



10	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	463397		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			20 OCT. 1977		

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
			B 22 D		

54	TITULO DE LA INVENCION
SISTEMA PARA LA RECOGIDA DEL METAL CAIDO SOBRE EL FONDO DE LOS FOSOS DE COLADA VERTICAL.	

71	SOLICITANTE (S)
ALUMINIO DE GALICIA, S.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Castelló No. 23. Madrid-1-	

72	INVENTOR (ES)
D. José Ramón Monreal Giso., D. Juan Manuel Pons Llacer., D. Vicente Paya Noval., D. Manuel Gonzalez Vela., D. Manuel Franco Leal.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO	

La presente invención se refiere a un sistema para la recogida del metal caído sobre el fondo de los fosos de colada vertical.

5 Aunque a lo largo de la siguiente descripción se hará referencia a la colada de aluminio y sus aleaciones, la invención es igualmente aplicable a la colada de las cuales quiera otros metales, siempre que se efectúen por el sistema de colada vertical en foso.

10 En la colada vertical del aluminio y sus aleaciones, el metal líquido que sale del horno, a través de un repartidor metálico revestido de diversos materiales refractarios y aislantes, se distribuye por respectivas boquillas a las diversas coquillas-lingoteras en las que debe tomar forma sólida.

15 Estas coquillas-lingoteras se componen de una camisa de aleación de aluminio refrigerada exteriormente por lámina de agua, y que se cierra inferiormente por un taco también de aleación de aluminio, que sirve de falso fondo para ese pseudorecipiente que recibe el metal líquido.

20 Tales falsos fondos se hallan apoyados ó anclados a una plataforma metálica cuyo movimiento vertical de descenso es voluntariamente controlado, mientras que las coquillas-lingoteras permanecen encajadas en la caja que distribuye el agua de refrigeración.

25 Al iniciar la recepción de metal líquido y caliente en el pseudomolde refrigerado expuesto, el metal comienza a solidificarse de abajo a arriba y es continua la aportación de metal líquido y caliente, regulado en su caudal por un flotador-obturator refractario.

30 En un momento elegido, se inicia el descenso de la plataforma soporte de los falsos fondos, el nuevo metal ya solidi-

ficado va siendo fondo de la caja receptora de metal líquido a solificar y, sincronizado el caudal de aportación con la velocidad de descenso, se va obteniendo un producto vertical de longitud variable a voluntad y que, en su zona caliente recién solidificada, desciende entre una camisa de agua que escurre del exterior de las coquillas-lingoteras. Hasta que llega a sumergirse en el agua que llena el fondo del foso desde una profundidad de seguridad, que garantiza no accidente en caso de derrames de metal líquido y caliente.

Al fin de colada, interrumpido el flujo de metal líquido y retirando el repartidor, el producto sólido vertical obtenido se extrae por inversión del desplazamiento de la plataforma, hasta que las barras ó placas producto pueden ser tomadas por el puente grúa.

En la operativa expuesta sucede con gran frecuencia que, por el imperfecto cierre coquilla-falso fondo en el momento de arranque, por exceso de temperatura en el metal líquido, ó por fallo local en la distribución del agua en la cortina de refrigeración, SE PRODUCEN ESCAPES DE METAL LIQUIDO, de mayor ó menor consideración que, fraccionados en gotas de mayor ó menor volumen al atravesar el emparrillado metálico de la plataforma del descensor, solidifican al caer en el agua que ocupa el fondo del foso.

Esta caída del metal al foso es variable en cada colada, función de los diversos productos colados y de otros parámetros de variación accidental (temperatura del metal líquido, caudal de agua de refrigeración y desigual reparto del mismo por obturación local de sus salidas, oportunidad del disparo de arranque del descenso ó alteración de la velocidad de éste, incluso paro imprevisto del descenso por corte de energía que pro

voca rebosamiento en las coquillas-lingoteras), y, siendo preciso un desmontaje del descensor (con parada de producción de la instalación) para evacuación del foso, el metal en fondo de foso se va acumulando hasta que el crecimiento del depósito llega a disminuir la carrera útil de colada del descensor.

