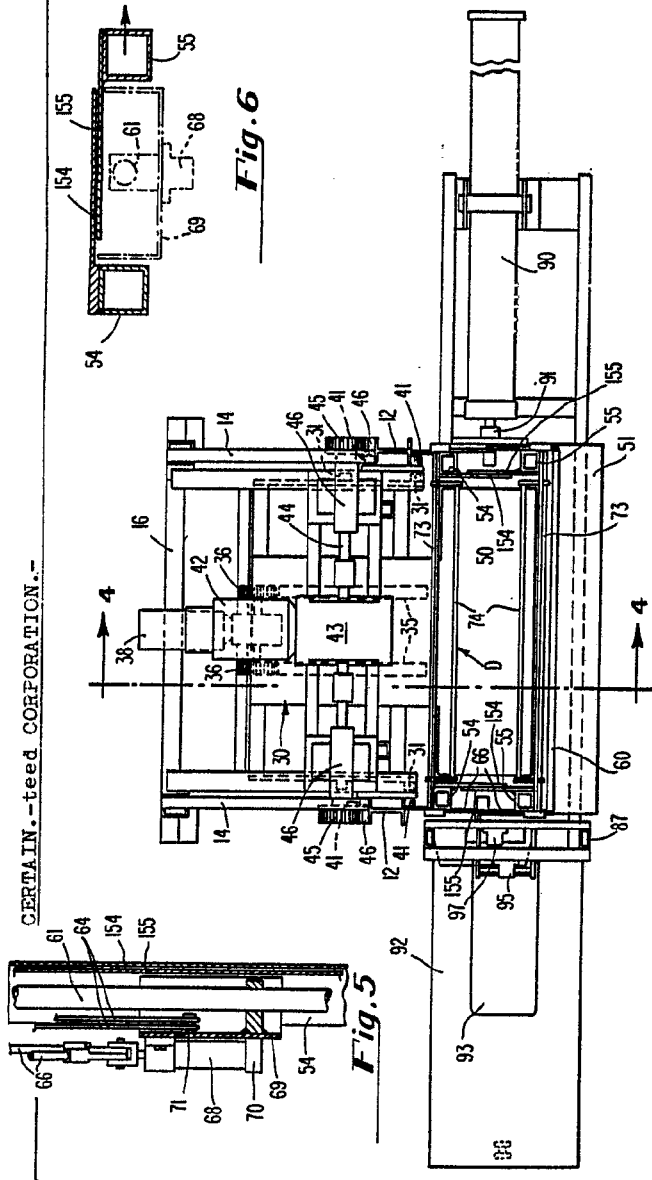
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veinte páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 de Julio de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

