

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	481123	A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	30 MAYO 1979	

(Ref.: 24054)

**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.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
24054 A/78	31 Mayo 1.978	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B28B 1/48; B28B 11/60	

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA LA FABRICACION DE RECIPIENTES DE MATERIAL DE CEMENTO CON FIBRAS DE REFUERZO

71 SOLICITANTE (S)
RIVA CALZONI, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
34, Via Stendhal MILAN (Italia)

72 INVENTOR (ES)
Gianoberto SUZZI

73 TITULAR (ES)
RIVA CALZONI, S.p.A.

74 REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina para la fabricación de recipientes de material de cemento con fibras de refuerzo, particularmente cemento-amiante.

Los recipientes hacia la fabricación de los cuales está orientada la máquina de la presente o invención son del tipo provisto de un fondo poligonal y de una multiplicidad de caras simétricas dos a dos. Los mismos recipientes, en lo que se refiere a las características estructurales, deben presentar una buena resistencia mecánica, integridad de las aristas del fondo y laterales, regularidad del borde y robustez del fondo.

Según la técnica conocida, un primer método de fabricación de los citados recipientes es manual.

Según el citado método, la materia prima está constituida por láminas de cemento-amiante, en estado plástico, como se presentan cuando salen de la máquina de moldeo.

Se extrae una lámina de cemento-amiante de la máquina de moldeo y se le rebordea debidamente sobre un banco según el desarrollo de la figura del mismo recipiente, se coloca sobre un modelo y es plasmado sobre éste. Las uniones de enlace son hechas a mano, humectando primeramente los elementos encarados, ejerciendo después una presión adecuada sobre el material y finalmente alisando la superficie. A continuación es orillado el borde con utensilios manuales adecuados. Por último, el recipiente es desmoldeado del modelo y se deja madurar.

Las principales desventajas del citado pro-

cedimiento son las intrínsecas de los procedimientos manuales, tales como la falta de constancia de las características mecánicas y estéticas, la necesidad de operarios especializados para mantener dentro de niveles aceptables los rechazos y finalmente la cadencia productiva no alta y no constante.

5. Siempre según la técnica conocida, un segundo método de fabricación de los citados recipientes es el de moldeo por inyección. Para la fabricación de los citados recipientes según este método, la materia prima está constituida por una pasta semi-líquida de cemento-amianto, y el recipiente es fabricado inyectando la citada pasta en un molde adecuado.

10. A pesar de presentar la ventaja de una cadencia o ritmo de producción elevada, el procedimiento de moldeo por inyección presenta la desventaja de ofrecer recipientes con características inferiores a las de los recipientes fabricados con láminas.

15. El objeto de la presente invención es ofrecer una máquina para la fabricación de recipientes de material de cemento con fibras de refuerzo, particularmente cemento-amianto, del tipo anteriormente indicado, que pueda eliminar los inconvenientes anteriormente indicados y ofrecer un alto ritmo de producción (por lo menos igual al procedimiento de moldeo por inyección), así como una alta calidad (por lo menos igual a la del procedimiento manual, por obra de operarios especializados).

20. Este objetivo es alcanzado, con la máquina según la presente invención, la cual se caracteriza por el hecho de comprender una estación de trabajo en la cual un utillaje extrae sucesivamente de un banco de toma

- un cierto número de placas de material de cemento con fibras de refuerzo, por ejemplo cemento-amianto, en estado pastoso, correspondiente al número de pares de lados opuestos del recipiente, para depositarlos sucesivamente con disposición en estrella, sobre un modelo, así como una estación de trabajo en la cual un utillaje actúa sobre cada una de las placas de cada lámina depositada sobre el modelo, en el sentido de doblar trechos extremos contrapuestos de las placas de lámina hasta hacerlas adherir sobre el modelo, así como una estación de trabajo, en la cual un utillaje procede a efectuar el desmoldeo del recipiente acabado para depositarlo sobre un banco de descarga, y también medios de transferencia aptos para conducir sucesivamente el recipiente en curso de elaboración en correspondencia con las citadas estaciones de trabajo.
- 5.
- 10.
- 15.

- Otras características y ventajas de la máquina según la presente invención, resultarán mayormente de la descripción de una de sus realizaciones que es aportada a continuación a título indicativo y no limitativo haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las cuales;
- 20.

la figura 1 representa una vista en planta de la máquina;

- la figura 2 representa una vista frontal parcial de la máquina en alzada, en correspondencia con la estación de trabajo y de deposición de la estación de trabajo de plegado;
- 25.

