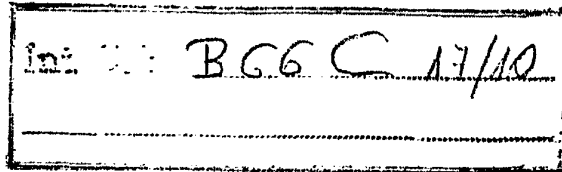


433.330

PATENTE DE INVENCION

Case No. DS 57212.



## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN EXTRACTORES PARA RETIRAR O INTRODUCIR  
LOS RODILLOS EN MÁQUINAS DE MOLDEO CONTINUO.-

-----

*Solicitante:* USS ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC., entidad nortea-  
mericana, residente en 600 Grant Street, Pittsburgh,  
Estado de Pensilvania, EE.UU. de A.

-----

La presente invención se refiere a un  
perfeccionado extractor para retirar o introducir los  
rodillos de una máquina de moldeo continuo.

El extractor del invento es particular-  
5. mente útil para retirar o introducir los rodillos

- de un bastidor de rodillos curvado, que guía una pieza de fundición en su dirección de avance a través de la máquina de moldeo continuo en su cambio desde una dirección vertical hasta una posición horizontal. La pieza de fundición tiene un núcleo líquido cuando pasa a través del bastidor de rodillos curvados y, por lo tanto, debe confinarse íntimamente para evitar que su corteza solidificada se abombe. Un bastidor de rodillos curvado comprende un gran número de rodillos locos opuestos superiores e inferiores, que se ponen en contacto con las superficies cóncavas y convexa, respectivamente, de la pieza de fundición a cortos intervalos, y a veces se emplea un cierto número de rodillos conducidos entremezclados, con los locos para ayudar a propulsar la pieza de fundición. Los rodillos de un bastidor de rodillos curvado están sujetos a severas condiciones de funcionamiento que son el resultado de su exposición directa a la pieza de fundición caliente y a los chorros de agua aplicados a la pieza de fundición para enfriarla y promover su solidificación. Por consiguiente, es necesario desmontar frecuentemente estos rodillos para efectuar trabajos de mantenimiento.
- 5: Pueden surgir problemas similares en el mantenimiento de los rodillos de un bastidor de rodillos rectos y nuestro extractor y procedimiento se pueden emplear también en este caso.

10. Tómese como referencia la patente de Gallucci en copropiedad nº 3.763.923, que describe un extractor utilizado con anterioridad a este invento. El bastidor del extractor de Gallucci se encuentra permanentemente pivotado a la estructura de sustentación de la máquina de moldear. Por lo tanto, el extractor carece de portatibilidad. Después de haberse utilizado para extraer un rodillo o conjunto de rodillos, se deben emplear un grua por separado para recoger el rodillo y transpor-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

tar el rodillo o rodillos a una zona de trabajo. Se necesitan operaciones similares para reemplazar el rodillo o conjunto de rodillos. Otra dificultad estriba en un mecanismo complicado que se necesita para alinear el extractor con los rodillos particulares que se han de retirar de la máquina.

5.

Este invento tiene por objeto proporcionar un extractor que es portátil y puede ser transportado por una grúa a la posición apropiada para retirar o reemplazar un rodillo o conjuntos de rodillos y utilizarse también para transportar el rodillo a una zona de trabajo.

10.

Otro objeto es proporcionar un extractor perfeccionado que evita la necesidad de emplear cualquier mecanismo de alineación especial.

Otro objeto adicional es proporcionar un extractor perfeccionado que coopera con una máquina de moldeo continuo para engancharse sobre partes fijas de la máquina y conseguir el agarre necesario para retirar un rodillo o conjunto de rodillos.

15.

Otro objeto es proporcionar un extractor perfeccionado que en una modalidad, tiene medios para acoplarse directamente a los rodillos de un conjunto de dos rodillos montados en un bloque de cojinetes común, evitando de este modo la necesidad de emplear orejetas especiales en los conjuntos para que el extractor se pueda conectar a los mismos.

20.

Un objeto más específico, con respecto a la modalidad mencionada en último lugar, es proporcionar un extractor perfeccionado que tiene cabezas introducibles entre los rodillos de un conjunto y que giran 90° a partir de su posición de introducción para acoplarse a los rodillos y conectarse con el conjunto de rodillos.

25.

30.