30



ESCALA VARIABLE
 Madrid 20 JULIO 1976
 BERNARDO UGARITA

Fig. 2

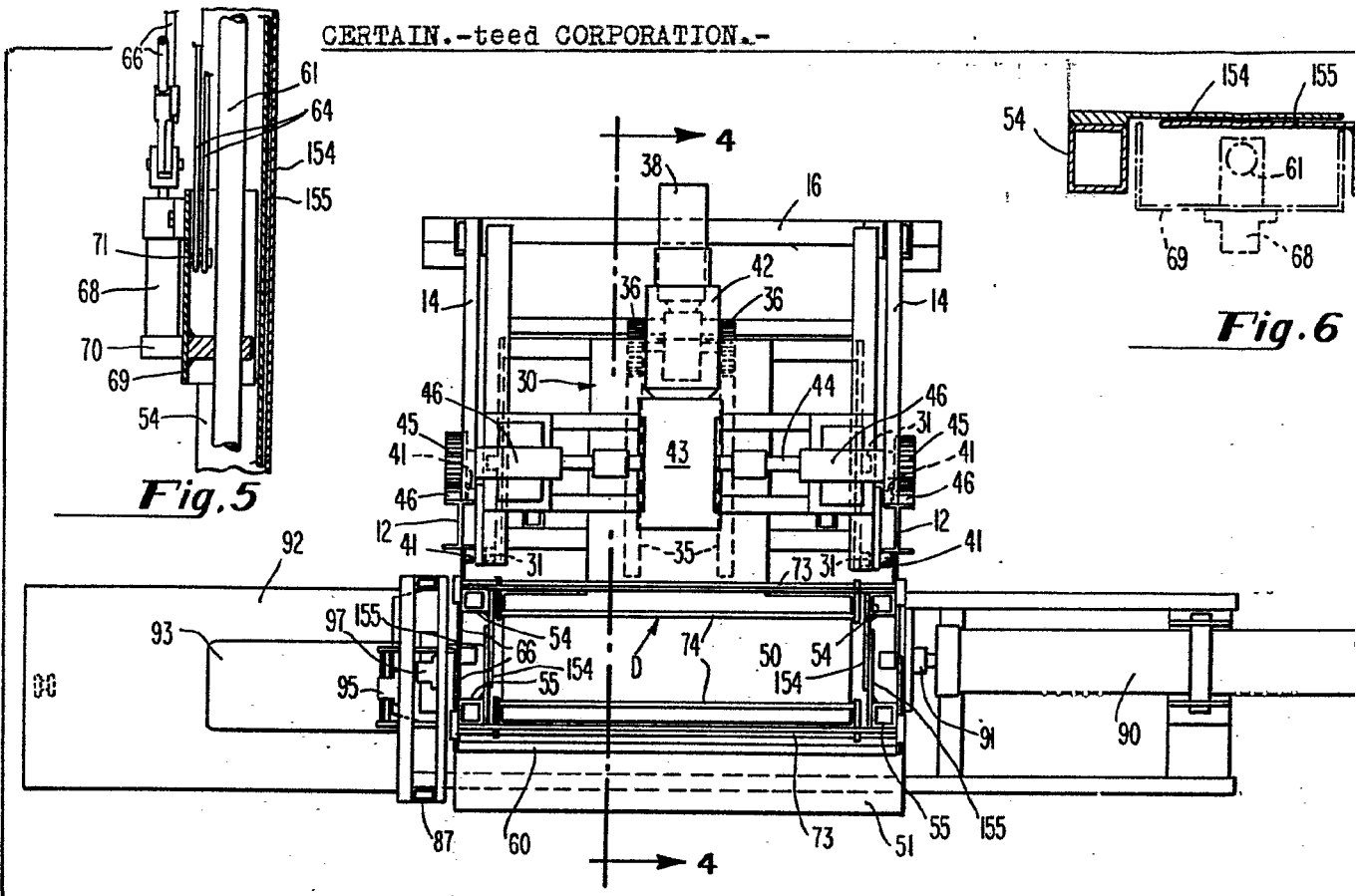


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 1

