

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y se en el contenido de la memoria adjunta.

19 ES	11 NUMERO	479428	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION	9 ABR. 1979	

**PATENTE DE INVENCION**

40 PRIORIDADES:	42 FECHA	43 PAIS
41 NUMERO		
6547/77	28-5-1977	SUIZA.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	Beld 17/02	469.897

64 TITULO DE LA INVENCION

Procedimiento para asegurar la unidad fundidora de una máquina de fundición a presión, de cámara caliente, contra el disparo involuntario del proceso de fundición.

Derivado de la Patente nº 469.897.

71 SOLICITANTE (ES)

GEBRÜDER BÜHLER AG. (sociedad suiza).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

9240 UZUJL (SUIZA).

72 INVENTOR (ES)

Otto WÄLCHLI. (nacionalidad suiza).

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1 El invento se refiere a un procedimiento para asegurar la  
unidad de fundición de una máquina de fundición a presión  
de cámara caliente contra disparo involuntario del proce-  
so de fundición, estando previsto un bloqueo que cierra  
5 mecánicamente la carrera de compresión, que solamente se  
libera por la entrada en acción de una presión de cierre  
de molde requerida para el proceso de fundición.  
Ha llegado a conocerse tal tipo de procedimiento, en que  
10 el bloqueo entra en función al final de la carrera de re-  
troceso total del émbolo de fundición.  
No es posible un seguro del émbolo de fundición en el trans  
curso de una retirada de émbolo escalonada, explicada más  
15 abajo, con ayuda de este procedimiento.  
Otro procedimiento conocido se refiere a un seguro, que  
actúa sobre el camino de introducción de la presión para  
la unidad fundidora, que depende del camino de cierre del  
molde de fundición y de la presión de cierre del molde.  
20 El inconveniente de este método es que las funciones  
erróneas, que pueden producirse por falta de estanqueidad  
en el camino de introducción de la presión, no se recogen.  
El invento se propone la tarea de indicar un procedimiento  
25 del tipo indicado inicialmente, que permite evitar confia-  
blemente todo movimiento indeseado en la dirección de dis-  
paro, ya después de recorrer un sector parcial de la ca-  
rreira de retroceso del émbolo de fundición.  
30

1 La solución del problema se caracteriza según el invento  
porque el bloqueo se efectúa, en cada caso, después de rea-  
lizado el proceso de fundición con ayuda de una presión,  
al unísono con un primer paso del retroceso del émbolo  
5 de fundición efectuado escalonadamente.

Un proceso de fundición, ocasionado erróneamente, o como  
consecuencia de funciones perturbadoras ya puede evitarse  
con seguridad por tal procedimiento durante ulterior mo-  
vimiento de retroceso del émbolo de fundición con seguri-  
10 dad, ya que el bloqueo producido en el primer paso de re-  
tirada hasta alcanzar el punto de tiempo permanece efi-  
caz estando la máquina a turno preparada para el próximo  
proceso de fundición.

15 También es posible accionar el bloqueo por un programa  
de tiempo, dado previamente, por la maniobra de la máquina  
de acuerdo con un retroceso del émbolo de fundición efec-  
tuado en dos pasos.

20 Se describe también un dispositivo para la ejecución del  
procedimiento arriba descrito, con un órgano de bloqueo  
que coopera con un espaldón constituido en la biela del  
émbolo de fundición y con medios propulsores accionadores  
25 del órgano de bloqueo.

Dispositivos del tipo mencionado pertenecen ya hace tiem-  
po al estado de la técnica y se utilizan para permitir el  
disparo del proceso de fundición sólo cuando sobre el  
30

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

molde actúa una suficiente presión de cierre de molde. Tal dispositivo conocido se caracteriza porque está previsto un bloqueo, que actúa inmediatamente sobre el émbolo de fundición, que sólo puede desprenderse por un varillaje metálico o hidráulico cuando está cerrado el molde.

En la forma de ejecución de este dispositivo, dispuesta en una máquina de fundición de presión de cámara caliente, el bloqueo del émbolo de fundición se efectúa por una pieza distanciadora, corrediza sobre la placa de cubierta del horno de fundición contra la fuerza de un muelle, contra cuya superficie frontal se aplica un espaldón dispuesto en el vástago del émbolo de fundición. El muelle está dimensionado de tal modo, que sólo sea posible un corrimiento de alejamiento de la pieza distanciadora mediante una barra fijada en el soporte del molde expulsor, cuando la presión ejercida por el émbolo de fundición haya alcanzado una determinada medida mínima.

Para una máquina de fundición de presión de cámara fría vertical se propone una segunda forma de ejecución con un espaldón constituido en la biela del émbolo de fundición y un trinquete apretado contra el mismo, pretensado por un muelle. La liberación de éste último contra la presión de muelle sólo puede efectuarse al existir una presión suficientemente alta de cierre de molde con ayuda de un émbolo solitado por ésta misma.