Adicionalmente se proporciona un procedimiento para extraer y manejar conjuntos de rodillos, en el que el extractor se transporta con grúa colocándolo en posición y enganándolo a partes fijas de una máquina de moldeo continuo.

5. En el dibujo:

La Figura 1 es una vista de costado parcialmente esquemática de una parte de una máquina de moldeo continuo provista de una modalidad de extractor construido según el presente invento.

10. La Figura 2 es una vista en planta superior, a mayor escala, del extractor ilustrado en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista de costado con partes cortadas del extractor ilustrado en la Figura 2.

15. La Figura 4 es una vista frontal tomada de la izquierda, a mayor escala, del extractor ilustrado en las Figuras 2 y 3.

20. La Figura 5 es una vista de costado parcialmente esquemática de una parte de una máquina de moldeo continuo provista de una modalidad modificada de extractor construido según el invento.

La Figura 6 es una vista en planta superior fragmentada, a mayor escala, del extractor ilustrado en la Figura 5 y,

25. La Figura 7 es una vista de costado del extractor ilustrado en la Figura 6.

30. La Figura 1 ilustra un bastidor de rodillo curvado de una construcción similar a la ilustrada en las solicitudes de copropiedad de Anderton et al n° de serie 265.379, presentada el 22 de Junio de 1972, y Hall et al n° de serie 392, 170, presentado el 27 de Agosto de 1973. La modalidad del ex-

tractor ilustrado en las Figuras 1 a 4 es particularmente útil para un bastidor de rodillos curvado de esta construcción. A pesar de todo, el empleo de este extractor no queda limitado a lo expuesto, según se ha indicado y según resultará más evidente en el curso de la descripción.

5.

El bastidor de rodillos curvado ilustrado en la Figura 1 comprende un bastidor construido de secciones de sustentación arqueada inferior, media y superior de rodillos locos 10, 12 y 13, ensambladas manteniendo una relación alineada por los extremos un primer elemento de base soldado 14 situado entre las secciones inferior y media 10 y 12, un segundo elemento de base soldado 15 situado entre las secciones media y superior 12 y 13, y un tercer elemento de base soldado 16, situado en la parte superior de la sección superior 13. El bastidor de rodillos curvado se sostiene sobre una estructura rígida 17. Un enderezador 18 y una unidad de rodillos incurvadores 19 de cualquier construcción normal que se desee, se sostiene en los extremos de salida y entrada, respectivamente, del bastidor de rodillos curvado. Las secciones del bastidor llevan en sus lados cóncavos una pluralidad de soportes de rodillo 20 donde se sostienen conjuntos superior e inferior 21 y 22 de rodillos locos opuestos. Para conjunto inferior comprende un bloque de cojinete 23 donde se montan en cojinete en dos rodillos inferiores. De igual modo, cada conjunto superior comprende un bloque de cojinete 24 donde se montan en cojinetes dos rodillos superiores. Ambos conjuntos superior e inferior se retiran o introducen en el lado cóncavo del bastidor y se mantienen en sus soportes 20 con sujetadores 25 (cunas o tuercas). Los elementos de base 14 y 15 sirven no solamente para sostener las secciones de bastidor arqueada, sino también como cajas de rodillos para

10.

15.

20.

25.

30.

5. rodillos conducidos inferior y superior 26 y 27. Cada soporte de rodillo 20 lleva una cabeza respectiva 28 que sale de su cara exterior cerca de su extremo superior. Los soportes de rodillos en el lado opuesto del bastidor (no ilustrado) son similares. La finalidad de las cabezas 28 es permitir que el extractor consiga agarre sobre las partes fijas del bastidor de rodillos curvado, según se explicará más adelante.

10. La Figura 1 ilustra un extractor 31 construido según la modalidad de nuestro invento, suspendido de una grúa aérea elástica 32 que tiene polipastos y delantero 33 y 33a. La grúa corre sobre un carril 34. Los polipastos suspenden pares respectivos trasero y delantero de ganchos de grúa 35 y 35a que enganchan en pares respectivos de cáncamos de izar 36 y 36a o su equivalente situado en lados opuestos del extractor.

15. junto al extremo trasero y separados hacia atrás del extremo delantero. El extractor tiene un bastidor rígido de construcción soldada que, según se verá con más detalle en las Figuras 2, 3 y 4, comprende elementos laterales 37, elementos transversales traseros y centrales 38 y 39, y patas delanteras y traseras en forma de U colgantes 40 y 40a. Los extremos delanteros de los elementos laterales 37 llevan ganchos abiertos hacia

20. abajo dirigidos hacia delante 42 fijos rigidamente a sus caras exteriores para acoplarse con cualquier juego elegido de cabezas 28 en el bastidor de rodillos curvado.

