



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

NUMERO	471097
FECHA DE PRESENTACION	23-6-78

10 A 1

55 DIC 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16M	

64 TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO DE SOPORTE DE PIEZA.

71 SOLICITANTE (S)
BCIRA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Alvechurch, Birmingham B48 7QB, GRAN BRETAÑA

72 INVENTOR (ES)
Ronald George Godding, de nacionalidad británica.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de piezas trabajadas destinado a mantener una pieza trabajada de forma arbitraria o irregular mientras se somete a algún tipo de tratamiento o de operación. Por ejemplo, las piezas de fundición metálicas, después de ser retirada de sus moldes, necesitan generalmente ser limpiadas por granallado o cepillándolas con cepillo de alambre metálico, y a continuación pueden ser desbarbadas con una herramienta sujeta a mano para eliminar los canales de colada, los bebederos y el exceso de material. Las piezas de fundición pequeñas y de peso reducido pueden ponerse en contacto con una esmeriladora o una sierra de cinta montada en un soporte y es posible desplazarlas a mano para situar las varias superficies en contacto con la muela o con la sierra, según las necesidades. Sin embargo, las piezas de fundición de mayor tamaño, cuyo peso es excesivo para que puedan sujetarse a mano durante el tratamiento, deben estar soportadas en la posición deseada sobre un banco o una plataforma y es preciso poner en contacto con ellas unas herramientas sujetas a mano, tales como por ejemplo esmeriladoras de eje flexible colgadas, y por tanto estas piezas deben estar mantenidas de manera segura. Se conocen a este efecto manipuladores de inclinación y de rotación accionados por motor pero se trata de equipos costosos, y es necesario sujetar la pieza trabajada en el plato o en el mandril del manipulador antes del tratamiento y desarmarla después de este último, operaciones que necesitan tiempo.

El objeto de la invención consiste en proporcionar una manera nueva y sencilla para sujetar cómodamente una pieza trabajada de forma arbitraria o irregular. De acuerdo con la invención se propone un dispositivo de fijación de pie

za que permite sujetar una pieza trabajada de forma arbitra-
ria o irregular durante su tratamiento, que incluye una mesa
plana horizontal sobre la cual está montado un conjunto bidi-
dimensional de vástagos dispuestos verticalmente, separados y
5 que sobresalen, o que son capaces de sobresalir, hacia arriba
a través de la mesa pudiendo desplazarse verticalmente, y unos
medios para sujetar los vástagos individualmente en cualquier
posición vertical dentro de una gama dada.

Preferentemente, los vástagos están empujados ha-
cia arriba en dirección a sus posiciones límite superiores por
10 unos muelles individuales. En variante, estos vástagos pueden
estar montados en los pistones de conjuntos neumáticos o cons-
tituir los vástagos de los pistones de estos conjuntos neumá-
ticos en los cuales se introduce aire para desplazarlos hacia
15 arriba.

Estando todo los vástagos inicialmente en sus po-
siciones superiores límite y estando liberados los medios de
fijación, si se sitúa un cuerpo de una forma cualquiera encima
del conjunto de vástagos, este cuerpo desplazará hacia abajo
20 los varios vástagos en grados diferentes y, según su peso, uno
o varios de estos vástagos podrá ser desplazado hacia abajo
suficientemente lejos para que el cuerpo entre en contacto con
la mesa. A continuación, el usuario sujeta los vástagos en su
posición y sus extremidades superiores forman una cama que se
25 adapta exactamente a la forma del cuerpo y que lo mantiene en
su sitio.

Para soportar cuerpos de grandes dimensiones, es
posible situar dos o más mesas del tipo descrito, las unas al
lado de las otras.

30 La invención se describirá más detalladamente a

título de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista en perspectiva de un banco completo provisto de un dispositivo de fijación de piezas de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista en sección tomada a través de una parte del dispositivo de fijación de piezas de la figura 1, que representa la manera de montar y sujetar los vástagos;

10 La figura 3 representa una unida modular que forma parte del dispositivo de fijación de pieza de la figura 1;

La figura 4 representa un segundo modo de realización de la invención, en el cual los vástagos son accionados neumáticamente en lugar de ser accionados por muelles y en el cual el conjunto de la mesa puede desplazarse verticalmente; y

15 La figura 5 representa la secuencia de operaciones para la manipulación de una pieza de fundición pesada con el aparato de la figura 4.