- la figura 3 representa una vista parcial en alzada de la máquina en correspondencia con las estaciones de trabajo de la figura 2;
- 30.

la figura 4 representa una vista parcial

en relación con la máquina en correspondencia con la primera estación de trabajo de unión de los bordes;

5. la figura 5 representa otra vista parcial en alzada de la máquina en correspondencia con la estación de trabajo de la figura 4;

la figura 6 representa una vista parcial en alzada de la máquina en correspondencia con la estación de trabajo en la cual es realizado el orillado de los bordes del recipiente;

10. la figura 7 representa una vista parcial en alzada de la máquina en correspondencia con la estación de trabajo de desmoldado;

15. la figura 8 representa una vista parcial en alzada de la máquina en correspondencia con otra estación de trabajo en la cual es efectuada la limpieza del modelo.

20. La máquina según la invención, descrita haciendo referencia a las figuras adjuntas, está destinada a la fabricación de recipientes que presentan una sección cuadrada y por consiguiente equipada con modelos de sección cuadrada.

25. Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 3, se describen a continuación la estación de trabajo encargada de la deposición de las placas de lámina sobre el modelo y la estación de trabajo encargada al plegado de las partes del extremo de las citadas placas de lámina hasta hacerlas adherir a las paredes del modelo.

30. Un utillaje, indicado globalmente con 1, extrae la placa de lámina 2 de un banco de toma 3 y la deposita sobre el modelo 4.

El utillaje 1 está constituido por una es-

5. estructura de portal 5, sobre la cual está deslizable horizontalmente un carro 6 de ruedas 7, accionado por medios motores no indicados por ser convencionales. El carro 6 lleva una corredera 8, deslizable verticalmente, accionada por un cilindro de fluido 9. En el extremo inferior de la corredera 8 está fijado un instrumento de ventosa indicado globalmente con 10.

10. El instrumento de ventosa extrae la placa de lámina 2 del banco de toma 3 y lo deposita sobre el modelo 4, gracias al movimiento combinado de la corredera 8 y del carro 6.

15. El instrumento de ventosa 10 está constituido por una parte central 10a y dos partes de extremo 10b y 10c, articuladas sobre la citada parte central 10a de modo a ser replegadas como alas hacia abajo.

20. La función del citado instrumento de ventosa 10 es la de doblar las partes de extremo 2b, 2c de la placa de lámina 2, gracias a sus dos partes extremas 10b, 10c, hasta hacerlas adherirse a las caras laterales 4b y 4c del cuerpo 4, en tanto que la parte central 2a de la placa de lámina queda en correspondencia con el fondo 4a del modelo.

25. La operación de deposición y de plegado se repite con una segunda placa de lámina, previa una rotación del modelo 4 alrededor de su eje vertical 4x que tiene una amplitud angular de 90°.

30. El recipiente se encuentra así en un estado intermedio de su ciclo de fabricación (recipiente preformado), completo en todas sus caras y con un fondo que presenta un doble espesor.

Haciendo referencia a las figuras 1, 4 y 5, se

describe a continuación la estación de trabajo encargada de la unión de los bordes de un recipiente preformado 11, colocado sobre un modelo 12.

5. La citada estación de trabajo comprende dos utillajes indicados globalmente con 13 y 14 respectivamente, iguales y situados en correspondencia con dos aristas laterales adyacentes 15 y 16 del modelo 12, así como un utillaje indicado globalmente con 17 situado frontalmente a la cara común a las dos aristas citadas 15 y 16.

10. El utillaje 13, destinado a efectuar la unión de los bordes de la arista 15 está provisto de un rodillo 18 de eje horizontal perpendicular al plano bisector del diedro de la arista 15, empujado hacia la arista 15 y desplazado verticalmente a lo largo de la misma.  
15. En la proximidad del rodillo hay situados elementos pulverizadores (no representados) para la humectación de los bordes del recipiente, con el fin de facilitar su unión.

20. El utillaje 13 está constituido por una columna vertical 19, por un carro 20 móvil verticalmente sobre ésta, accionado por medios motores convencionales indicados globalmente con 21, por una corredera 22 móvil horizontalmente sobre el citado carro 20 y empujada hacia el modelo por el cilindro de fluido 23, estando  
25. montado sobre la citada corredera, rotativamente alrededor de un eje horizontal, el citado rodillo 18.