25. Las caras interiores de los elementos laterales 37 llevan carriles opuestos respectivos 45 (Figura 4). Un carro 46, dentro del bastidor, tiene rodillos superior e inferior 47 y 48 que ruedan sobre carriles 45. El carro tiene igualmente un bastidor rígido de construcción soldada y comprende

30. elementos laterales 49 donde se montan en cojinete los rodi-

llos 47 y 48, y elementos transversales trasero y delantero 50 y 51. El bastidor del extractor lleva un dispositivo motor que funciona con el carro 46 para propulsar el carro a lo largo de los carriles 45. El dispositivo motor ilustrado comprende un par de cilindros hidráulicos de doble acción 52 conectados al elemento transversal trasero 38 del bastidor del extractor, y pistones y vástagos de pistones 53 respectivos que funcionan dentro de los cilindros y se unen con el elemento del bastidor transversal trasero 50 del carro (Figura 2). Unas bombas respectivas movidas a motor 54 suministran fluido hidráulico a los cilindros. Los motores para impulsar las bombas están indicados por la referencia 55 y los depósitos para fluido hidráulico por la referencia 56. El circuito hidráulico no se ilustra porque se construye de acuerdo con principios bien conocidos. Es evidente también que se podrían diseñar muchas formas equivalentes de dispositivo motores en lugar del mecanismo hidráulico ilustrado.

El carro 46 comprende también un par de bastidores 59 uno a cada lado, rectangulares en planta y abiertos por la parte superior e inferior fijos rigidamente a su elemento de bastidor transversal delantero 51. Unos accionadores rotatorios respectivos 60 se fijan al carro dentro de los bastidores 59. Los accionadores son movidos por una bomba 61, que, a su vez, se mueve mediante un motor 62. Un depósito 63 de fluido hidráulico se coloca a lo largo del motor y la bomba. No hemos ilustrado los accionadores y su mecanismo de transmisión con detalle porque los dispositivos idóneos son aparatos perfectamente conocidos y disponibles en mercado. Un ejemplo es el Sheffer Power Unit Model PPV10JB suministrado por The Sheffer Corporation, Cincinnati, Ohio. Las Figuras 2, 3 y 4 ilustran la bomba,

motor y depósito montados sobre el carro 46, mientras que la Figura 1 ilustra estos mecanismos montados en la parte inferior. Es preferible montar los mecanismos en la parte superior donde se tienen más fácilmente accesibles, pero en algunas instalaciones se montan en la parte inferior, puesto que no hay holgura suficiente con las partes componentes de la máquina de moldear para que se puedan montar en la parte superior.

5. Los accionadores 60 tienen vástagos giratorios dirigidos hacia delante 65 sobre los que se montan cabezas de acoplamiento de los rodillos respectivos 66. Los extremos posteriores de las cabezas se montan en cojinetes 67 montados en bastidores 59 (Figura 2). Las cabezas tienen pestañas o alas trasera y delantera separadas 68 y 69 contorneadas para hacer contacto con la superficie cilíndrica de los rodillos. El ala 10. 68 puede ser de contorno circular y continuo. El ala 69 tiene dos interrupciones diametralmente opuestas o partes planas 15. 70 (Figura 4). Cada vez que los accionadores 60 entran en funcionamiento, hacen girar sus vástagos 65 y las cabezas 66 en un arco de 90°. Inicialmente las cabezas están en una posición donde 20. de las caras planas 70 de las alas delanteras 69 quedan horizontales. En esta posición, las alas 69 pueden pasar entre los dos rodillos de cualquier conjunto superior elegido 22 o los dos rodillos de cualquier conjunto elegido inferior 21 del bastidor de rodillos curvado. Cuando las cabezas giran 90° a partir de 25. esta posición, las alas delanteras 69 así como las alas traseras 68 se ponen directamente en contacto con los rodillos de un conjunto.

Es preferible equipar al extractor con mecanismo de enganche de funcionamiento automático que enganchan positivamente los ganchos 42 en cualquier juego de cabezas 28 ele-

30.

