



(19) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	460636	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	11 JUL 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
8995/76	13 Julio 1976	Suiza

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B24C	- - -

(54) TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en las máquinas chorreadoras de paso para el tratamiento superficial de cargas de piezas de trabajo"

(71) SOLICITANTE (S)

GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Schaffhausen, Suiza

(72) INVENTOR (ES)

Sergej Toedtli

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

M. Curell Sufiol

**12 BE 18571 My
EX-CH**

**POOR
QUALITY**

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad suiza, domiciliada en Schaffhausen, Suiza, por "Perfeccionamientos en las máquinas chorreadoras de paso para el tratamiento superficial de cargas de piezas de trabajo", con prioridad de la solicitud suiza 8995/76 de fecha 13 Julio 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en las máquinas chorreadoras de paso para el tratamiento superficial de cargas de piezas de trabajo situadas de manera arbitraria sobre un dispositivo de transporte, con un dispositivo para la inversión de las piezas de trabajo. - - - -

5. Por la GB-PS 778 848 es conocida una disposición de la clase mencionada al principio, en la que las piezas de trabajo a tratar se entregan en cargas a una cinta transportadora de circulación continua y se hacen rodar o se invierten para el tratamiento de la superficie en todos los

10.

lados de las mismas en una cavidad formada en cadencias mediante rodillos que pueden elevarse y descender. Después del proceso de chorreado, las piezas de trabajo se llevan mediante el descenso de los rodillos sobre la cinta transportadora entonces horizontal hasta una estación de entrega. - - - - -

5.

Este adolece del inconveniente de que la inversión se efectúa de manera arbitraria e irregular, por lo que se produce un tratamiento desigual de la superficie de las piezas de trabajo. Además, esta máquina chorreadora solamente es adecuada para piezas de trabajo más pequeñas con una forma idéntica, en lo posible, por cada carga. - - - - -

10.

En relación con ello es conocida una máquina chorreadora - US PS 2 565 341 - en la que las piezas de trabajo se introducen en una parrilla giratoria a modo de jaula sobre carriles en la máquina chorreadora y se someten en la misma al chorreado por todos los lados durante el giro del tambor. Debido a que ruedan las piezas, se origina los inconvenientes ya mencionados, presentando además esta máquina chorreadora que solamente puede cargarse por un solo lado, un rendimiento reducido ya que la nueva carga no puede tratarse hasta que la carga anterior ha sido extraída de la jaula. - - - - -

15.

20.

Señ conocidas, además, máquinas chorreadoras de cinta de placas articuladas, las cuales son adecuadas para

25.

un paso en continuo de piezas de trabajo desiguales, cuyo tratamiento de superficies se efectúa en todos los lados mediante un efecto de rebote en ángulo llano de la cinta de placas articuladas configurada para ello, lo cual, sin embargo, conduce en la práctica a piezas de trabajo chorreadas de modo demasiado desigual. - - - - -

10. La presente invención se plantea el problema de crear una máquina chorreadora de paso de la clase mencionada al principio, mediante la cual esté asegurado un tratamiento de superficies perfecto en todos los lados y simultáneamente también de piezas de trabajo desiguales por carga, y cuyo rendimiento pueda dispocerse de tal manera que pueda integrarse en una instalación automática de moldeo y fundición. - - - - -

15. Este problema se resuelve según la invención porque el dispositivo de transporte presenta parrillas que pueden transportarse a través de la máquina chorreadora, las cuales pueden llevarse conjuntamente con las piezas de trabajo mediante por lo menos un dispositivo de basculación con sendos dispositivos para la sujeción transitoria de las piezas de trabajo sobre la parrilla a una posición girada cada vez en 180° alrededor de un eje horizontal. - - - - -

20. La invención se ha representado a título de ejemplo en varias variantes en los planos adjuntos y se describe a continuación. Los planos muestran: - - - - -

25.

La Fig. 1 una vista frontal de una variante de ejecución de una máquina chorreadora de paso. - - - - -

La Fig. 2 una vista desde la dirección A de la Fig. 1. - - - - -

5. La Fig. 3 una vista en planta de la Fig. 1. - - -

La Fig. 4 un alzado lateral del dispositivo de inversión de las piezas de trabajo de la Fig. 2 en una representación ampliada. - - - - -

10. La Fig. 5 una sección a lo largo de la línea V-V de la Fig. 4. - - - - -

La Fig. 6 una variante de ejecución del dispositivo de inversión de las piezas de trabajo en sección transversal. - - - - -

15. La Fig. 7 una vista en planta en representación esquemática de una máquina chorreadora de paso con el dispositivo de inversión de las piezas de trabajo mostrado en la Fig. 6. - - - - -

La Fig. 8 una variante de ejecución de la Fig. 7 en representación esquemática. - - - - -

20. La Fig. 9 una variante de ejecución del dispositivo de inversión de las piezas de trabajo mostrado en la

Fig. 4. - - - - -

Las Figs. 1 a 3 muestran una máquina chorreadora 1 de paso con dos cámaras 2 y 2' de chorrear dispuestas la una al lado de la otra, las cuales están provistas de ruedas centrifugadoras 3. A través de cada una de las dos cámaras 2 y 2' de chorrear pasan sendos transportadores 4 y 4' de rodillos, los cuales están dispuestos paralelamente entre sí y unidos entre sí por dos transportadores 5 y 5' de rodillos dispuestos transversalmente respecto a los primeros y que forman un transportador sin fin para las parrillas 6. Debajo de las cámaras 2 y 2' de chorrear se encuentran dispositivos 7 y 7' de transporte, los cuales están unidos de manera activa a través de transportadores 8 y 8' de correa con dos instalaciones 9 y 9' de preparación para el medio de chorrear. En el transportador 4 de rodillos se encuentra dispuesta una estación 10 de carga y en el transportador 4' de rodillos una estación 11 de descarga para las piezas de trabajo a tratar. En el lado de salida de la primera cámara 2 de chorrear se encuentra dispuesto un dispositivo 12 de inversión de las piezas de trabajo, en el cual se efectúa la inversión de las piezas de trabajo a tratar.