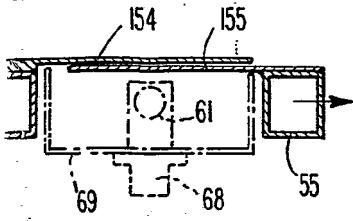


Fig. 6

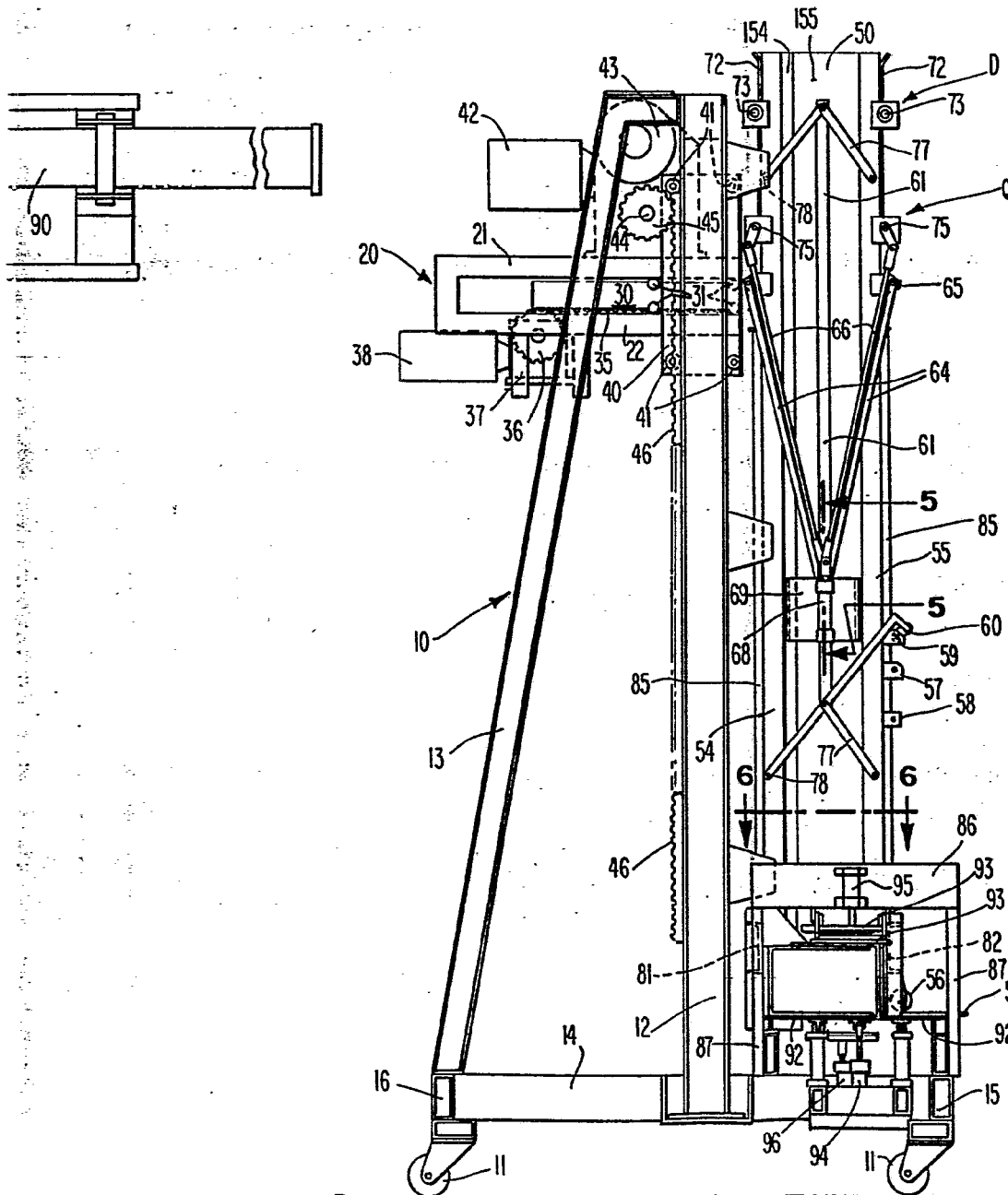


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 Julio/1.976

BERNARDO UÑERÍA

D.P.