1 En estos dispositivos se efectúa el bloqueo, respectiva-  
mente el desbloqueo del émbolo de fundición, de manera sen-  
cilla y eficaz y ésto con medios mecánicos no complicados,  
5 limitándose, sin embargo, su aplicación a casos en que la  
retirada del émbolo de fundición se ejecute en un sólo gra-  
do después de efectuado el proceso de fundición.

En el caso de retirada total del émbolo de fundición en  
un paso, y apertura accionada subsiguientemente del molde  
10 de fundición con objeto de expulsar la pieza moldeada fun-  
dida previamente, existe el peligro de que, por la infra-  
presión producida, la fusión se aspire desde el crisol  
a través de la abertura de suministro y el manguito de fun-  
dición hasta la abertura de salida de fundición de la mi-  
15 tad fija de molde. La fusión, que sale proyectándose, pone  
en peligro al personal en servicio y el metal, que se so-  
lidifica en la salida, ocasiona un trastorno del transcur-  
so de la producción.

20 Por esta razón ya se han propuesto anteriormente instala-  
ciones, en las que la retirada del émbolo de fundición se  
ejecuta en dos etapas. El émbolo de fundición, después de  
la solidificación del cuerpo fundido, se mueve primeramen-  
25 te a una primera posición, en la que la abertura de sumi-  
nistro, a través de la cual llega la fusión desde el cri-  
sol al manguito de fundición, todavía está cerrada. De un  
modo inmediatamente sucesivo se efectúa una pequeña aper-  
30

1 tura del molde de fundición, de modo que el aire circundan-  
te, que penetra al canal, de fundición inicial, impide la  
formación de un vacío. Después efectuado el equilibrio de  
5 presión, el "émbolo de fundición se mueve a una segunda po-  
sición, en la que éste deja libre la abertura de suminis-  
tro, pero en que la fusión ya no puede avanzar hasta al abertu-  
ra de fundición inicial. El molde de fundición ahora se  
abre totalmente y se expulsa el cuerpo fundido.

10 Se conoce, además, en una máquina de fundición de presión  
horizontal de cámara fría una conexión de seguro, como blo-  
queo, para la válvula de conmutación para la maniobra de  
un cilindro de presión hidráulico, que impulsa al émbolo

15 de fundición. Por ello, sin embargo, no puede excluirse con  
seguridad un disparo involuntario del proceso de fundición,  
ya que por tal clase de instalación no se da ninguna garan-  
tía de que no se produzca un fallo de la válvula de conmu-  
tación, por ejemplo, por falta de estanqueidad de la misma.

20 El procedimiento se realiza mediante un dispositivo del ti-  
po arriba descrito, que en una máquina de fundición de pre-  
sión de cámara caliente, cuya unidad de fundición trabaja  
con retirada de émbolo de fundición, escalonada, garantiza  
25 la elevada confiabilidad de una instalación de bloqueo me-  
cánica.

El dispositivo para la ejecución del procedimiento, indi-  
cado en lo que precede, se caracteriza porque está previsto

1 un órgano de bloqueo de dos partes, cuyas partes están  
constituidas, en cada caso, con una cavidad para la biela  
del émbolo de fundición y están dispuestas sucesivamente  
5 a lo largo de la misma, porque, por lo menos una de las  
dos partes es corrediza relativamente a la otra, por lo  
menos, con un componente de movimiento, dirigido normal-  
mente a la dirección de carrera del émbolo de fundición  
y en ello puede llevarse por lo menos a engranar en dos  
10 posiciones de bloqueo, fijadas en la dirección de carrera  
a una determinada distancia mútua, con el espaldón de la  
biela de émbolo.

Estas medidas hacen posible alcanzar el objetivo, que se  
15 trataba de obtener, porque el camino de carrera del ém-  
bolo de fundición en la dirección de disparo ya se bloquea  
a partir de una posición intermedia temporal de su retro-  
ceso ocasionado escalonadamente después de efectuado, en  
cada caso, el proceso de fundición. La acción de bloqueo  
20 del órgano bloqueador no puede suprimirse por supresión  
eventual de la presión prevista para el movimiento rela-  
tivo de sus partes. Sólomente pueda levantarse por una se-  
ñal de maniobra en coincidencia con el cierre, efectuado  
25 renovadamente, del molde de fundición mediante la presión  
de cierre requerida para el proceso de cierre.

Según una forma de ejecución preferida del dispositivo de  
seguro, el órgano de bloqueo puede componer de dos placas  
30

1       corredizas de modo deslizante una sobre otra, en cada caso,  
con un taladro en forma de ojo de cerradura atravesado por  
la biela del émbolo. Los taladros adecuadamente se consti-  
tuyen en cada caso, con una parte redonda circularmente  
5       mayor, cuyo diámetro corresponde a aquél de la biela del  
émbolo y del estrechamiento alargado, cuya amplitud es  
igual al diámetro de un sector biselado para la formación  
del espaldón en la biela de émbolo. Los estrechamientos  
10       alargados de ambos taladros, deberán estar dispuestos opues-  
tamente entre sí.