Las Figs. 4 y 5 muestran el dispositivo 12 de inversión de las piezas de trabajo de la máquina chorreadora 1 de paso mostrada en las Figs. 1 a 3, el cual está configurado como dispositivo 13 de basculación. Sobre un bastidor

15 se encuentra alojado de manera giratoria alrededor de un eje horizontal 18 un marco 17 de basculación sobre cuatro rodillos 16 fijados en el bastidor. El movimiento de giro necesario de 180° cada vez se efectúa mediante dos rodillos 16 que pueden accionarse mediante un motor reductor 19. - -

En la dirección axial, el marco de basculación está guiado por dos rodillos 20 dispuestos en el bastidor 15. En el marco 17 de basculación se encuentran dispuestas dos vías 21 y 22 de rodillos opuestas simétricamente entre sí respecto al eje horizontal 18, una de las cuales se encuentra en la posición de reposo del marco 17 de basculación a la misma altura del transportador 4 de rodillos y la otra está dispuesta encima de la anterior. Cada una de las dos vías 21 y 22 de rodillos está equipada con un motor reductor 23 para accionar los rodillos 24, mediante los cuales las parrillas 6, 6' son transportadas desde el transportador 4 de rodillos al marco 17 de basculación y desde este último nuevamente sobre el transportador 4 de rodillos. En la zona de los rodillos 24 se encuentran dispuestas piezas 25 de apoyo de tal manera en el marco 17 de basculación que las mismas forman con el diámetro exterior de los rodillos 24 un espacio libre para el paso de las parrillas 6 y sirven como apoyo para la parrilla 6' que se encuentra cada vez en posición invertida encima del eje 18. - - - - -

25. Entre las vías 21, 22 de rodillos se encuentran

colocados cada vez electroimanes 26, 26' en el marco 17 de basculación, cuyas sapatas polares 27 llegan hasta cerca del lado posterior de los soportes para las piezas de trabajo de las parrillas 6, 6'. Las parrillas 6, 6' comprenden un marco 28 con listones 29 de apoyo para el transporte a través de la máquina chorreadora y perfiles 30 de apoyo en forma de tejado colocados a distancia entre sí en el marco 28, sobre los cuales se apoyan las piezas 31 de trabajo a tratar, produciéndose en virtud de la forma de tejado un efecto de rebote en ángulo llano del medio de chorrear. El medio de chorrear puede caer hacia abajo conjuntamente con la arena o la cascarrilla desprendida a través de las rendijas 32 situadas entre los perfiles sobre los dispositivos 7, 7' de transporte. Las parrillas 6, 6' son de un material no magnético resistente al desgaste, preferentemente acero duro al manganeso. - - - - -

El modo de funcionamiento de la máquina chorreadora de paso con el dispositivo de inversión de las piezas que se acaba de describir es el siguiente: - - - - -

Las piezas 31 de trabajo que llegan en cargas por ejemplo de una instalación automática de moldeo y fundición se cargan en la estación de carga sobre las parrillas 6 y son transportadas con estas últimas en cascadas a través de la máquina chorreadora de paso. Las piezas 31 de trabajo, generalmente desiguales, las cuales se encuentran arbitra-

riamente situadas sobre la parrilla 6, se chorrean primero en los lados no apoyados en la primera cámara 2 de chorrear y pasan luego con la parrilla 6 sobre la vía 21 de rodillos del dispositivo 12 de inversión de las piezas de trabajo, en el que se encuentra ya sobre la vía 22 de rodillos situada justamente encima del eje 18 una parrilla vacía 6'. Al conectar el electroimán 26 dispuesto debajo de la vía 21 de rodillos, las piezas 31 de trabajo son atraídas por la fuerza magnética fijante a los perfiles 30 de apoyo, de manera que durante el giro del marco 17 de basculación no se produce ningún cambio de posición de las piezas 31 de trabajo. - - - - -

Después de desprenderse un dispositivo de enclavamiento, no representado en los planos, del marco 17 de basculación, éste es girado 180° mediante los rodillos 16 accionados por el motor reductor 19, por lo que la parrilla 6 cargada con las piezas 31 de trabajo queda situada encima de la parrilla 6' vacía y se lleva a la vía 22 de rodillos por el enclavamiento posterior del marco 17 de basculación con el transportador 4 de rodillos a la misma posición de enclavamiento. - - - - -

A continuación se desconecta el electroimán 26, por lo que las piezas 31 de trabajo caen con una altura de caída lo más pequeña posible sobre la parrilla inferior 6' quedando situadas sobre sus perfiles 30 de apoyo con el la-

do que ha sido sometido ya al tratamiento de chorreado. Mediante esta operación queda asegurada la inversión de las piezas de trabajo colocadas arbitrariamente sobre la parrilla, lo cual es la condición requerida para un chorreado uniforme de las piezas de trabajo. - - - - -