- gido. Según se verá con más detalle en la Figura 3, el mecanismo de enganche a cada lado comprende un núcleo móvil respectivo 73 montado dentro de un ánima longitudinal 74 formada en el gancho 42. Un muelle de compresión 75 se aloja dentro del ánima 74 y actúa en extremos opuestos contra el núcleo móvil 73 y una tuerca 76 montada en el extremo trasero del gancho para empujar al núcleo móvil hacia delante a su posición de enganche. Un cable 77 se conecta en su extremo delantero al núcleo móvil 73 y por su extremo trasero a un pasador vertical 78. Este pasador cuelga de un cursor 79 que se monta dentro de guías 80 fija al exterior del elemento lateral 37. El carro 46 lleva un desenganchador 81 acoplable con un pasador 78 (Figura 4). Cuando el carro retrocede, el desenganchador hace tope con el pasador y tira del núcleo móvil 73 llevándolo a una posición donde el gancho 42 se abre con lo que se puede enganchar libremente o quitarse de las cabezas 28. Cuando avanza el carro, el muelle 75 empuja al núcleo móvil a su posición de enganche, por lo que el extractor queda enganchado con seguridad a las partes fijas del bastidor de rodillo curvado.
- En la práctica, la grúa 32 recoge el extractor 31 y lo lleva a una posición donde los ganchos 42 se acoplan a un juego de cabezas 28 opuestas al conjunto de rodillos que se ha de retirar del bastidor de rodillo curvado y conseguir de este modo agarre del extractor sobre partes fijas del bastidor de rodillo curvado. Entonces se desacoplan los dispositivos de sujeción 25 del conjunto de rodillos. Se hace funcionar los cilindros 52 para hacer avanzar el carro 46 y, al mismo tiempo, se hace funcionar automáticamente los núcleos móviles 73 para enganchar los ganchos con las cabezas. Mientras que avanza el carro, las cabezas 66 quedan lógicamente en una posición donde

- las alas delanteras 69 pueden pasar entre dos rodillos de un conjunto 21 ó 22. Tan pronto como el carro ha avanzado totalmente, se hacen funcionar los accionadores rotatorios 60 para hacer girar las cabezas 66 un arco de 90°. Después se hace retroceder el carro y de este modo se tira del conjunto de rodillos sacándolo del bastidor de rodillos curvado. Los núcleos móviles 73 retroceden automáticamente, después de lo cual se emplea la grúa y extractor para llevar el conjunto a cualquier zona de trabajo apropiada. Se siguen fases similares en orden inverso para instalar un conjunto de rodillos. Como ambos conjuntos superior e inferior del bastidor de rodillo curvado ilustrado en la Figura 1 se instalan o se quitan en el lado cóncavo del bastidor, es innecesario aún transportar el extractor al lado convexo.
- 5.
- 10.
15. La Figura 5 ilustra una forma modificada del extractor 84 construido según el invento, pero empleado con una forma diferente de bastidor de rodillos donde los conjuntos de rodillos superior e inferior 85 y 86 cerca del extremo superior de un bastidor 87 se retiran o introducen en el lado convexo. En este caso, se montan en cojinetes tres rodillos en bloques de cojinetes comunes 88. El bastidor 87 lleva cabezas 89 que corresponden con las cabezas 28 de la modalidad descrita. Los bloques de cojinetes de ambos conjuntos inferior y superior llevan orejetas 90 que se proyectan hacia fuera en dirección al lado convexo del bastidor de rodillos. El extractor 84 se suspende de una grúa aérea clásica (no ilustrada) con sus pares trasero y delantero de ganchos de grúa o grilletes 92 y 92a. Los ganchos o grilletes se acoplan en pares respectivos de cáncamos de izar 93 y 93a o su equivalente, situados en lados opuestos del extractor junto al extremo trasero y se separa hacia atrás
- 20.
- 25.
- 30.