Se recomienda unir una placa con el cilindro y la otra  
placa con el émbolo de una propulsión de presión libremen-  
te móvil, de modo que, por movimiento relativo de émbolo  
15       y cilindro, los taladros de ojo de cerradura, conjuntamente  
con las placas sean corredizas superpuestas y, según  
solicitud de presión, de una de las cámaras de presión  
del cilindro, sean ajustables en tres posiciones relativas  
20       predeterminadas mútuas. En una primera posición relativa,  
es decir, en la primera posición de bloqueo correspondien-  
te al primer paso de la carrera de retroceso del émbolo de  
fundición, el espaldón de la biela de émbolo puede rete-  
25       nerse en el estrechamiento del taladro de ojo de cerra-  
dura de la placa del lado del émbolo de fundición.

En una segunda posición relativa, es decir, en la segunda  
posición de bloqueo correspondiente a la carrera total de  
30

1 retroceso del émbolo de fundición, el mismo espaldón puede ponerse a engranar con el estrechamiento del taladro de ojo de cerradura de la placa alejada del émbolo de fundición.

5 Finalmente, en una tercera posición relativa, es decir, en la posición de fundición, por las partes circulares coincidentes entre sí de los taladros se hace posible el paso de la biela del émbolo en la dirección de disparo. Por  
10 esta posición puede resultar ser conveniente limitar el movimiento de ambas placas, en cada caso, por un tope. Según otra forma de ejecución del invento, el órgano de bloqueo ventajosamente puede formarse de dos placas cuneiformes en sección longitudinal, que en vista desde  
15 arriba, presentan, en cada caso, una escotadura en forma de U para la biela de émbolo. Se recomienda adaptar en ello la escotadura de la placa, dispuesta fijamente, vuelta hacia el émbolo de fundición, igual al diámetro de la  
20 biela entera de émbolo y la escotadura alejada del émbolo de fundición, a lo largo de la placa corrediza por el plano inclinado común de ambas placas, al diámetro del sector biselado de la biela de émbolo.

25 La placa alejada del émbolo de fundición adecuadamente, por una parte debería unirse fijamente con el émbolo de una propulsión de presión, por otra parte con un muelle de recuperación, de modo que la misma con su ayuda sea  
30

1       corrediza a lo largo del plano inclinado común de ambas  
placas en ambas direcciones y en ello siempre se encuentra  
en toma constante entre dos posiciones relativas de ambas  
placas, de acuerdo con el primer paso de la carrera de  
5       retroceso del émbolo de fundición, respectivamente de acuerdo  
do con toda la carrera de retroceso del mismo, con el es-  
paldón de la biela de émbolo constantemente.  
En lo que sigue se explicará más detalladamente el inven-  
to por medio del dibujo: Muestran:  
10       La fig. 1, una máquina de fundición de presión de cámara  
caliente mostrada en sección y con un dispositivo de segu-  
ro por el émbolo de fundición previsto encima, indicado  
esquemáticamente con líneas rayadas,  
15       La fig. 2, la vista anterior de una primera forma de eje-  
cución del invento reproducida en sección y de una parte  
de la unidad de fundición de la máquina fundidora a pre-  
sión, estando la biela del émbolo de fundición en su po-  
20       sición terminal de retroceso,  
La fig. 3, una vista de arriba sobre las placas del ór-  
gano de bloqueo según la primera forma de ejecución, es-  
tando desmontado el cilindro de disparo, en lo que la po-  
25       sición relativa de los taladros del ojo de cerradura cons-  
tituidos en las placas corresponde a la posición de blo-  
queo, según la fig. 2,  
La fig. 4 una vista de arriba semejante a la fig. 3, en  
30

1 la que, sin embargo, la posición relativa de los taladros de ojo de cerradura corresponde a la posición de bloqueo después de un primer paso de la carrera de retroceso del émbolo de fundición,

5 La fig. 5 , una vista desde arriba semejante a las figuras 3 ó 4, en que se ilustra aquella posición relativa de los taladros de ojo de cerradura que permite el paso de la biela del émbolo de fundición,

10 La fig. 6, vista anterior de una segunda forma de ejecución del invento, ilustrada parcialmente en sección y de una parte de la unidad de fundición en la posición de bloqueo correspondiente al primer paso de la carrera de retroceso del émbolo de fundición, y,

15 La fig. 7, una sección para el dispositivo del seguro según la fig. 6, a lo largo de la superficie VII-VII.

20 La fig. 1 ilustra una máquina de fundición de presión de cámara caliente del tipo de construcción conocido, comprendiendo una prensa de molde hidráulica y una unidad de fundición 2, que están coordinadas entre sí sobre un bastidor común 3.

25 La prensa de molde 1, se compone de un molde fundición 11 de dos partes y de un cilindro 12, de cierre de molde.

La mitad de molde 111 del lado de introducción de fundición, del molde de fundición 11, está unida fijamente con la unidad fundidora 2, mientras que la mitad móvil de molde

30

1 112 se encuentra en enlace impulsor con ayuda de una bie-  
la 121 de émbolo con el émbolo de presión 122 del cilindro  
12 de cierre de molde.