5. A continuación, la parrilla 6' es conducida mediante los rodillos 24 que pueden accionarse mediante el motor reductor 23 al transportador 4 de rodillos, y desde allí mediante los transportadores 5 y 4' de rodillos a la segunda cámara 2' de chorrear, en donde se efectúa el chorreado restante de las piezas de trabajo. Después de la descarga de las piezas de trabajo terminadas de chorrear en la estación 11 de descarga, las parrillas 6, 6' pasan nuevamente mediante el transportador 5' de rodillos a la estación 10 de carga, en donde empieza un nuevo ciclo con la carga de las mismas con piezas de trabajo. - - - - -

10. La Fig. 6 muestra en representación simplificada otra variante de ejecución de un dispositivo 12 de inversión de las piezas de trabajo, tal como se utiliza en las máquinas chorreadoras de paso representadas esquemáticamente en las Figs. 7 y 8 y que se ha configurado igualmente como un dispositivo 13 de basculación que puede girar alrededor de un eje horizontal 18. - - - - -

15. En los dos lados de un caballete 40 de soporte se

encuentran dispuestos de modo fijo en un árbol horizontal 41 sendas palancas articuladas 42 de basculación, las cuales están unidas mediante una placa 43. El árbol 41 puede accionarse mediante un motor reductor 44 dispuesto sobre el caballete 40 de soporte y una transmisión 45 por cadena, por lo que el dispositivo 13 de basculación puede girar en 180°. El accionamiento de giro puede ser por ejemplo también un accionamiento giratorio hidráulico directamente accionable por el árbol 41. - - - - -

10. En la placa 43 se encuentra dispuesto un dispositivo 46 de enclavamiento para las parrillas 6, 6' y un electroimán 47, pudiendo estar también colocados varios electroimanes el uno al lado del otro. El dispositivo 46 de enclavamiento comprende por ejemplo cilindros 48 dispuestos en los dos lados del electroimán 47, que pueden accionarse hidráulica o neumáticamente, cuyos vástagos 49 de émbolo que salen por los dos lados son enclavables en escotaduras 35 de las parrillas 6, 6'. - - - - -

20. La totalidad del dispositivo 13 de basculación puede elevarse y descender, lo cual se consigue, por ejemplo, mediante la disposición del caballete 40 de soporte en el vástago 51 de émbolo de un cilindro 52 que puede accionarse hidráulica o neumáticamente. De este modo puede adaptarse la altura de caída a las dimensiones de las piezas de trabajo y mantenerse siempre tan reducida como sea posible.

25.

Simultáneamente, el dispositivo de inversión de las piezas de trabajo puede utilizarse como dispositivo de entrega de las parrillas vacías desde un transportador de rodillos al otro transportador de rodillos, lo cual, sin embargo, exige parrillas simétricas por los dos lados. - - - - -

5.

También es posible disponer de modo fijo el dispositivo de inversión de las piezas de trabajo y configurar el transportador de rodillos en la zona de colocación de las parrillas de tal manera que pueda elevarse y descender en dicha zona. - - - - -

10.

La Fig. 7 muestra esquemáticamente una máquina chorreadora de paso con dos cámaras 2 y 2' de chorrear dispuestas paralelamente entre sí y un dispositivo 12 de inversión de las piezas según la Fig. 6, estando dispuesto este último de tal manera que el eje horizontal 18 del dispositivo 13 de basculación se encuentra situado paralelamente respecto a la dirección de transporte de los transportadores 4 y 4' de rodillos. - - - - -

15.

Las parrillas 6 se cargan en la estación 10 de carga con piezas 31 de trabajo en cargas, tal como se ha descrito ya anteriormente, y pasan sobre el transportador 4 de rodillos a través de la primera cámara 2 de chorrear y llegan a continuación al dispositivo 12 de inversión de las piezas. En el mismo, las parrillas 6 se unen de manera fija

20.

mediante el dispositivo 46 de enclavamiento con el dispositivo 13 de basculación. Después de conectar el electroimán 47, por lo que las piezas 31 de trabajo quedan sujetadas sobre la parrilla, se efectúa el giro en 180° de este dispositivo de basculación, con lo que la parrilla 5 cargada con piezas de trabajo es llevada a una posición invertida sobre una parrilla 6^a vacía que se encuentra sobre el transportador 4^o de rodillos. Para reducir la altura de caída se desciende entonces en caso necesario un poco el dispositivo 13 de basculación, y después de desconectar el electroimán 47 las piezas 31 de trabajo quedan situadas con su lado todavía no chorreado sobre el soporte de la parrilla 6^a. Desde aquí, las piezas 31 de trabajo se transportan sobre el transportador 4^o de rodillos a través de la segunda cámara 2^a de chorrear y se descarga en la estación 11 de descarga. La parrilla 6 vacía que todavía se encuentra en el dispositivo 13 de basculación es colocada mediante descenso del émbolo 51 sobre el transportador 4^o de rodillos, y después del desenclavamiento del dispositivo 46 de enclavamiento y de la elevación con basculación simultánea hacia atrás del dispositivo 13 de basculación a la posición inicial, queda disponible para la carga siguiente de piezas de trabajo ya chorreadas por un lado. - - - - -

Las parrillas vacías son transportadas desde la estación 11 de descarga por ejemplo sobre un transportador 4^o de rodillos en forma de arco nuevamente a la estación 10 de

carga. - - - - -

5. La Fig. 8 muestra esquemáticamente una máquina
chorreadora de paso con dos cámaras 2 y 2' de chorrear si-
tuadas la una detrás de la otra y un dispositivo 13 de in-
versión de las piezas de trabajo según la Fig. 6, estando
dispuesto este último de tal manera que el eje horizontal
13 del dispositivo 13 de basculación esté situado perpendicu-
larmente respecto a la dirección de transporte de los trans-
portadores 4 y 4' de rodillos. - - - - -