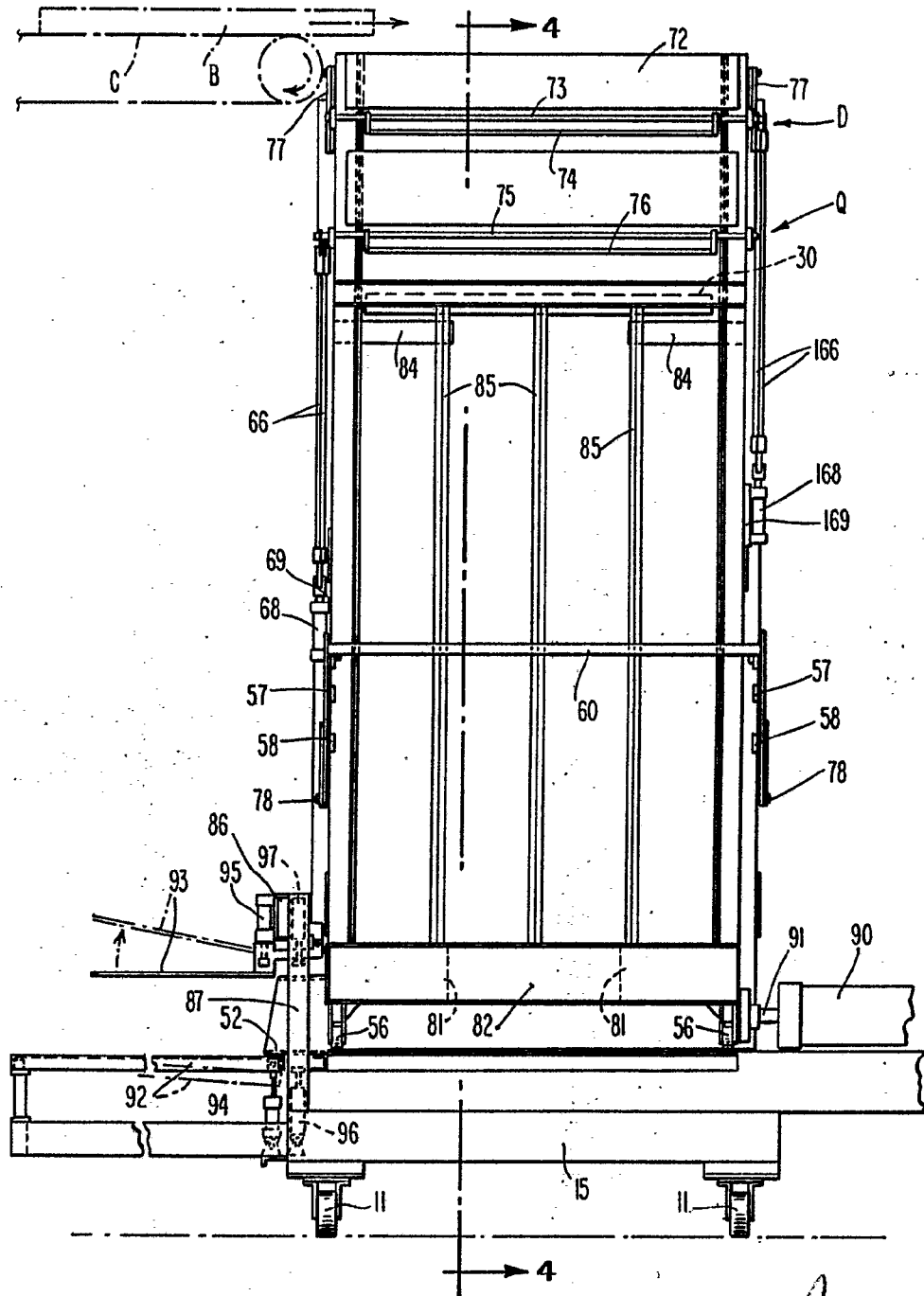