5 La unidad de fundición 2 presenta un crisol de fundición 21  
y un manguito fundidor 22 previsto debajo del nivel 10  
del baño de metal, con un taladro de cilindro 221, que  
transcurre verticalmente, un canal de fundición inicial  
222, que comunica este último con la mitad fija de molde  
10 111, así como una abertura 223, de suministro de metal,  
constituida en la pared del taladro de cilindro 221.

15 En el taladro de cilindro 221 del manguito fundidor 22  
está dispuesto corredizamente en émbolo de fundición 23.  
Este se encuentra en enlace fijo mediante una biela 24  
de dos partes de émbolo y un embrague 25 que une entre  
sí sus partes, con un émbolo de presión, el así llamado  
émbolo de disparo 26, siendo móvil este último en el así  
20 llamado cilindro de disparo 27.

25 Con un rectángulo dibujado con rayado, que rodea la biela  
24 de émbolo, se ha indicado esquemáticamente un dispo-  
sitivo de seguro 30 que actúa sobre ésta. Este disposi-  
tivo se encuentra en enlace activo, a través de un con-  
ducto 31, con la maniobra de la máquina 60, que se ilus-  
tra por otro rectángulo dibujado con rayado. Desde el es-  
pacio de presión coordinado a plena superficie de presión  
de émbolo de presión 122, del cilindro 12 de cierre del  
30

1 molde conduce un conducto medidor de presión 61 a la ma-  
niobra de la máquina 60.

5 En la posición del émbolo 23 de fundición mostrado en la  
fig. 1, la fusión de metal puede rellenar desde el espacio  
interno del crisol de fusión 21 a través de la abertura  
223 de suministro de metal, el manguito de fundición 22,  
para que la unidad de fundición 2 esté preparada para un  
proceso de fundición.

10 El dispositivo de seguro retiene entre tanto, por medio  
de la biela 24, el émbolo de fundición 23, de modo que no  
es posible un disparo del proceso de fundición por solidi-  
ficación de presión ocasionada erróneamente o a consecuen-  
15 cia de un eventual defecto en la conexión hidráulica so-  
bre el émbolo de disparo 26 antes del cierre del molde de  
fundición 11, con la presión del cierre del molde tecno-  
lógicamente necesario. Si el valor de presión requerido,  
después del cierre completado del molde, se indica a tra-  
20 vés del conducto de medición 61 a la maniobra 60 de la  
máquina, ésta ocasión, a través del conducto 31, el le-  
vantamiento del dispositivo de seguridad 30 y seguidamente  
la ejecución del conocido proceso de fundición.

25 Al abrir el molde de fundición 11 para desmoldear una pie-  
za moldeada, solidificada, se efectúa, en cada caso, un  
retroceso del émbolo de fundición en dos etapas. Primera-  
mente se mueve el émbolo 23 de fundición a una primera

30

1 posición de retroceso, en la que permanece cerrada la abertura 233 de suministro de metal y seguidamente se abre un poco el molde 11 de fundición.

5 Por este proceder debe evitarse que el metal líquido se aspire por la infrapresión, que se manifiesta al abrir el molde, desde el crisol de fundición 21 a través de la abertura 223 de suministro de metal y del manguito de fundición 22, proyectándose fuera de la abertura de iniciación de fundición de la mitad estacionaria III del molde de fundición 11 y al lado del riesgo para el personal de servicio ocasionar perturbaciones en el funcionamiento.

10 El émbolo de fundición 23, después de la compensación de presión, ocasionada en su posición intermedia, se retira a la posición terminal según la figura 1, pudiéndose preparar el llenado del manguito de fundición 22, con la fundición, sin salida de la misma desde el canal 222 de fundición inicial, y por ello, puede prepararse la máquina para el próximo proceso de fundición.

15 El dispositivo de seguro 30 del invento, por indicación de la maniobra 60 de la máquina, bloquea el émbolo 23 de fundición respectivamente su biela 24, contra cualquier movimiento involuntario, penetrando en el manguito 22 de fundición desde el alcance de la primera posición de retirada del émbolo de fundición 23 hasta la liberación por

20 la maniobra 60 de la máquina, al estar renovadamente en

25

30

1       preparación de disparo la máquina de fundición de presión.  
En las formas de ejecución, que se describirán todavía en  
lo que sigue, del dispositivo de seguro 30, en cada caso,  
está previsto un órgano de bloqueo de dos partes, cuyas  
5 partes están dispuestas sucesivamente a lo largo de la  
biela 24 del émbolo 23 de fundición. Las mismas actúan en  
el transcurso de su movimiento relativo efectuado, por  
lo menos, con una componente dirigida normalmente a la di-  
rección de carrera del émbolo de fundición 23 cooperando  
10 con un espaldón 241 constituido en la biela 24 del émbolo  
(véase figuras 2 y 6).