10. La estación 10 de carga y la estación 11 de des-
carga están dispuestas en los extremos de la máquina cho-
rreadora de paso. La inversión de las piezas de trabajo y
el traslado de las parrillas se efectúa del modo ya descri-
to anteriormente, efectuándose el movimiento de giro del
dispositivo 13 de basculación en la dirección de transporte
de los transportadores 4 y 4' de rodillos. - - - - -

20. El transporte hacia atrás de las parrillas vacías
desde la estación 11 de descarga a la estación 10 de carga
se efectúa a través de los transportadores 5, 4" y 3' de ro-
dillos. - - - - -

Mediante la aplicación de electroimanes para la
fijación de las piezas de trabajo sobre la parrilla durante
la operación de inversión de las mismas, puede efectuarse
también la inversión de modo sencillo y con seguridad de fun

cicunamiento de piezas de trabajo muy desiguales por carga.-

La Fig. 9 muestra una variante de ejecución del dispositivo de inversión de las piezas de trabajo según las Figs. 4 y 5, en la cual se encuentra dispuesta en lugar de los electroimanes 26, 26' una pluralidad de machos 33 que pueden accionarse hidráulica o neumáticamente. Para la variante de ejecución, las parrillas 6, 6' están provistas de aberturas 36, las cuales son más grandes que la sección transversal de los machos 33. Preferentemente, las rendijas 32 se hacen tan anchas para este fin que permitan un paso de los machos 33, siendo también ventajoso que estén situadas paralelamente respecto a la dirección de transporte de las parrillas 6, 6'. - - - - -

El modo de funcionamiento es el siguiente. Después de que la parrilla 6 se encuentra con las piezas 31 de trabajo ya chorreadas por un lado sobre el transportador 21 de rodillos, los cilindros 34 que se encuentran encima de la parrilla 6' se someten a la fuerza de un medio de presión y los machos 33 se mueven a través de las rendijas 32 o de las aberturas 36 de la parrilla 6' contra las piezas 31 de trabajo y las aprietan contra los perfiles 30 de apoyo de la parrilla 6. A continuación se efectúa el giro del marco 17 de basculación en 180°, y durante esta operación las piezas 31 de trabajo quedan sujetadas sobre la parrilla 6 y se efectúa la inversión de las mismas. Seguidamente, las pie-

zas 31 de trabajo se depositan sobre la parrilla 6ª mediante el descenso de los machos 33 que entonces están situados debajo, moviéndose los machos 33 hacia atrás a su posición inicial, para que la parrilla 6ª puede transportarse mediante los rodillos accionados 24 desde el marco 17 de basculación al transportador 4 y 5ª de rodillos para transportar entonces las piezas 31 de trabajo a la segunda cámara 2ª de chorrear, tal como se ha descrito ya anteriormente (véanse las Figs. 1 a 3). - - - - -

10. En esta variante de ejecución es ventajoso que las parrillas no tienen que estar fabricadas de un material anti magnético y que las piezas de trabajo pueden descender con velocidad discrecional sobre la parrilla inferior. - - - -

15. Para un tratamiento repetido de la superficie de las piezas de trabajo en todos sus lados por ejemplo mediante diferentes granos de chorrear es posible disponer una pluralidad de dispositivos de inversión para las piezas de trabajo configurados como dispositivos de basculación con más cámaras de chorrear, estando equipado cada dispositivo de basculación con un dispositivo para la sujeción transitoria de las piezas de trabajo y mediante el cual las parrillas se llevan conjuntamente con las piezas de trabajo a una posición girada cada vez en 180° alrededor de un eje horizontal. - - - - -

25. Para las máquinas chorreadoras de paso de reduci-

do rendimiento se utiliza únicamente una cámara de chorrear para reducir el gasto de construcción, en cuyo lado de salida se encuentra dispuesto un dispositivo de inversión de las piezas de trabajo y en el lado de entrada una estación para la carga y descarga. Para ello se requirieron únicamente dos parrillas, y el segundo chorreado se produce durante el retorno a través de la cámara de chorrear. Como dispositivo para la inversión de las piezas de trabajo pueden utilizarse las variantes de ejecución descritas del dispositivo de basculación, debiendo estar situado en el dispositivo de basculación según la Fig. 6 el eje horizontal perpendicularmente respecto a la dirección de transporte a través de la cámara de chorrear. - - - - -

5.

10.

Las máquinas chorreadoras de paso con los dispositivos de inversión de las piezas de trabajo que se acaban de describir aseguran una limpieza perfecta por chorreado en todos los lados y también en cargas de piezas de trabajo desiguales con un modo de funcionamiento seguro. - - - - -