20 Examinando en primer lugar las figuras 1 a 3, se ve que un soporte 1 lleva una mesa en la forma de placa horizontal 2 a través de la cual sobresale un conjunto bidimensional de vástagos verticales 3. En el ejemplo que se ha ilustrado existen doce hileras de ocho vástagos, es decir un total de noventa y seis vástagos, pero se entiende que el número y el tamaño puede ser elegido de acuerdo con las necesidades. La mesa de la figura 1 está constituida, de hecho, por dos unidades de mesa modular del tipo representado en la figura 3, incluyendo cada una de ellas cuarente y ocho vástagos, y se entenderá que es posible montar las unas al lado de las otras

25

30 cualquier número de estas unidades en un soporte para obtener

la superficie de soporte deseada.

Como puede verse en la figura 2, cada vástago 3 tiene la forma de un tubo cerrado en su extremidad superior por un tornillo de cabeza 4, y cada vástago está montado de modo que pueda deslizarse verticalmente en un agujero formado en la placa 2 y en una placa de guiado inferior horizontal 5. Los vástagos están separados lateralmente y longitudinalmente por distancias ligeramente superiores a su propio diámetro. Un muelle de compresión helicoidal 6 rodea cada vástago 3 y tiene su extremidad inferior en contacto con un corto tramo de tubo 7 que descansa sobre la placa de guiado 5, mientras que su extremidad superior actúa por medio de una arandela 8 para ejercer una presión sobre una clavija hendida 9 que atraviesa diametralmente el vástago 3, de tal manera que el muelle empuje el vástago hasta su posición superior límite, definida por el acoplamiento de la clavija hendida 9 con la cara inferior de la placa horizontal intermedia 10.

La finalidad de esta placa intermedia consiste en definir entre ella misma y la placa superior 2, una cámara de pleno 11 en la cual se introduce continuamente aire comprimido durante la utilización del dispositivo de fijación de pieza impidiendo así que arena u otros fragmentos puedan penetrar en los espacios formados alrededor de los vástagos y puedan interferir con el libre movimiento vertical de los vástagos. El trayecto del aire está indicado por las flechas alrededor del vástago derecho de la figura 2. Este vástago se representa también en posición de retroceso parcial en contra de la fuerza del muelle 6.

Un par de mangueras flexibles hinchables 12 están situadas entre cada par alterno de hileras adyacentes de vástago

gos, inmediatamente encima de la placa de guiado inferior 5. Cuando se introduce aire en estas mangueras 12 se hinchan y desplazan lateralmente los tubos 7, manteniendo así por fricción los vástagos 3 y sujetando cada vástago en la posición vertical individual que ocupa en este momento.

Antes de utilizar el equipo, este se encuentra en la posición representada en la figura 1, estando todos los vástagos en sus posiciones superiores límite, y teniendo todas sus extremidades al mismo nivel, estando aflojados los dispositivos de fijación neumáticos. Cuando se sitúa un cuerpo de una forma cualquiera, por ejemplo una pieza fundida, sobre las extremidades de los vástagos, estos son desplazados hacia abajo en grados variables, en función de la forma del cuerpo, y desde luego si el cuerpo tiene un peso suficiente, es posible que uno o varios de los vástagos sea empujado hacia abajo suficientemente lejos para que por lo menos un punto del cuerpo entre en contacto con la placa 2. En este momento, por medio de una válvula controlada por el pie, que se indica en 13 en la figura 1, el usuario hace entrar aire en las mangueras 12, sujetando los vástagos en las posiciones que ocupan en este momento. Al mismo tiempo se introduce aire en la cámara de freno 11.

Se observará que el conjunto de vástagos forma en este momento una cubeta que soporta la pieza fundida u otro cuerpo en numerosos puntos, es decir en un número igual al número de vástagos sobre los cuales está situado el cuerpo, el cual se encuentra así mantenido de manera segura durante su tratamiento por ejemplo con una esmeriladora de eje flexible sujeta a mano.

Después de realizar el tratamiento, el usuario a

floja el dispositivo de fijación neumático (por medio de la válvula 13 controlada por el pie) y retira la pieza fundida. En variante, cuando es preciso tratar una serie de piezas de forma sustancialmente idéntica, puede dejar los vástagos sujetos y simplemente cambiar la pieza fundida por otra pieza, aflojando el dispositivo de fijación solamente al final de la serie de piezas.

Es posible reducir la presión de fijación a un valor intermedio, inferior al valor que mantiene firmemente los vástagos. Por consiguiente, después de situar la pieza fundida y sujeta a los vástagos, el operario puede, durante un momento, reducir la presión hasta este valor intermedio mientras empuja manualmente hacia abajo hasta el nivel de la mesa las extremidades de aquellos vástagos que no están en contacto con la pieza fundida. La presión intermedia es suficientemente reducida para que el usuario pueda empujar los vástagos hacia abajo y sin embargo es suficiente para mantener por fricción los vástagos en estas posiciones en contra de la acción de los muelles. El usuario restablece a continuación la presión más alta. Esto permite al usuario obtener un acceso más fácil a la pieza fundida eliminando aquellos vástagos que no se utilizan realmente para soportarla.