El utillaje 14, destinado a efectuar la unión de los bordes de la arista 16 es en todo igual al utillaje 13.

30. El utillaje 17, destinado a realizar la unión de la arista de fondo 24 del recipiente, cuando no

5. sea obtenida por doblado de la placa de lámina, está provisto de un rodillo 32 de eje perpendicular al plano del sector del diedro correspondiente a la arista de fondo 24, siendo desplazado horizontalmente a lo largo de la citada arista. En la proximidad del rodillo están también previstos elementos pulverizadores humectantes (no representados).

10. El utillaje 17 está constituido por una columna 25 móvil con ruedas 26 sobre una vía de deslizamiento 27 paralela a la arista de fondo 24, por una traviesa 28 accionada por un cilindro de fluido 29, por un carro 30, móvil sobre la citada traviesa 28 y accionado por un cilindro de fluido 31, estando montado rotativamente sobre el citado carro 30 el ya mencionado rodillo 32.

15. Al final de las operaciones de unión de los bordos de las aristas 15 y 16 y de la arista de fondo 24, por obra de los citados utillajes 13, 14 y 17 respectivamente, el modelo realiza una rotación de 180°, para permitir, gracias a una intervención posterior de los utillajes 13 y 14 y 17, la unión de las otras aristas laterales 33 y 34 y de la otra arista de fondo 35, respectivamente. El recipiente se encuentra así en un estado intermedio sucesivo de su ciclo de fabricación (recipiente formado), al haber sido realizadas las uniones de todas las aristas, laterales y de fondo.

20. Haciendo referencia a las figuras 1 y 6, se describe a continuación la estación de trabajo encargada del orillado del borde de un recipiente formado 33, situado sobre un modelo 34.

25.  
30.

La citada estación de trabajo comprende un utillaje de orillado, indicado globalmente con 35, el cual está constituido por un carro 36, deslizable con ruedas 37 sobre una vía de deslizamiento 38 que tiene una dirección paralela a una cara 42 del modelo 34, y accionado por un cilindro de fluido 39, así como por un cabezal 40 deslizable sobre el citado carro 36, en dirección perpendicular a la vía de deslizamiento, estando montado sobre el citado cabezal 40 un adecuado instrumento orillador 41, mantenido en contacto con la citada cara 42 del modelo 34.

Efectuada una primera carrera del carro 36 sobre la vía de deslizamiento 38, gracias a la cual es realizado el orillado de la parte del borde del recipiente correspondiente a la flecha 42, el modelo gira 90°, presentando una cara sucesiva al utensilio orillador, para el orillado de una fase sucesiva del borde del recipiente.

Esto se repite para todas las caras, hasta el orillado completo de todo el borde del recipiente.

El recipiente se encuentra así conformado según su forma definitiva (recipiente acabado).

Haciendo referencia a las figuras 1 y 7, se describe a continuación la estación de trabajo encargada del desmoldeo de un recipiente acabado 43, situado sobre un modelo 44.

La citada estación de trabajo está constituida por un utillaje indicado globalmente con 45, que comprende una estructura de portal 46, sobre la cual es deslizable un carro 47 sobre ruedas 48, accionado por medios motores no indicados por ser convencionales. El carro

47 conduce una corredera 49 deslizable verticalmente, accionada por un cilindro de fluido 50, sobre el extremo inferior de la cual está fijado un utillaje de desmoldeo 51. Medios, no indicados por ser convencionales, están  
5. previstos para insuflar aire entre el recipiente acabado 43 y el modelo 44, con el fin de facilitar el desprendimiento del primero del segundo.

El utillaje de desmoldeo 51 extrae el recipiente acabado 43 del modelo 44 y gracias al movimiento coordinado de la corredera 49 del carro 47, lo aleja  
10. del citado modelo 44 para su envío a la maduración.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 8, se describe a continuación la estación de trabajo encargada de la limpieza de un modelo 52, del cual ha  
15. sido desmoldado anteriormente un recipiente acabado.

La citada estación de trabajo comprende un utillaje indicado globalmente con 53, el cual está constituido por un carro 54 empujado hacia el modelo 52 por un cilindro de fluido 55 fijado en una  
20. columna 56, estando provisto el citado carro de una rueda 57 de apoyo sobre el pavimento. El citado carro conduce un primer rodillo de cepillo 58 y un segundo rodillo de cepillo 59 que cooperan respectivamente con una cara y con el fondo del modelo 52.