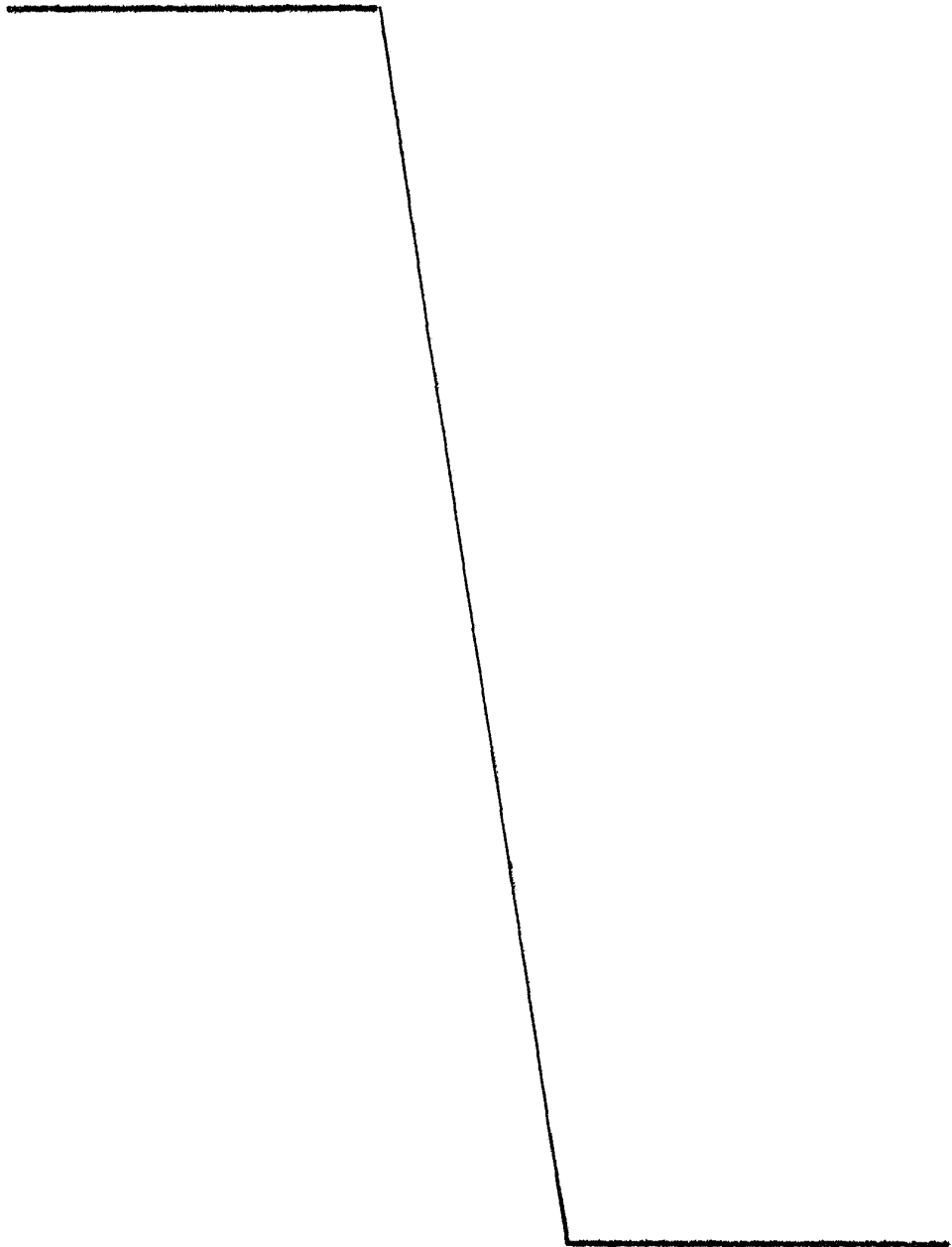
15.

Debido a que la inversión de las piezas de trabajo se efectúa de manera rápida en el dispositivo de inversión de las mismas, el rendimiento de una máquina chorreadora de paso de este tipo puede adaptarse en cada caso mediante el número de las parrillas que se encuentran en circulación y el número de ruedas centrifugadoras al rendimiento de una instalación automática de moldeo y fundición. - - -

20.

25.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en las máquinas chorreadoras de paso para el tratamiento superficial de cargas de piezas de trabajo, situadas de manera arbitraria sobre un dispositivo de transporte, con un dispositivo de inversión de las piezas de trabajo, caracterizados porque el dispositivo de transporte presenta parrillas (6, 6') que pueden transportarse a través de la máquina chorreadora, las cuales pueden llevarse conjuntamente con las piezas (31) de trabajo mediante por lo menos un dispositivo (13) de basculación con sendos dispositivos (26, 26', 47, 33) para la sujeción transitoria de las piezas (31) de trabajo sobre la parrilla (6, 6') a una posición girada cada vez en 180° alrededor de un eje horizontal (18). - - - - -
- 5.
- 10.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo para la sujeción de las piezas (31) de trabajo sobre las parrillas (6, 6') comprende un electroimán (26, 26', 47) o una pluralidad de los mismos dispuestos en el dispositivo (13) de basculación. -
20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo para la sujeción de las piezas (31) de trabajo sobre las parrillas (6, 6') comprende machos (33) accionables hidráulicamente o neumáticamente y dispuestos en el dispositivo (13) de basculación. -

m/c

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque el dispositivo (13) de basculación comprende un marco (17) de basculación situado sobre rodillos accionables (16), el cual está provisto de dos vías (21, 22) de rodillos dispuestos simétricamente de manera opuesta entre sí respecto al eje horizontal (18) y de piezas (25) de apoyo para las parrillas (6, 6'). - - - - -

5.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el dispositivo (13) de basculación comprende palancas (42) de basculación que pueden girar alrededor del eje horizontal (18) y un dispositivo (46) de enclavamiento para las parrillas (6, 6'). - - - - -

10.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizados porque el dispositivo (13) de basculación está dispuesto de modo que pueda elevarse y descenderse. - - - - -

15.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizados porque el eje horizontal (18) está dispuesto paralelamente respecto a la dirección de transporte de las parrillas (6, 6') a través de las cámaras (2, 2') de chorrear y entre las dos bandas (4, 4') de guía de los rodillos (véase la Fig. 7). - - - - -

20.