Desde luego el usuario puede mantener una pieza fundida dada en cada una de varias posiciones diferentes durante el tratamiento, aflojando momentáneamente la presión mientras hace girar la pieza fundida hasta su nueva posición.

Se ha previsto dentro del alcance del invento la posibilidad de montar la mesa de tal manera que pueda girar al rededor de un eje vertical para simplificar todavía más el desplazamiento de la pieza fundida hasta las posiciones necesa-

rias para su tratamiento.

Las extremidades de los vástagos 4 pueden realizarse de modo que puedan ser fácilmente sustituibles en el caso de deterioración o cuando se desea cambiar los tornillos de cabeza por puntas templadas o por puntas blandas de resina sintética o incluso de caucho.

El modo de realización representado en las figuras 4 y 5 es similar y se han utilizado cada vez que era posible números de referencia correspondientes con adición del signo prima. Este modo de realización es adecuado para ser utilizado con piezas fundidas extremadamente pesadas. Una mesa 2' soporta un conjunto de vástagos 3' capaces de desplazarse en sentido vertical, pero en lugar de estar sometidos a la acción de un muelle estos vástagos están constituidos por los vástagos de pistón de unos conjuntos neumáticos 14. Los vástagos están mantenidos por mangueras neumáticas 12' dispuestas inmediatamente debajo de la superficie superior de la mesa 2'.

Inicialmente, los vástagos 3' están totalmente retraídos y por tanto sus extremidades se sitúan al nivel de la superficie de la mesa, de tal manera que una pieza fundida demasiado pesada para ser elevada pueda ser manipulada a mano o empujada por un dispositivo mecanizado, horizontalmente sobre la mesa. Si se desea, pueden preverse unos rodillos o unas bolas en la superficie de la mesa para facilitar este movimiento. A continuación se admite aire en los conjuntos neumáticos para elevar los vástagos de modo que entren en contacto con la pieza fundida. Es posible hacer que cualquier vástago que sube hasta su posición superior límite sin encontrar obstáculo, indicando que no está en contacto con la pieza fundida, retroceda automáticamente y por tanto no interfiera con el acceso a

la pieza fundida durante su tratamiento.

5 Se observará que en el modo de realización ilustrado en la figura 4, la misma mesa 2' está montada en conjuntos hidráulicos 15. Esto permite a la mesa retroceder hacia abajo hasta el nivel del suelo para recibir una pieza fundida y a continuación ser elevada cuando la pieza fundida está en su sitio, hasta una altura adecuada para el trabajo.

10 Los dibujos A a G de la figura 5 representan las fases sucesivas de utilización del equipo de la figura 4. Estando la mesa 3' en posición baja, se sitúa una pieza fundida en su posición (A, B) a continuación se elevan los vástagos para que entren en contacto con la pieza fundida (C), y se eleva la mesa (D) para situarla a la altura adecuada. Después de terminar el trabajo de desbarbado u otro tratamiento, se hace bajar la mesa (E), se hacen retroceder los vástagos (F) y finalmente se retira la pieza fundida (G). Las líneas 16 indican las paredes laterales de una cabina, contra la parte inferior de la cual la tabla 2' queda herméticamente acoplada en su posición alta, de tal manera que la operación de desbarbado pueda realizarse en una zona limitada a partir de la cual se extrae el polvo.

20 En lugar de estar montados bien sobre muelles o bien sobre conjuntos hidráulicos, los vástagos podrían simplemente ser elevados a mano. Otra posibilidad consiste en que sus extremidades inferiores penetren en una capa fluidizada de gránulos que tienden a elevarse todos de la misma manera, aunque independientemente.

25 En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

30

REIVINDICACIONES

5 1.) Dispositivo de soporte de pieza para mantener una pieza trabajada de forma arbitraria o irregular durante su tratamiento, caracterizado porque incluye una mesa horizontal plana en la cual está montado un conjunto bidimensional de vástagos dispuestos verticalmente, separados y que sobresalen, o que son capaces de sobresalir, hacia arriba a través de la mesa, pudiendo desplazarse verticalmente, y unos medios para sujetar los vástagos individualmente en cualquier posición vertical dentro de una gama determinada.