Una primera forma de ejecución del dispositivo 30 de se-  
guro se ilustra en las figuras 2 a 5.

15 Según la figura 2 el órgano de bloqueo se compone de dos  
placas 32 y 33, corredizas una sobre otra de modo desli-  
zante, que están conducidas en una carcasa 34 que, con  
ayuda de pernos de tornillo 35, están unidas fijamente por  
20 medio de un yugo 36 con el cilindro de disparo 27. La pla-  
ca 32 inferior se encuentra en enlace fijo con un cilin-  
dro propulsor 37, dispuesto de modo libremente móvil, y  
la placa superior 33, por medio de una biela 38 de émbolo  
25 con el correspondiente émbolo 39 propulsor.

Las placas 32 y 33 presentan, en cada caso, un taladro 40  
respectivamente 41, en forma de ojo de cerradura atrave-  
sado por la biela 24, del émbolo de fundición 23 (véase  
30

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

también las figuras 3 a 5). El diámetro de las partes del taladro circulares redondas mayores 401, 411 corresponde en ello a aquel de la biela 24 del émbolo de fundición 23 y la anchura de los estrechamientos alargados 402, 412, al diámetro de un sector 242 biselado, para la formación del espaldón 241 en esta biela 24 de émbolo. Como puede observarse en las figuras 3 a 5, los estrechamientos 402, 412 están dirigidos opuestamente entre sí.

Las placas 32 y 33 se encuentran en las figuras 2 y 3, en una posición relativa respecto a sus taladros de ojo de cerradura 40, 41, que corresponde a la así llamada segunda posición de bloqueo VS II después de la completa carrera de retroceso del émbolo de fundición. Los estrechamientos 402, 412 de los taladros de ojo de cerradura 40 y 41 rodean al sector biselado 242 de la biela 24 del émbolo y el espaldón 241 se encuentra engranado con la placa superior 33. No es posible ningún movimiento del émbolo de fundición 23 en la dirección del manguito de fundición.

En la figura 4, las placas 32 y 33 están en otra posición relativa respecto a sus taladros 40, 41 de ojo de cerradura, correspondiendo a la así llamada posición de bloqueo VS I después de recorrer un primer paso de la carrera de retroceso del émbolo de fundición. En esta posición, la placa 32 inferior, con su taladro 40 de ojo de cerradura relativamente al eje designado con E de la biela

1 24 de émbolo de fundición se encuentra en la misma posi-  
ción que en la figura 3. Por el contrario, aparece la pla-  
ca superior 33, con su taladro 41 de ojo de cerradura, res-  
pecto al mencionado eje 0, corrida hacia la derecha, de  
5 modo que el espaldón 240 y 241 de la biela 24 de émbolo de  
fundición meramente se apoya contra la placa 32 y se re-  
tiene en su estrechamiento. Por lo tanto, el bloqueo del  
émbolo de fundición 23 tiene lugar en una posición del  
10 mismo, que está situada respecto a la descrita segunda po-  
sición de bloqueo VS II, a una distancia correspondiente  
al grosor de la placa superior 33.

15 La figura 5 representa las dos placas 32, 33 en una tercera  
posición relativa respecto a sus taladros 40, 41 de ojo de  
cerradura correspondiendo a la así llamada posición GS.

20 Después de un corrimiento hacia la izquierda respecto al  
eje 0 de la biela 24 del émbolo de fundición, de la placa  
inferior 32, las partes circulares redondas de taladro  
401, 411 de ambos taladros 40, 41 de ojo de cerradura se  
encuentran en ello concéntricamente con la biela 24 de  
émbolo de fundición y permite su paso en la dirección del  
25 manguito de fundición 22. Tropiezan en la posición de fun-  
dición GS un apéndice 331 de la placa superior 33 contra  
una superficie de choque 341 constituida en la parte su-  
perior de la carcasa 34 y una espiga de tope 342, dispues-  
ta en la parte inferior de la carcasa 34 dispuesta fija-

30

1 mente, tropieza contra una superficie de tope 322 cons-  
tituida en la placa 32 inferior de una ranura 321, que  
5 transcurren en su dirección de movimiento. Por ello se li-  
mita el movimiento de la placa superior 33 hacia la de-  
recha y aquel de la placa inferior 32 hacia la izquierda  
(véase figura 2) para garantizar un centrado exacto de las  
partes del taladro circulares, redondas 401, 41k de los  
taladros 40, 41 en forma de ojo de cerradura respecto al  
10 eje 0 de la biela 24 del émbolo de fundición, para que  
ésta pueda pasar sin obstáculos para la ejecución del pro-  
ceso de fundición.

15 La sollicitación de presión del cilindro de trabajo 37 se  
manobra con ayuda de una válvula magnética 92 según de un  
programa de tiempo fijado previamente, transmitido por la  
manobra 60 de la máquina, para el bloqueo que debe accio-  
narse simultáneamente con el retroceso del émbolo de fun-  
dición de modo escalonado, que también comprende, simult-  
20 táneamente, la presión de cierre de molde, requerida para  
soltar el dispositivo de seguro.