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones

m/e

1, 2 y 5, caracterizados porque el eje horizontal (18) está dispuesto perpendicularmente respecto a la dirección de transporte de las parrillas (6, 6') a través de las cámaras (2, 2') de chorrear (véase la Fig. 8). - - - - -

5. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las parrillas (6, 6') son de un material antimagnético y resistente al desgaste, preferentemente acero duro al manganeso. - - - - -

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el apoyo para las piezas de trabajo de las parrillas (6, 6') está formado por perfiles en forma de tejado para producir un efecto de rebote en ángulo llano. - - - - -

15. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque el apoyo para las piezas de trabajo de las parrillas (6, 6') está provisto de aberturas (36) que son mayores que la sección transversal de los machos (33). - - - - -

20. 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizados porque por lo menos sendos electroimanes (26, 26') se encuentran simétricamente opuestos entre sí respecto al eje horizontal (18) cada vez entre las vías (21, 22) de rodillos en el marco (17) de basculación, cuyas zapatas polares (27) llegan hasta cerca del la-

ME

do posterior de los apoyos para las piezas de trabajo de las parrillas (6, 6'). - - - - -

5. 13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados porque una pluralidad de machos (33) opuestos simétricamente entre sí respecto al eje horizontal (18) está dispuesta cada vez entre las vías (21, 22) de rodillos en el marco (17) de basculación, siendo desplazables perpendicularmente respecto a la dirección de transporte de las parrillas (6, 6') mediante cilindros (34).

10. 14.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizados porque el dispositivo (46) de enclavamiento presenta dos cilindros (48) que pueden accionarse hidráulica o neumáticamente y que están dispuestos en los dos lados del electroimán (47). - - - - -

15. 15.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS CHORREADORAS DE PASO PARA EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CARGAS DE PIEZAS DE TRABAJO". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiuna hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de nueve figuras que la ilustran.

MADRID 11 JUL 1977

M. A. M. CURELL SUÑOL

m Ce

Alv...