- desde el extremo delantero. El extractor tiene un bastidor de dos partes formado de una sección relativamente fija 94 y una sección relativamente móvil 95. La sección fija comprende carriles 96 que se extienden a lo largo de sus caras interiores. La
5. sección móvil tiene rodillos 97 que corren sobre dichos carriles. Se introducen un pasador o espiga empujada por muelle 99 a través de uno u otro de los dos agujeros 100 o 100a en la sección fija 94 y un agujero 101 en la sección móvil 95. Cuando se emplea el extractor para manejar un conjunto de rodillos inferior 85, se introduce el pasador o espiga 99 en los agujeros
10. 100 y 101 y de este modo se retiene la sección móvil en posición replegada con respecto a la sección fija. Cuando el extractor se emplea para manejar un conjunto superior de rodillos 86, se hace avanzar la sección móvil 95 a lo largo de los carriles
15. 96 y se introduce el pasador 99 en los agujeros 100a y 101 y de este modo se retiene la sección móvil en su posición suspendida con respecto a la sección fija. Se conecta un cable 102 o dispositivo similar al pasador 99 para retirar el pasador cuando se desea cambiar la posición de la sección móvil 95. El cable
20. 102 atraviesa un tubo de guía curvado 103 hasta un lugar conveniente para poderlo agarrar a mano. El extremo delantero de la sección fija 94 lleva ganchos abiertos hacia abajo dirigidos hacia delante 104 fijos rigidamente a sus caras exteriores para acoplarse con cualquier juego de cabezas 89.
25. Un carro 105 dentro de la sección de bastidor móvil 95 tiene rodillos 106 que corren sobre carriles 96. Cuando el extractor se sitúa para acoplarse a un conjunto superior de rodillos 86, los carriles se ponen en línea con barras de tensión 108 del bastidor de rodillos curvados y los rodillos
30. 106 pueden correr sobre las barras de tensión. La sección de

bastidor móvil 95 lleva dispositivos motores conectados para funcionar con el carro 105 con el fin de propulsar el carro a lo largo de los carriles 96 y las barras de tensión 108. El dispositivo motor ilustrado comprende de nuevo un par de cilindros hidráulicos de doble acción 109 (de los cuales solamente se ilustra uno), unidos a la sección de bastidor móvil, y pistones y vástagos de pistón respectivo 110 que funcionan dentro de los cilindros y se conectan con el carro (Figura 6). El circuito hidráulico puede ser similar al de la modalidad descrita. Por lo tanto, no se repite con detalle su descripción.

El carro 105 tiene un par de soportes alzados 113 situados en lados opuestos (de los cuales solamente se ilustra uno). Cada soporte lleva un par respectivo de topes dirigidos hacia fuera 114 y tiene agujeros superior e inferior 115 situados hacia delante de los topes. El carro 105 lleva también un par de cilindros de fluido a presión transversales 116 (de los cuales solamente se ilustra uno), que contienen pistones y núcleos móviles 117 respectivos de movimiento alternativo. Los núcleos móviles se ponen en línea con agujeros 115.

Después que enganchamos el extractor a un juego de cabezas 89 se hacen funcionar los cilindros 109 y se desplaza de este modo el carro 105 hacia delante. El carro avanza hasta que los topes 114 se ponen en contacto con las orejetas 90. Cuando los topes y las orejetas se ponen en contacto, los agujeros 115 se ponen en línea con agujeros correspondientes en las orejetas. Se hacen funcionar los cilindros 116 para proyectar los núcleos móviles 117 introduciéndolos en los agujeros alineados, después de lo cual se hacen funcionar los cilindros 109 para retirar el conjunto de rodillos. Después de retirar el conjunto de rodillos inferior por este procedimiento y sol-

tarlo, se puede hacer avanzar la sección de bastidor móvil 95 a su posición extendida y retirar el conjunto superior. De nuevo se siguen etapas similares en orden inverso para instalar un conjunto de rodillos.

5. Se ha ilustrado un contrapeso 118 montado en el extremo trasero de la sección de bastidor fijo 94 y un enrejado 119 montado en la parte inferior. El contrapeso sirve para equilibrar el extractor cuando el extractor lleva un conjunto de rodillos. El enrejado sirve para sostener a un operario y que este pueda realizar pequeñas reparaciones en un bastidor de rodillos sin tener que extraer realmente el conjunto. Se ha ilustrado el gancho 104 equipado con un mecanismo de enganche similar al ilustrado en la primera modalidad, pero en este caso se suelta a mano con un cable 120.

10. Con cualquiera de las modalidades ilustradas de nuestro invento, se puede almacenar el extractor en cualquier lugar conveniente donde no estorbe pero esté accesible a la grúa tan pronto como realmente se necesite. Cuando la grúa coloca el extractor para retirar o introducir un conjunto de rodillo elegido, los ganchos 42 o 104 pueden enganchar las cabezas 28 u 89 sin necesidad de ningún mecanismo de alineación especial. Siempre que los ganchos se acoplan a la cabeza, la grúa hace bascular fácilmente el extractor a la posición apropiada para que los dispositivos de acoplamiento de los rodillos se acoplen a los rodillos.