25 Por ello pueden cumplirse las exigencias impuestas al dis-  
positivo de seguro, es decir, que el émbolo de fundición  
sólo se libera por la puesta en acción de una presión de  
cierre de molde, requerida para el proceso de fundición,  
para la carrera de comprensión de entrada y porque el blo-  
30 queo se efectúa de modo correspondiente a la retirada del

1      émbolo en dos grados, a medida del transcurso del tiempo de carrera establecido según sea necesario.

5      Durante el retroceso, la biela 24 del émbolo de fundición es decir conjuntamente con el émbolo 23 de fundición primeramente se retiene en la primera posición de bloqueo VS I, en que todavía está recubierta la abertura 223 de suministro de metal, ilustrada en la figura 1, y después en la segunda posición de bloqueo VS II, que libera la abertura 223 de suministro de metal. Permanecen entonces en esta segunda posición hasta que las placas 32 y 33 ocupen su posición GS de fundición.

10      Naturalmente que puede pensarse en impulsar las placas también por dos dispositivos propulsores independientes entre sí, maniobrados individualmente:

15      En una segunda forma de ejecución del dispositivo de seguro 30 según el invento de acuerdo con las figuras 6 y 7, el órgano de bloqueo presenta dos placas 70,71 en forma de cuña en sección longitudinal, siendo corrediza de modo deslizando la placa superior 71 a lo largo de plano inclinado común 72 de ambas placas 70,71.

20      La placa inferior 70 está unida fijamente con el yugo 36 y presenta una cavidad 701, constituida en forma de U, observada en vista superior, cuya anchura corresponde al diámetro de la biela completa 24 del émbolo de fundición.

25      Sin embargo, la cavidad 701, también podría ser un taladro

30

1 cilíndrico.

En la placa superior 71 también se ha previsto una escotadura 711, en forma de U con una anchura adaptada al diámetro del sector 242 biselado de la biela 24 del émbolo de fundición.

5 La placa superior 71 está unida fijamente con un muelle de recuperación 73 y, por medio de una biela 74, con el émbolo propulsor 75 de un cilindro de trabajo 76 dispuesto estacionariamente, estando prevista la dirección de carrera del émbolo de propulsión 75 en sentido paralelo al plano inclinado común 72 de ambas placas 70, 71.

10 Las dos placas cuneiformes 70, 71 están dimensionadas de tal manera que la superior 71 de las mismas, se empuja con las dos ramas de su superficie 712 en forma de U, que transcurre horizontalmente, por el medio de recuperación 73, que se corre debajo del espaldón 241 de la biela 24 del émbolo de fundición 231 en el instante en que este último, en su retroceso, llega precisamente a la primera posición de bloqueo VS I.

15 En la figura 6 se ilustra esta posición.

20 La figura 7 representa la misma posición del dispositivo, en vista desde arriba, habiéndose alejado sus partes por encima de la superficie de sección VII-VII indicada por la figura 6.

25 Bajo la acción del muelle de recuperación 76, la placa

30

1 superior 71 permanezca en toma ininterrumpidamente con el  
espaldón 241 desde su biela 24 de émbolo hasta alcanzar  
la segunda posición de bloqueo VS II.

5 La distancia de las dos posiciones de bloqueo VS I, VS II  
en este caso se establece por la inclinación del plano in-  
clinado común 72 de las dos placas 70, 71 y la profundidad  
de la escotadura 711 en forma de U de la placa superior  
71.

10 Un programa de tiempo para el bloqueo escalonado huelga  
en esta disposición. El bloqueo se garantiza además, in-  
dependientemente de un eventual fallo de la presión de  
maniobra para el cilindro de propulsión 76 en todas las  
circunstancias.

15 Este último está destinado en ello meramente para la re-  
tirada de la placa superior 71 fuera de la zona de movi-  
miento de la biela 24 del émbolo de fundición al existir  
la requerida presión de cierre de molde, por ello, para

20 la liberación del proceso de fundición.

La presente patente de invención recaerá sobre las siguien-  
tes reivindicaciones.

25

30

REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Procedimiento para asegurar la unidad fundidora de una máquina de fundición a presión de cámara caliente contra el disparo involuntario del proceso de fundición, en lo que está previsto un bloqueo que cierra mecánicamente la carrera de compresión de penetración, que sólo se libera por la puesta en acción de la presión de cierre de molde requerida para el proceso de fundición caracterizado por que el bloqueo se efectúa, en cada caso, después de terminado el proceso de fundición con ayuda de una presión al compás unísono con un primer paso de retroceso del émbolo de fundición accionado escalonadamente.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el bloqueo se acciona por un programa de tiempo, dado previamente por la maniobra de la máquina, correspondiendo a un retroceso del émbolo de fundición efectuado en dos etapas.