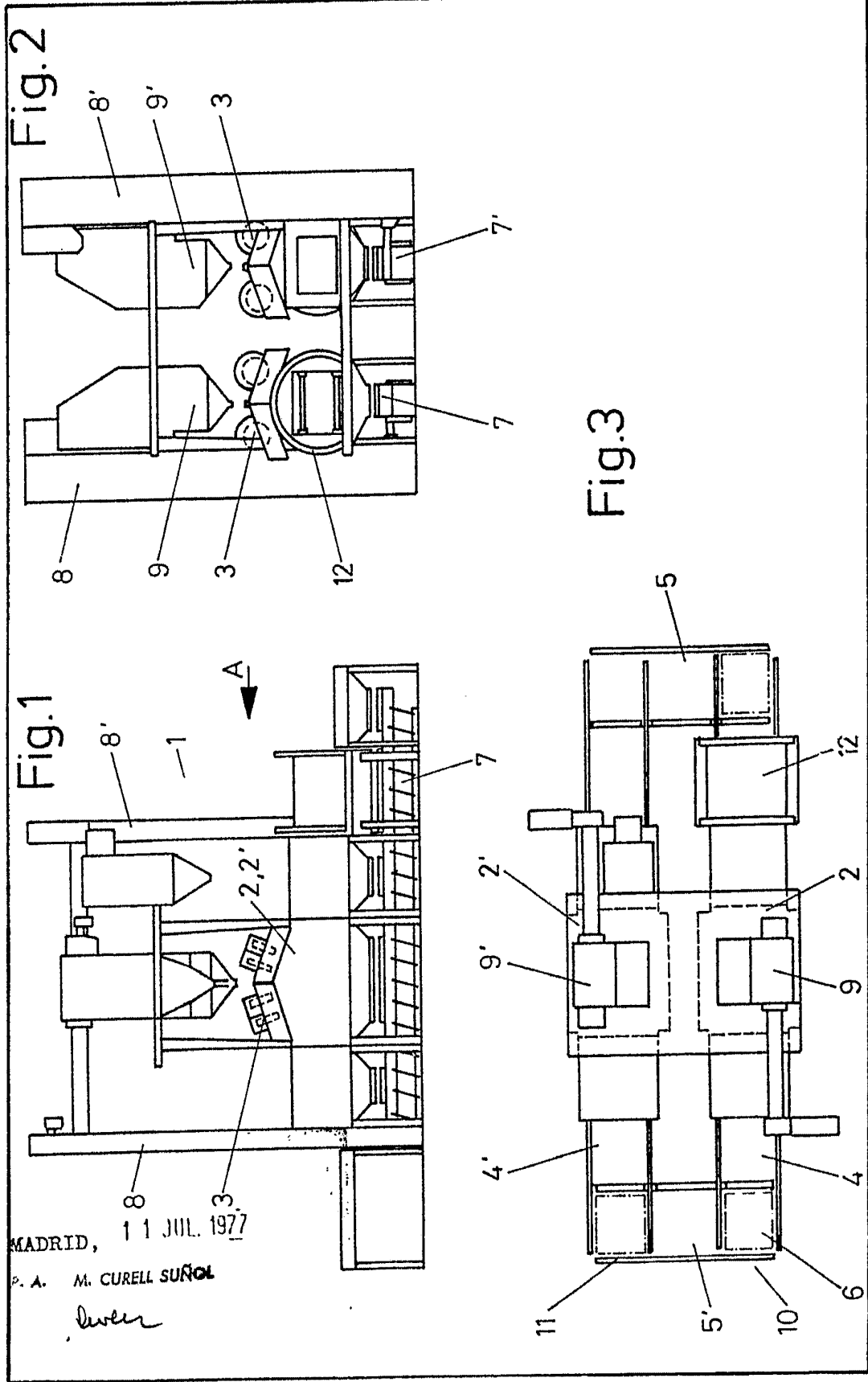


Fig.4

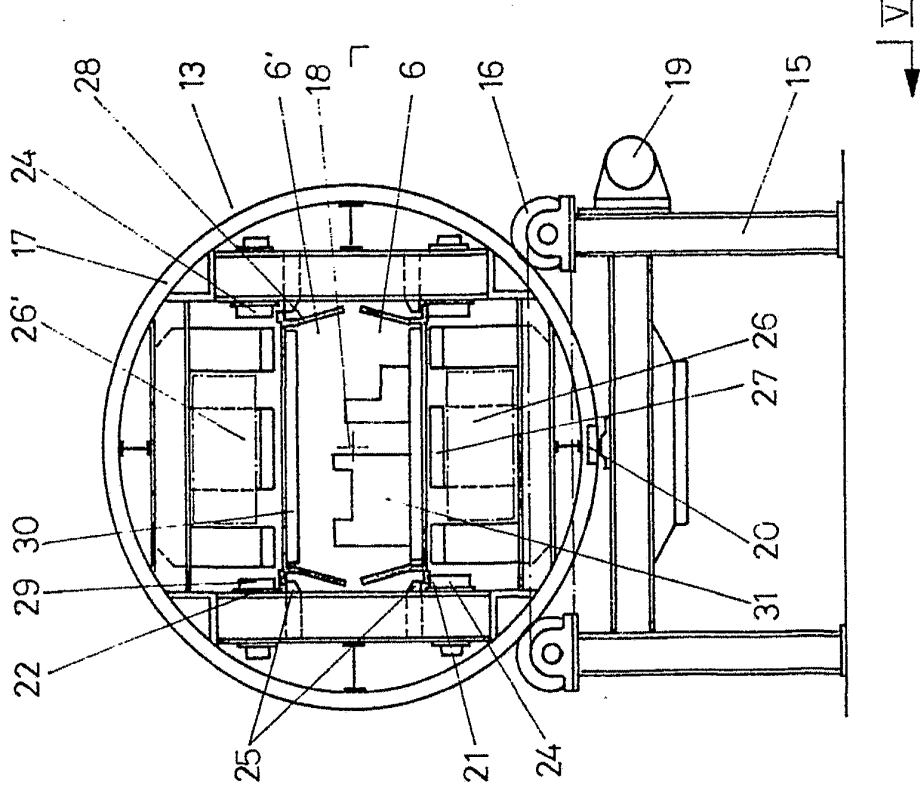
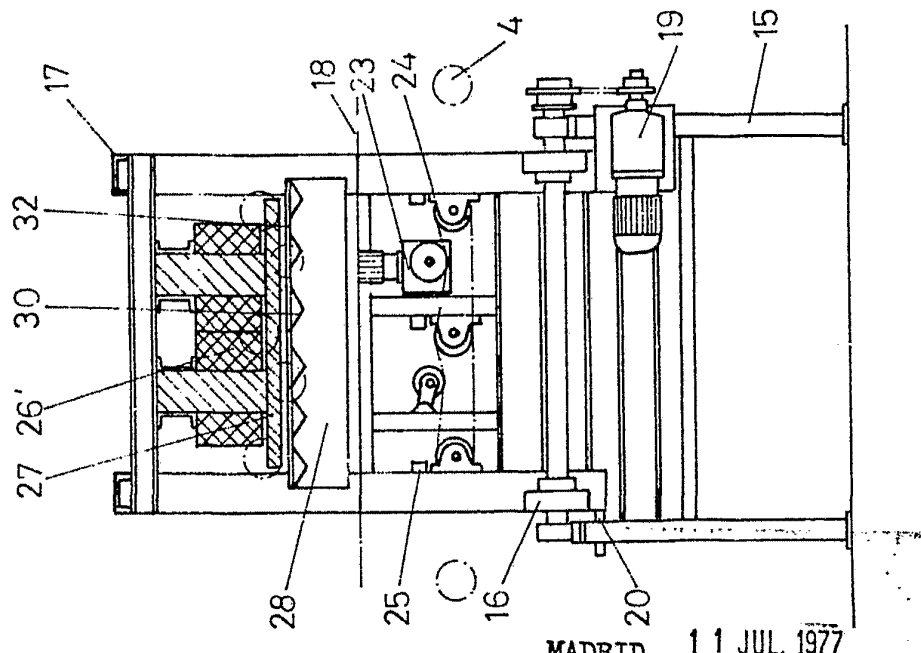