#### N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alta

ren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 26 de diciembre de 1973, nº Ser. 428.566; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en extractores para retirar o introducir los rodillos en máquinas de moldeo continuo; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en extractores para retirar o introducir los rodillos en máquinas de moldeo continuo, caracterizados porque se dota a cada extractor de un bastidor portátil, medios en el bastidor para ser enganchados con el fin de elevar y colocar el bastidor con respecto a la máquina, medios en el bastidor para acoplarse a partes fijas de la máquina con el fin de conseguir agarre en el bastidor de la misma, un carro con movimiento de avance y retroceso llevado por el bastidor, un dispositivo motor llevado por el bastidor y que funciona conectado con el carro, medios de manejo de rodillos llevados por el carro, y medios de accionamiento en el carro para conectar los medios de manejo a un rodillo y desconectarlo del mismo.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo empleado para elevar y colocar el bastidor se forma por cáncamos de izar montados en el bastidor en lugares separados y destinados a ser enganchados por ganchos de grúas.

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios empleados para hacer agarre

25. 30.

en partes fijas de la máquina, presentan ganchos en un extremo del bastidor en lados opuestos del mismo, que se enganchan en cabeza en partes fijas de la máquina.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque se dispone un dispositivo de enganche retractil llevado por el bastidor para retener los ganchos en acoplamiento con las cabezas.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los medios de enganche o retén, adoptan automáticamente su posición de retención cuando el carro avanza y retrocede automáticamente cuando el carro retrocede.

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los medios de enganche o retención se forman por núcleos móviles respectivos montados deslizantemente en los ganchos, medios de resorte que actúan sobre los núcleos móviles y los empujan a la posición de enganche o retención, pasadores de accionamiento para los núcleos móviles conectados con los mismos y disparadores llevados por el carro y acoplables con los pasadores para hacer retroceder automáticamente los núcleos móviles cuando retrocede el carro.

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para el manejo de rodillos se acoplan directamente a los propios rodillos.

25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los medios para el manejo de los rodillos son giratorios, y tienen una primera posición donde se pueden introducir entre dos rodillos de un conjunto y una segunda posición separada angularmente de la primera posición donde pueden retirar y llevar el conjunto, y porque los medios de accionamiento comprenden medios para hacer girar los

30.

medios de manejo de los rodillos.

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los medios para el manejo de los rodillos giran aproximadamente 90° para moverlos entre la primera posición y la segunda posición.

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los medios para el manejo de los rodillos comprende cabezas que tienen alas delantera y trasera en extremos opuestos contorneadas para acoplarse a superficies de rodillos cilíndricas interrumpiéndose las alas delanteras para que las cabezas pasen entre los rodillos cuando los medios para el manejo de los rodillos se encuentran en la primera posición.

15. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para el manejo de los rodillos se acoplan indirectamente con los rodillos a través de los bloques de cojinetes donde están montados los rodillos.

20. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque los medios para el manejo de los rodillos comprenden un soporte alzado montado en el carro que cooperará con orejetas llevadas por los bloques de cojinetes de los rodillos.

25. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque los soportes llevan topes que cooperan con orejetas en los bloques de cojinetes para colocar el carro, y porque se dotan de núcleos móviles con desplazamiento transversal para conectar los soportes y las orejetas.

30. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el bastidor tiene secciones relativamente fijas y relativamente móviles, comprendiendo el extractor medios para reter la sección móvil en una posición con respecto

a la sección fija para manejar un conjunto superior de rodillos y una segunda posición para manejar un conjunto inferior de rodillos.

5. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone un contrapeso llevado por el bastidor contrario a los medios para el manejo de los rodillos con el fin de equilibrar el extractor cuando transporta rodillos.

10. 16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para extraer conjuntos de rodillos de una máquina de moldeo continua, se llevan mediante grúa un extractor portátil hasta la máquina; enganchando el extractor a partes fijas de la máquina, se acoplan rodillos elegidos de la máquina con medios para el manejo de los rodillos en el extractor, retirando los rodillos enganchados y llevando el extractor y el bastidor hasta una zona de trabajo.

15. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque los medios para el manejo de los rodillos se acoplan a los rodillos directamente.

20. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque se hacen girar los medios para el manejo de los rodillos hasta una posición para introducirse entre dos rodillos de un conjunto, y se hacen girar los medios para el manejo de los rodillos hasta una segunda posición para retirar el rodillo.