3.-" Procedimiento para asegurar la unidad fundidora de una máquina de fundición de presión de cámara caliente, contra el disparo involuntario del proceso de fundición". Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan. Y cuya memoria descriptiva consta de 22 hojas de texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

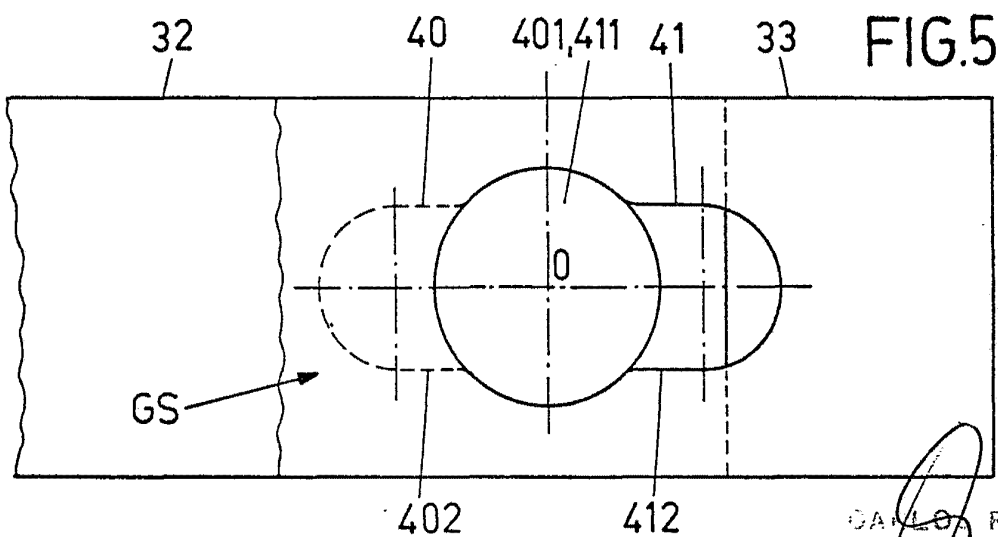
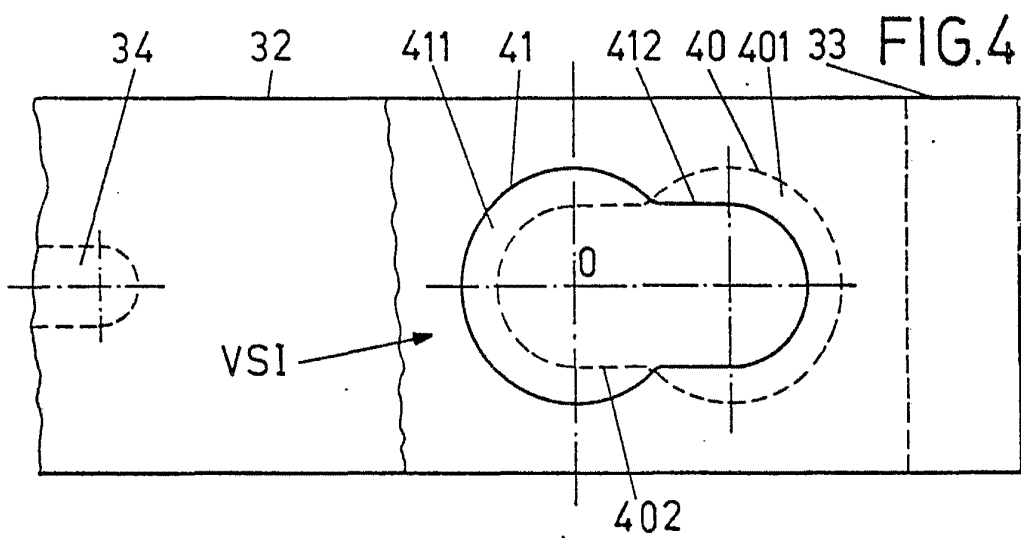
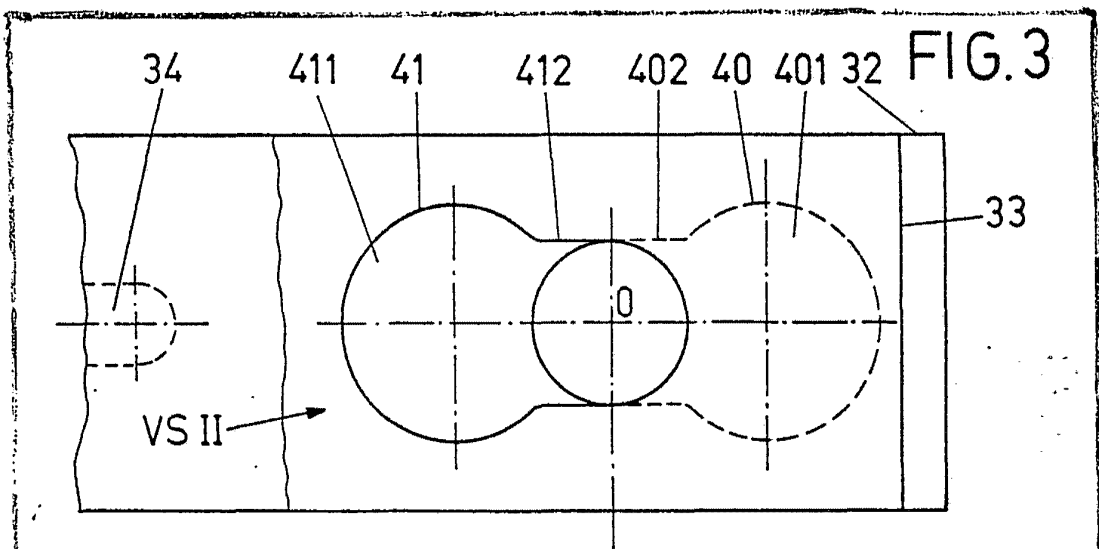
9 ABR. 1979