Fig.5



MADRID, 11 JUL. 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL

lucer

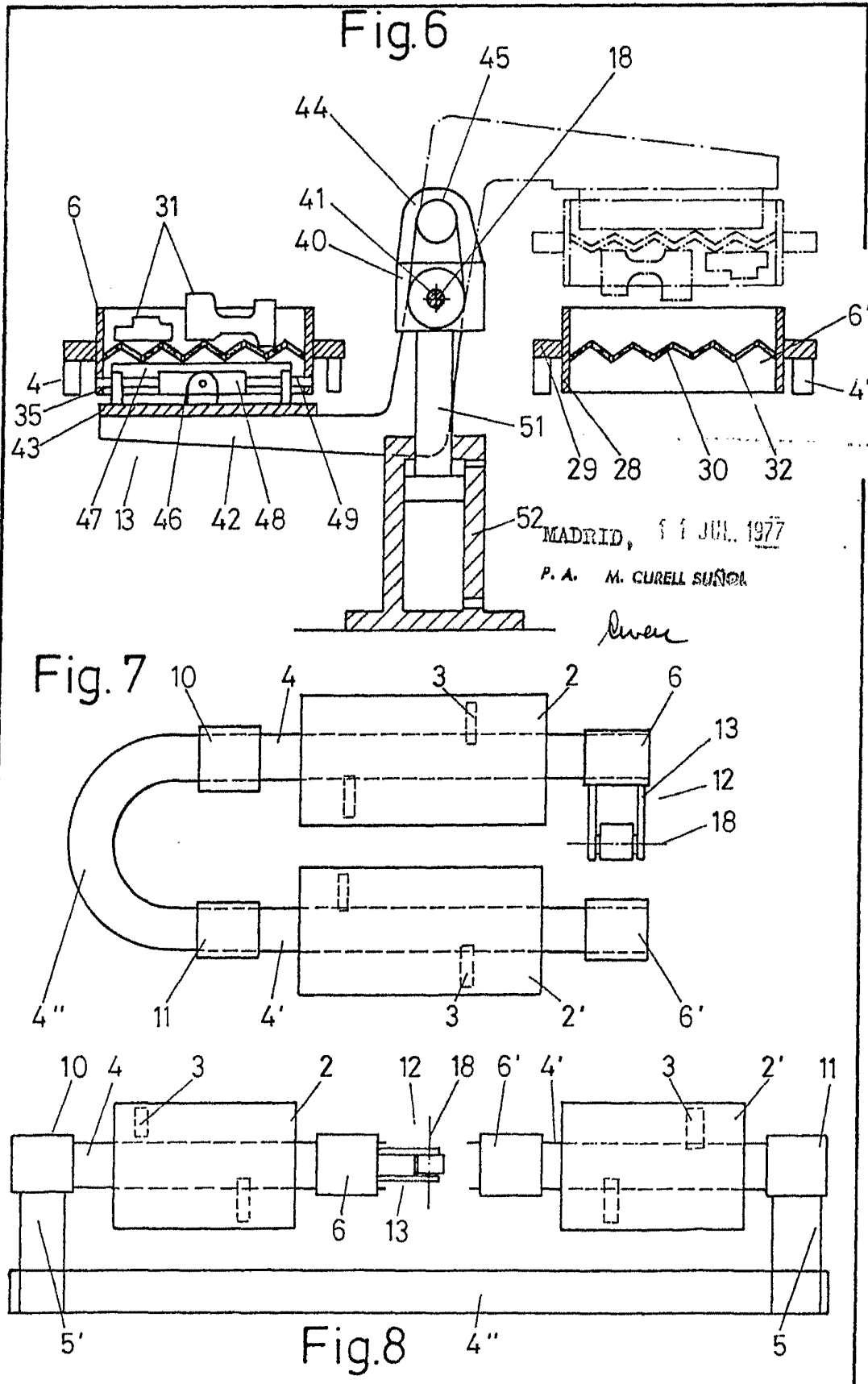
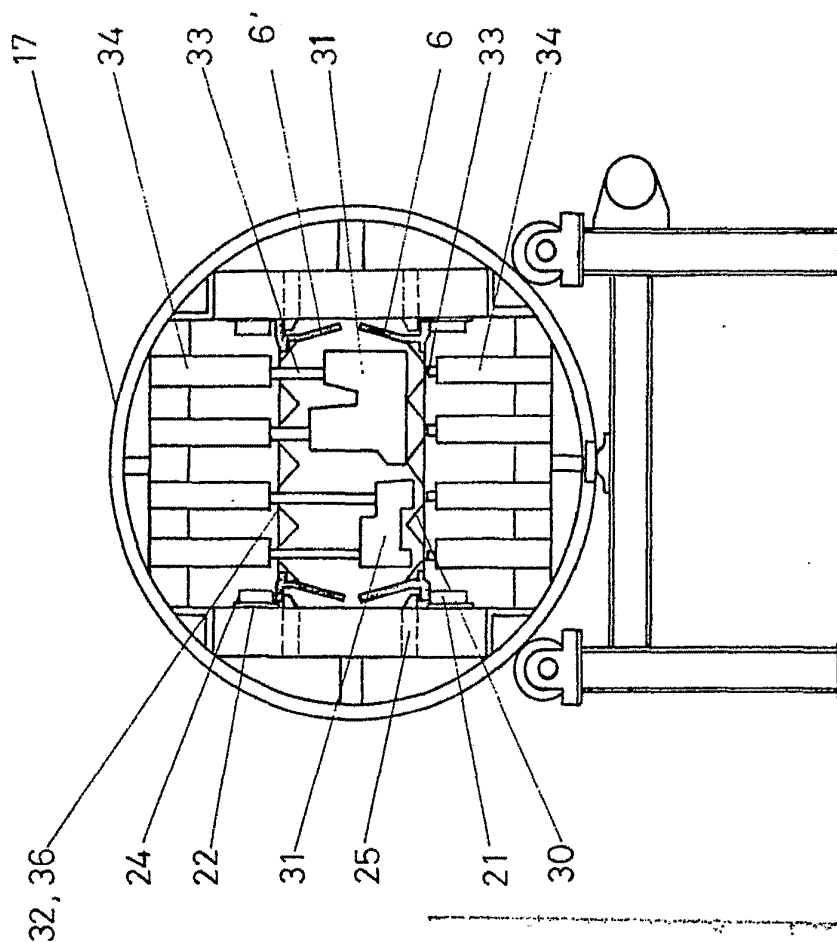


Fig. 9



MADRID, 11 JUL. 1977

J. A. M. CURELL SUÑOL

Curell