25. 19.- Perfeccionamientos en extractores para retirar o introducir los rodillos en máquinas de moldeo continuo; tal

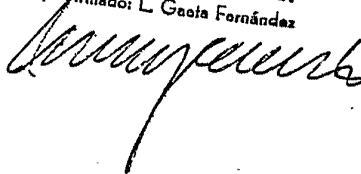
y como queda suscrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 18 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 MAR. 1975  
USS ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC

J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández





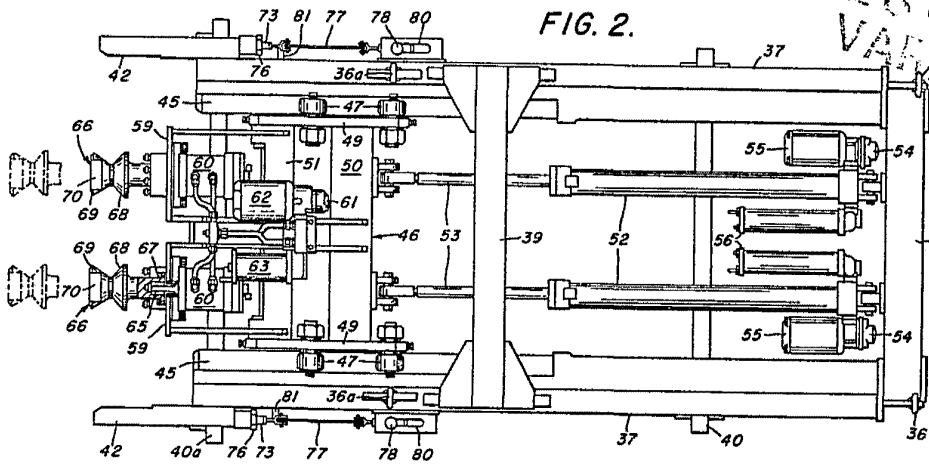


FIG. 2.

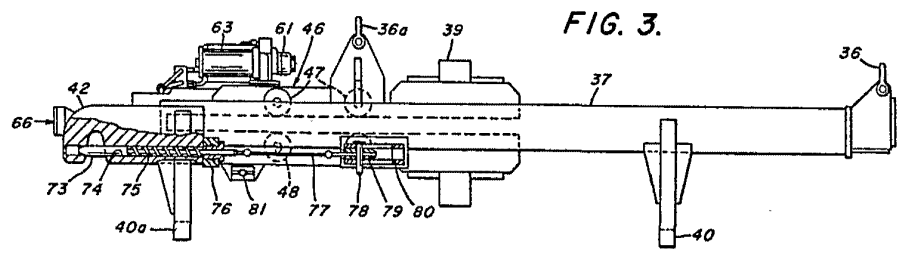


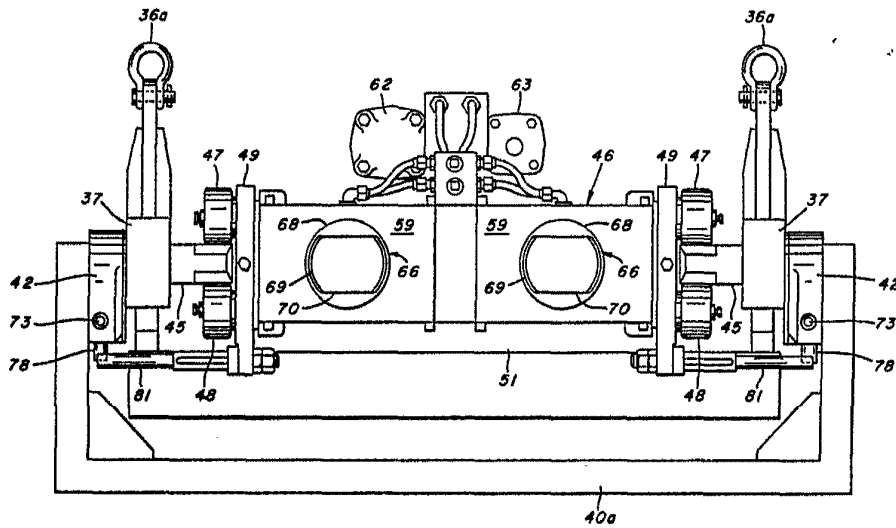
FIG. 3.