El modelo 52 se hace girar alrededor de su eje vertical, hasta completarse la limpieza de todas sus caras y del fondo por parte de los citados rodillos de cepillo 58 y 59 respectivamente.  
25.

Haciendo referencia a la figura 1, los citados modelos 4, 12, 34, 44 y 52, cada uno de ellos en  
30. colaboración con las citadas estaciones de plegado, unión,

- orillado, desmoldeo, limpieza del modelo respectivamente, están montados con ejes verticales y rotativos alrededor de los citados ejes, gracias a medios de motor no indicados por ser convencionales, sobre una plataforma
5. 70, rotativa alrededor de su eje, accionada por medios motores indicados globalmente con 61, y bloqueable angularmente en posición determinada, con medios de bloqueo indicados globalmente con 62, estando prevista la citada plataforma para conducir cada modelo y el correspondiente recipiente, al final de cada operación realizada en una determinada estación de trabajo, en correspondencia con la siguiente estación de trabajo, para ser sometido a la sucesiva operación propia de aquella estación de trabajo.
- 10.
15. La fabricación de recipientes de secciones diferentes de la cuadrada, por ejemplo, rectangular, exagonal, octogonal, etc., es fácilmente efectuable con variantes implícitas y no esenciales en la máquina anteriormente descrita.
20. Las ventajas principales de la máquina según la presente invención son las de permitir una producción automatizada de recipientes con un elevado ritmo de producción (por lo menos igual al del método de fabricación por inyección) y de alta calidad (por
25. lo menos igual a la conseguible con el método de fabricación manual cuando es efectuado por personal especializado).

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de recipientes de material de cemento con fibras de refuerzo, particularmente cemento amianto, del tipo que presenta un fondo poligonal y una pluralidad de caras simétricas dos a dos, caracterizados por el hecho
10. de comprender una estación de trabajo, en la cual un utillaje extrae sucesivamente de un banco de toma un número de placas de láminas de material de cemento, con fibras de refuerzo, en estado pastoso, correspondiente al número de pares de lados opuestos del recipiente,
15. para depositarlas sucesivamente con disposición en forma de estrella sobre un modelo, así como una estación de trabajo en la cual un utillaje actúa sobre cada una de las placas de lámina depositadas sobre el modelo, en el sentido de plegar los trechos extremos opuestos
20. de la placa hasta hacer que se adhieran sobre el modelo, así como una estación de trabajo, en la cual un utillaje procede a realizar el desmoldado del recipiente acabado, así como también medios de transferencia adecuados para conducir sucesivamente el recipiente en curso de fabricación en correspondencia con las citadas
25. estaciones de trabajo.

30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar constituida la estación de trabajo para depositar las placas de lámina sobre el modelo y para plegar sus trechos extremos por un utillaje que comprende: una estructura de

189

portal, un carro deslizable horizontalmente sobre la citada estructura, accionado por medios motores, una corredera montada sobre el citado carro y deslizable verticalmente con respecto a éste, accionada por medios 5. motores, un aparato de ventosa conducido por la citada corredera y constituido por una parte central fija y dos partes extremas articuladas sobre la citada parte central para ser replegadas en forma de ala hacia abajo.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la estación de trabajo encargada de la unión de los bordes está constituida por lo menos por un utillaje para la unión de las aristas laterales, el cual comprende: una columna vertical, un carro móvil verticalmente sobre la citada columna accionado por medios de motor, 10. una corredera móvil horizontalmente con respecto al citado carro y accionada por motor, un rodillo para la unión de los bordes, montado rotativamente sobre el citado carro.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la estación de trabajo encargada del moldeo está constituida por un utillaje, que comprende una estructura de portal, un carro deslizable horizontalmente sobre la citada estructura y accionado por medios de motor, un utillaje 20. de desmoldeo, montado sobre la citada corredera.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que cada modelo destinado a cooperar con cada estación de trabajo está montado con eje vertical y rotativamente alrededor del citado eje de una plataforma, a su vez rotativa al-

30.

*kg*

rededor de su eje, estando previstos medios de motor y de bloqueo para poner en rotación y bloquear cada modelo sobre la plataforma y la misma plataforma, alrededor de los correspondientes ejes.

5. 6.- Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de recipientes de material de cemento con fibras de refuerzo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 30 MAYO 1979

p.a.