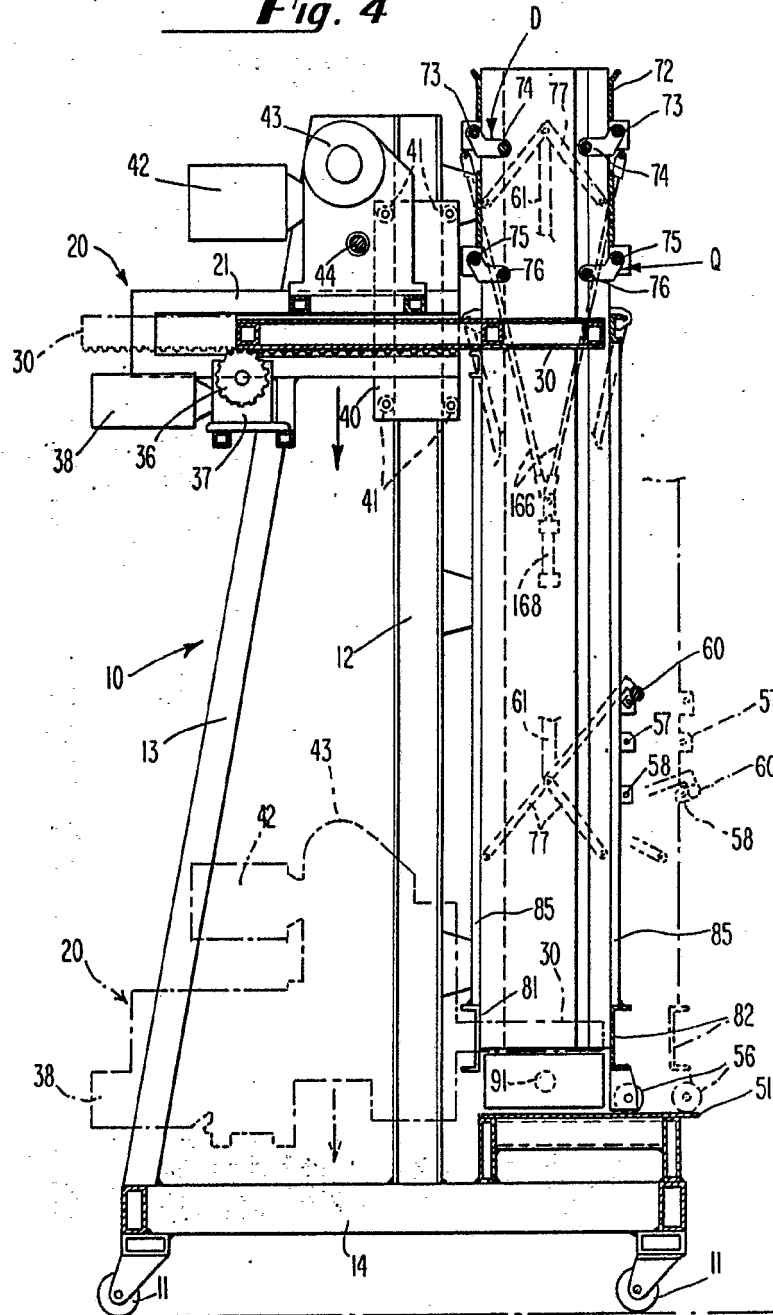