ESCALA  
VARIA  
LE

10 MAR. 1975

INGENIEROS Y ARQUITECTOS  
D. p. FERNANDEZ L. GARCIA

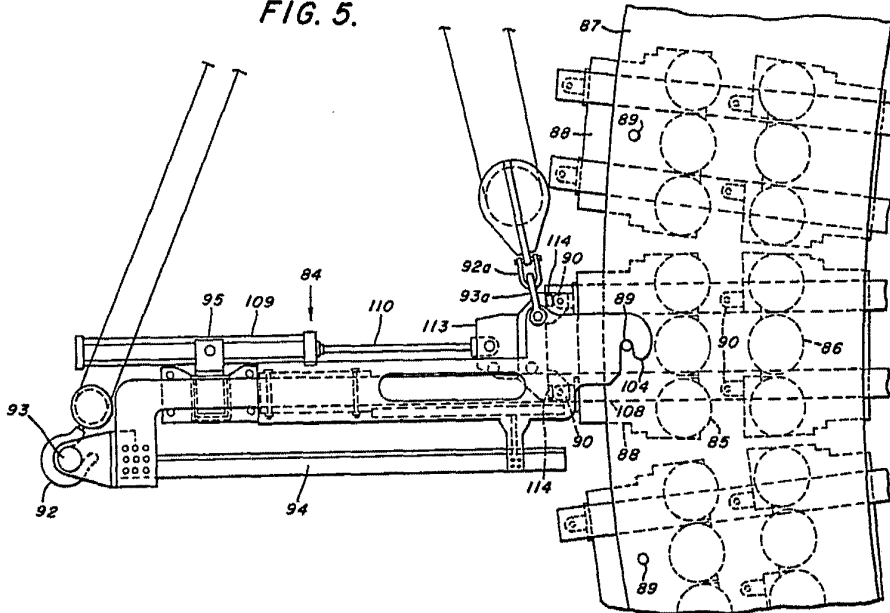
FIG. 4.



10 MAR 1975  
MAR 1975

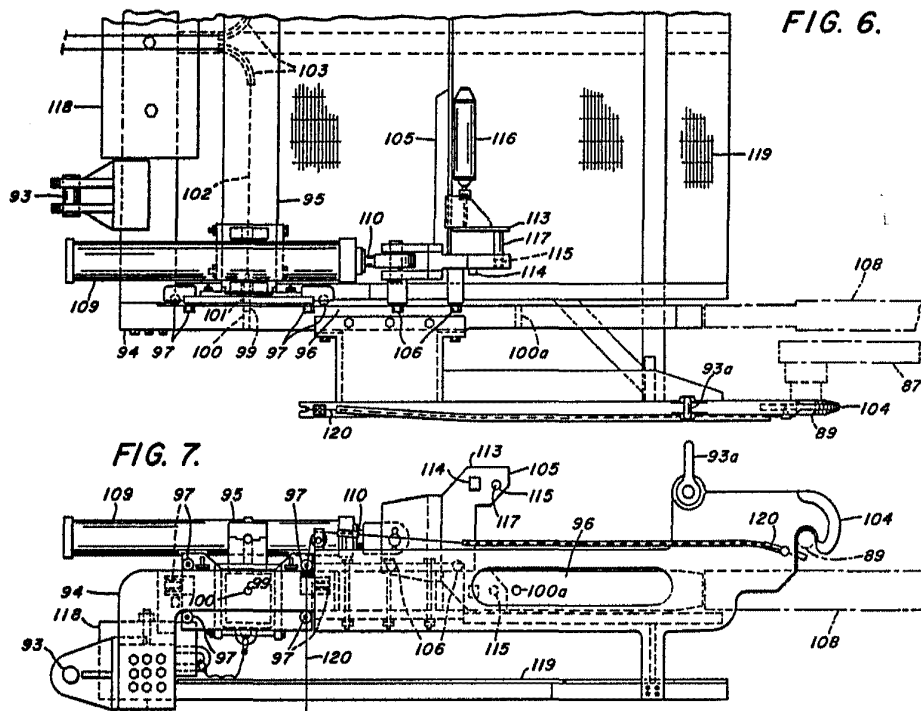
Y ROJEY  
p. p. Firmado: L. Costa Fernández

FIG. 5.



10 MAR.

L. ESCOBAR  
Por D. Firmado L. Escobar  
*[Signature]*



18 MAR. 1975