JAIME ISERN

D. P.



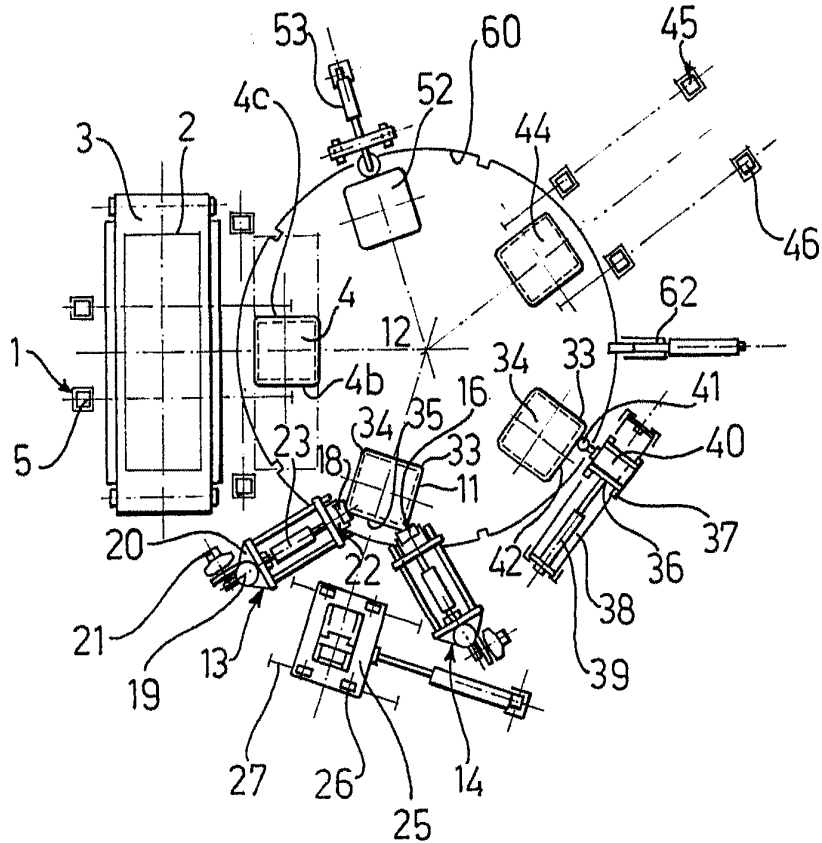
Firmado: JESUS PICAZO

mm



481123

FIG. 1



Madrid, a 31 MAIO 1979

p.a. *[Signature]*

481123

FIG. 2

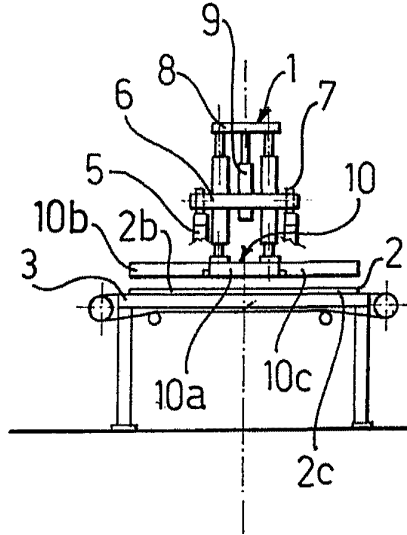
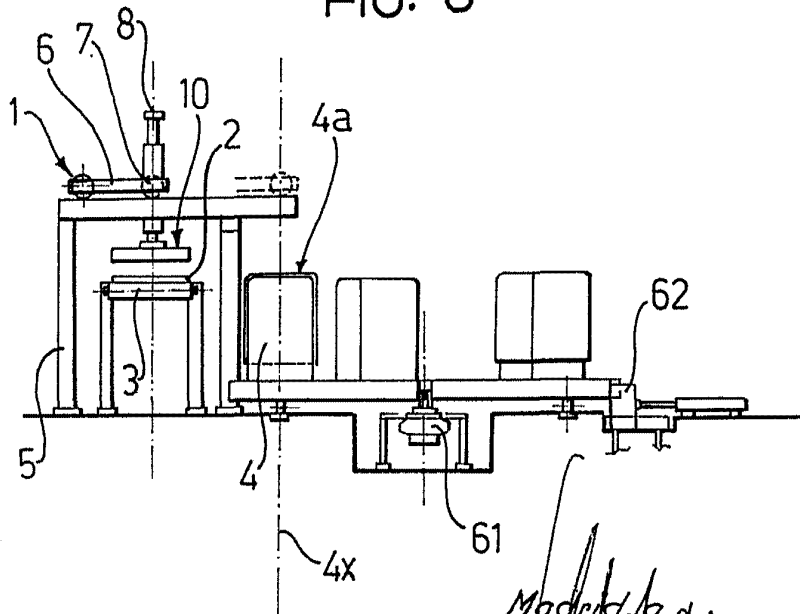
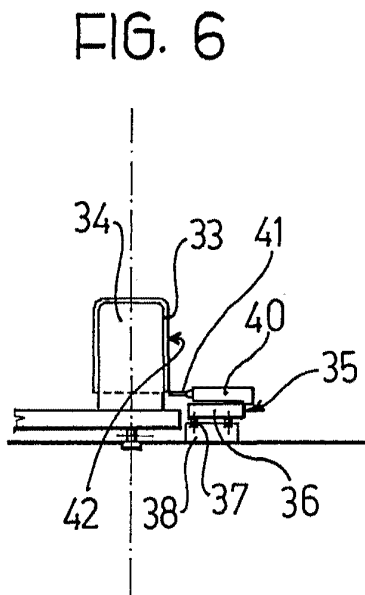