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 julio 1.978
BERNARDO URRUTIA
P. 1.10

Fig. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 julio 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

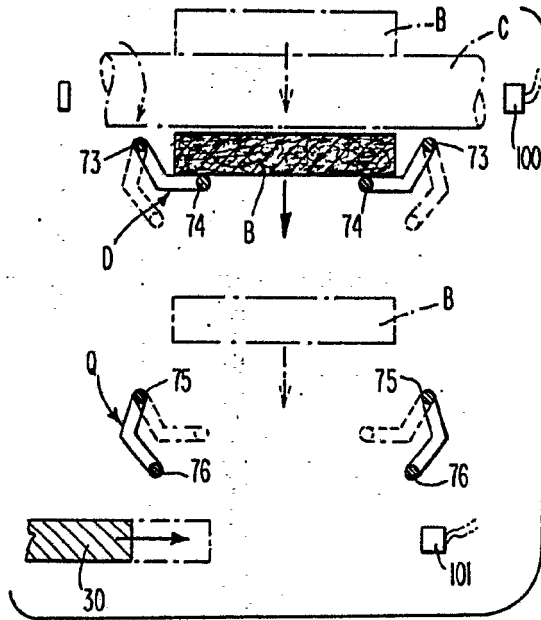


Fig. 7

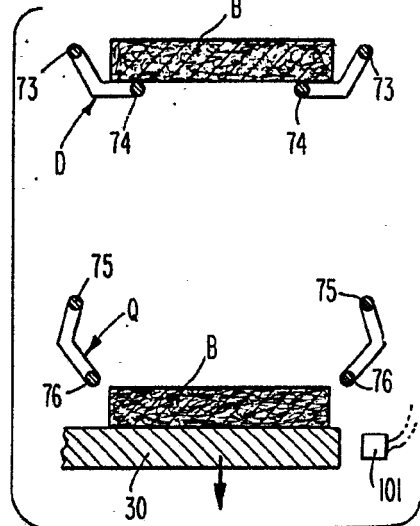


Fig. 8

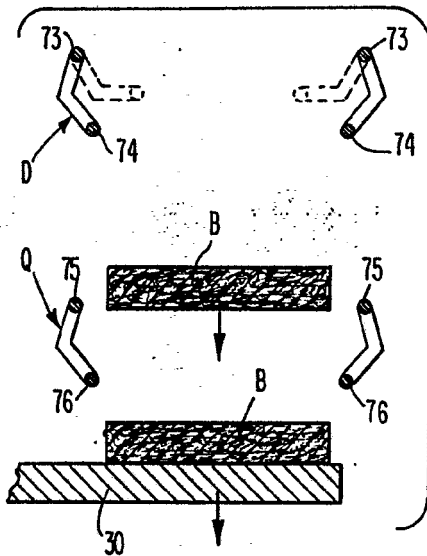


Fig. 9

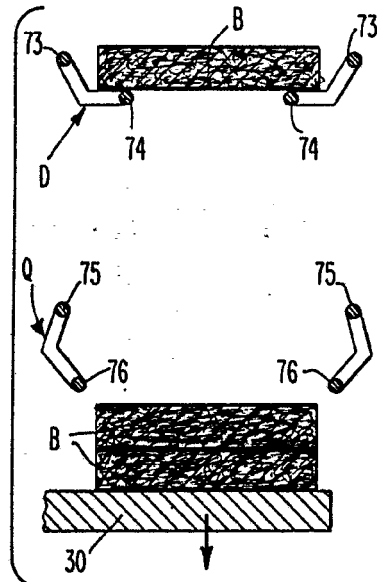


Fig. 10

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 30 julio 1.976
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

Fig. 11

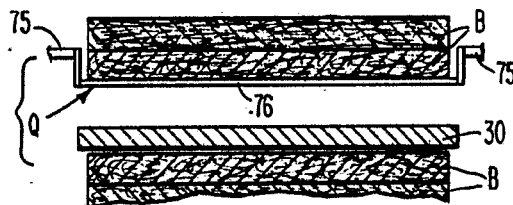


Fig. 12

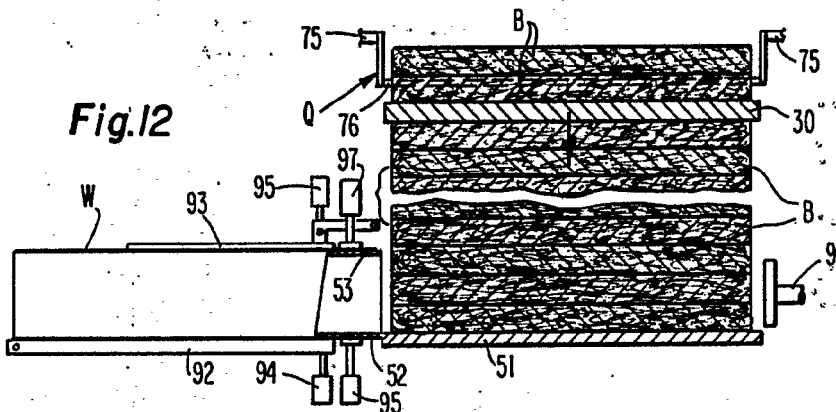


Fig. 13

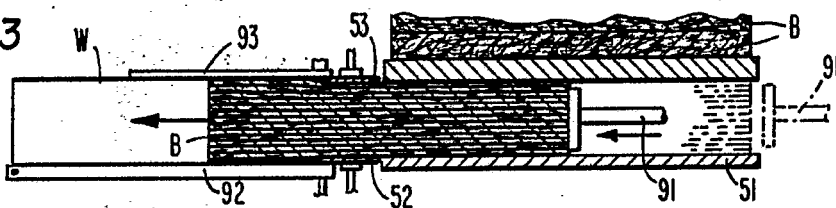


Fig. 14

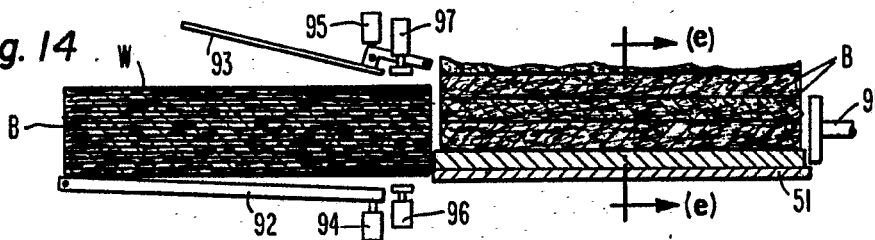


Fig. 15

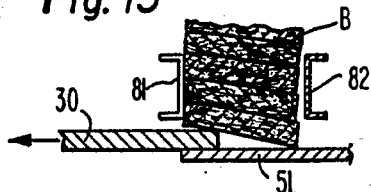
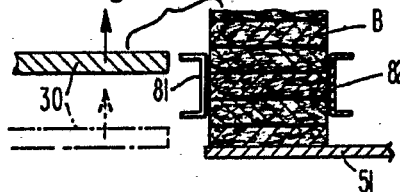


Fig. 16



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 30 julio, 1.976
 BERNARDO UNGER