10 2.) Dispositivo de soporte de pieza según la reivindicación 1, caracterizado porque los vástagos son empujados hacia arriba en dirección a su posición superior límite por muelles individuales.

15 3.) Dispositivo de soporte de pieza según la reivindicación 1, caracterizado porque los vástagos pueden desplazarse hacia arriba por medio de conjuntos accionados por presión de fluido.

20 4.) Dispositivo de soporte de pieza según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de fijación incluyen unos medios de fricción que actúan lateralmente sobre los vástagos por medio de una presión de fluido.

25 5.) Dispositivo de soporte de pieza según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios de fijación incluyen unos medios de fricción que son accionados por mangueras neumáticas flexibles hinchables.

30 6.) Dispositivo de soporte de pieza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la mesa está constituida por dos o más unidades modulares de

mesa, que soportan cada una un conjunto de dichos vástagos, y que están montadas conjuntamente las unas al lado de las otras.

5 7.) Dispositivo de soporte de pieza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque incluye una cámara de pleno en la cual se introduce aire comprimido, impidiendo así la penetración de partículas alrededor de los vástagos mientras sobresalen a través de la mesa.

10 8.) Dispositivo de soporte de pieza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque incluye un dispositivo controlado por el pie para controlar los medios de fijación.

15 9.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
DISPOSITIVO DE SOPORTE DE PIEZA.

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

Madrid, 23 de Junio de 1978

BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

30

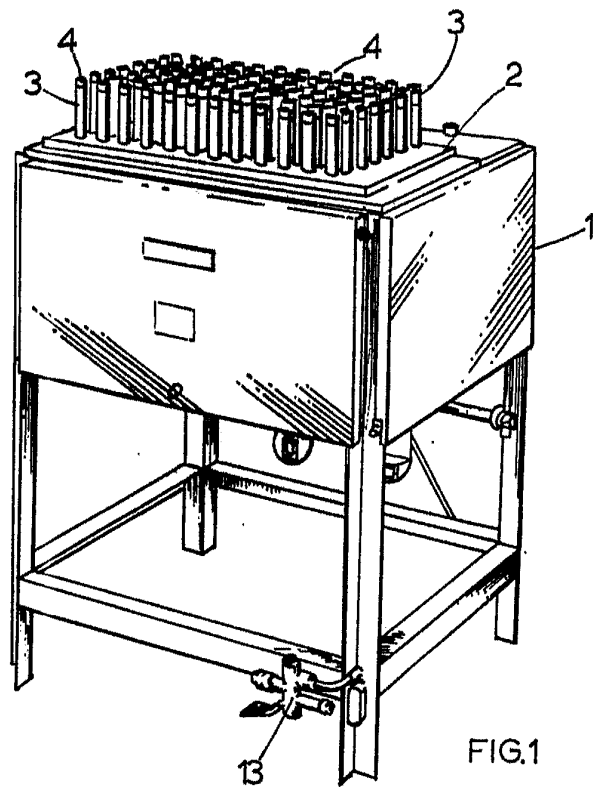


FIG. 1

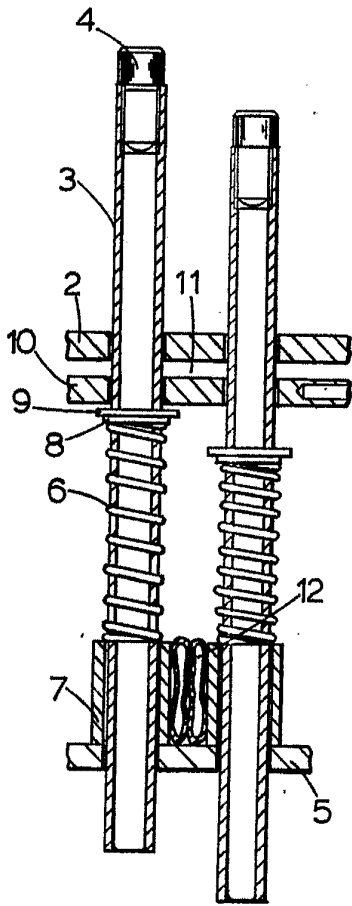


FIG. 2

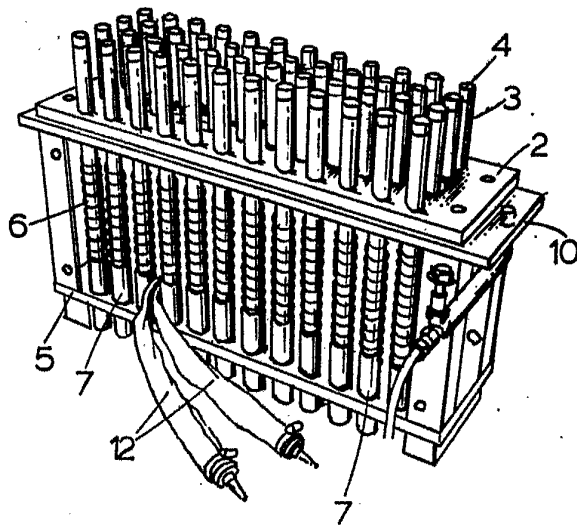


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 de Junio 1978
BERNARDO UNGRIA
P.P.