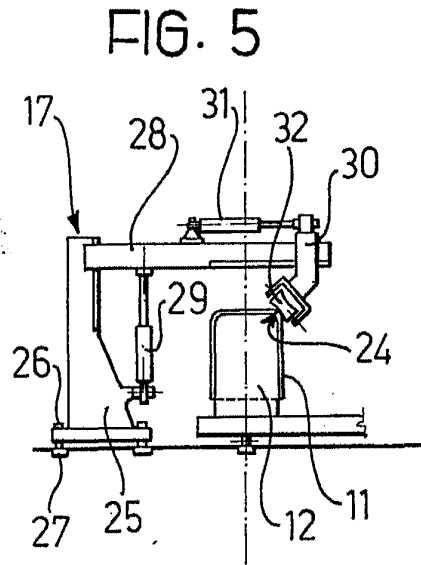
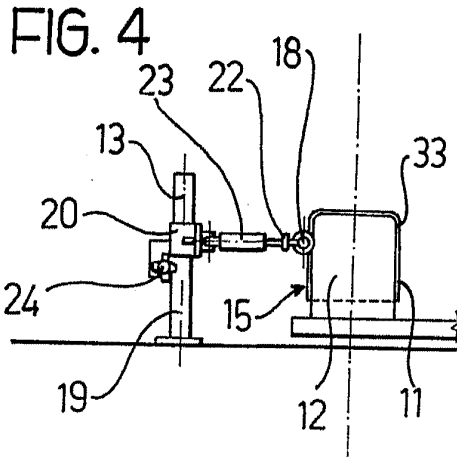


FIG. 3



Madrid, 31 MAYO 1979  
P.A.

481123



Madrid, a 21 JUNIO 1979  
P.O. *[Signature]*

481-25

FIG. 7

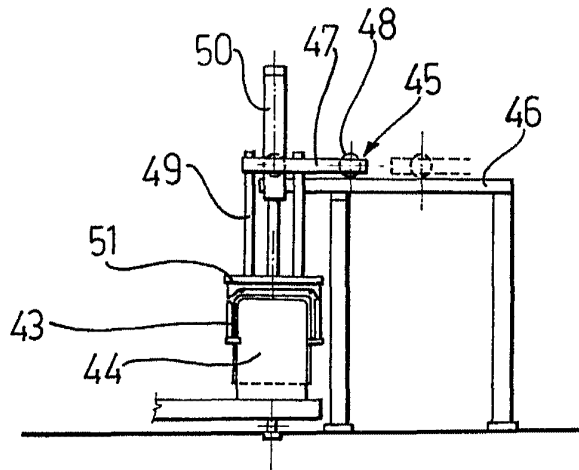
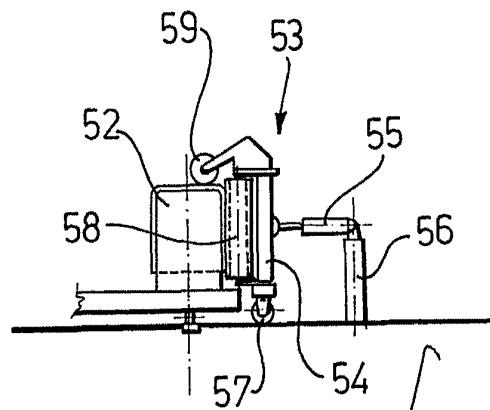


FIG. 8



Madrid, *[Signature]* 1979  
p. o.