CARLOS ROEB  
P.P.

Fdo: Alfonso Sánchez

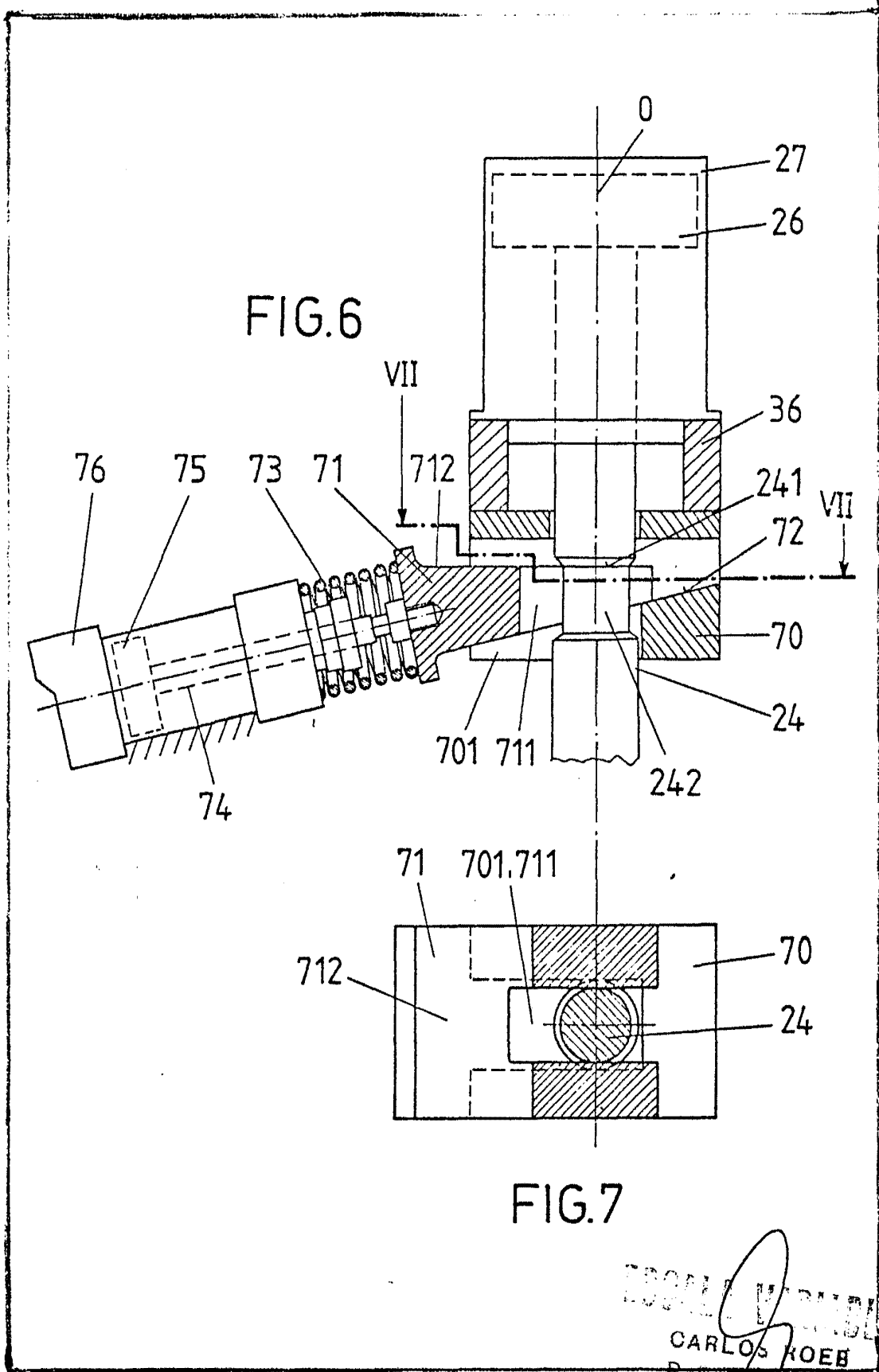
1  
5  
10  
15  
20  
25  
30





CARLO ROEB

Fco. Alfonso Sánchez



BOYLE WINDLEY  
CARLOS KOEB  
P. P.

Fco.: Alfonso Sánchez