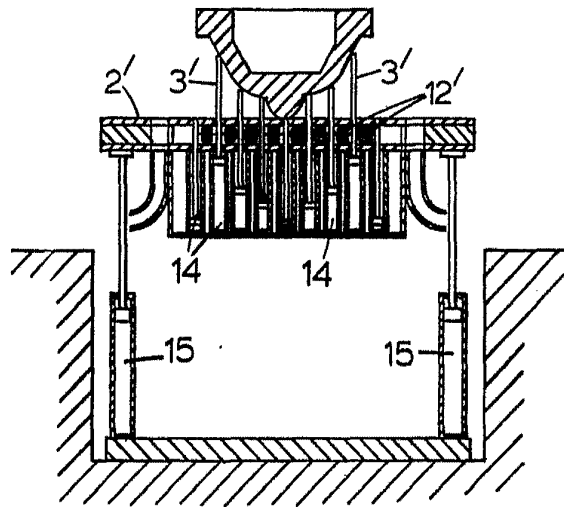


FIG. 4

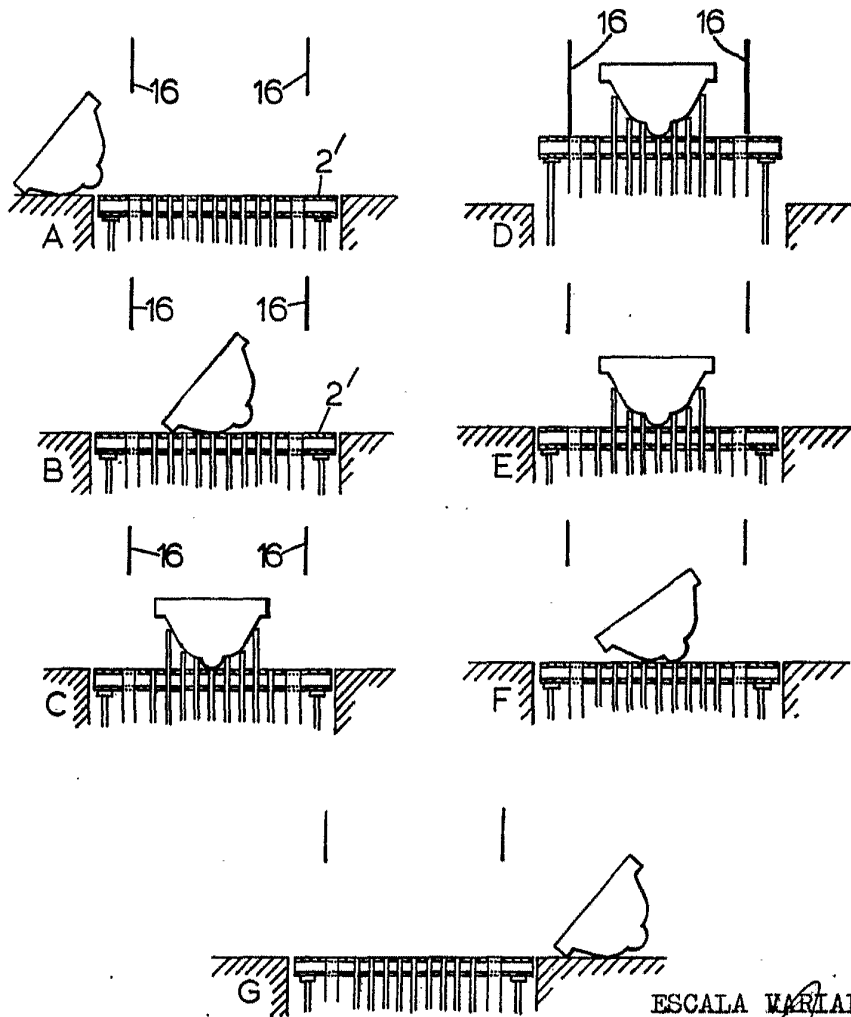


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 de Junio de 1978
BERNARDO ANGELA
P.P.