Hasta ahora cuando la disminución de capacidad de servicio hacía obligado el vaciado del foso (aunque variable, podemos dar como media UNA VEZ por mes), era preciso su agotamiento total por bomba sumergible portátil, desmontaje total del descensor, bajada al fondo del foso (sobre el metal aluminio depositado) de dos hombres con para y recipientes para ir llenando, disponer un tercer hombre en superficie foso atento a las condiciones de trabajo de los dos poceros y situar una pluma-grúa portátil para extraer los recipientes cargados a superficie, donde eran vaciados por vuelco para volver a enviarlos a recargar a fondo foso.

Ello representaba, para un foso de sección media, no menos de 8h x 3 H = 24 h x H de especialistas y 8h. de pluma-grúa con su maquinista, y, previo, 8 horas de agotamiento total foso.

Pero, además, las condiciones de trabajo de los poceros eran muy molestas y aún peligrosas, a más de 6 metros de profundidad de la cota 0 del Taller de Fundición, en ambiente 100% de humedad, chapoteando en agua equipados con botas de goma, y aún soportando emanaciones de la pintura bituminosa que, por razones de seguridad anti-explosión, reviste los muros de hormigón del foso, eran acompañados por manguera de aire comprimido que, parcialmente abierta en fondo foso, mejoraba el ambiente de trabajo y llegaba a hacerlo penosamente soportable.

El objeto de la presente invención es conseguir un sis

tema que evite los anteriores inconvenientes, reduciendo al mínimo la mano de obra y tiempo de parada necesarios para conseguir la extracción del metal caído sobre el fondo del foso durante las sucesivas coladas, y mejorando las condiciones de trabajo en cuanto a seguridad.

De acuerdo con la invención, se dispone en la parte inferior del foso un recolector constituido preferentemente por una malla resistente, de naturaleza flexible, la cual se cuelga por sus bordes de las paredes del foso.

Esta malla cubre la casi totalidad de la superficie del fondo del foso y, al quedar colgada, adopta una configuración de bolsa que sirve para recoger el metal caído.

La red se ancla convenientemente a foso vacío, para lo cual basta el descenso de un operatorio durante unos 15 minutos. A continuación se monta el descensor, que no ha sido necesario desmontar totalmente y se trabaja normalmente.

El 90% del metal que cae lo hace dentro de la red, que no se daña por llegarle sólido y a temperatura soportable.

Una vez llegada la necesidad de vaciado, no hay que agotar todo el foso, sino sólo lo suficiente a dar pie al operario que, en otros 15 minutos, engancha las eslingas de extracción en los ollares que también deben quedar fuera del agua.

Desmontado sólo parcialmente el descensor (en su parte central) baja el gancho de la pluma-grúa y extrae la red.

Toda esta operativa no lleva más de 2 H de 1 especialista más pluma-grúa con su maquinista, y de esas 2 H, tan sólo dos períodos de 15 minutos aproximadamente debe bajar el especialista a fondo foso y sólo a enganchar, no a palear.

La disminución del tiempo de producción a perder permite acortar los intervalos de vaciado, facilitando éste y el me

5 jor servicio del foso.

5 Se puede aprovechar la s3la parada de revisi3n ANUAL para una limpieza general del metal que haya ca3do fuera de red salvo accidental rotura de red en la izada, no demasiaso frecuente si la red se halla bien construida y enganchada, de forma que, cargada, adopte forma de pera que disminuye su diámetro m3ximo en secci3n horizontal de forma que no sufra roces ni en ganchos al pasar entre el entramado del descensor que no debe ser necesario desmontar por entero.

10 Como aclaraci3n de todo lo anteriormente expuesto, a continuaci3n se hace una descripci3n detallada del sistema de la invenci3n con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se representa esquem3ticamente una posible forma de ejecuci3n, dada a t3tulo de ejemplo no limitativo, siendo:

15 La figura 1 una secci3n vertical de un foso al cual se ha plicado el sistema de la invenci3n.

 La Figura 2 una secci3n por la l3nea II-II de la figura 1.

20 Como se ve en los dibujos, en la parte inferior del foso 1 se anclan los ganchos giratorios 2, que permiten la fijaci3n de la red 3 a los costados del foso. La red puede disponer en su borde de un cable o similar 4, deslizable, de modo que al sujetar la red esta adopte una configuraci3n de cesto o bolsa que cubra la casi totalidad del fondo del foso.

25 Para extraer el metal ca3do y recogido por la red, esta se cuelga del gancho 5 de la m3quina de elevaci3n, cerr3ndose parcialmente la red por efecto del peso del metal 5 recogido.

30 Con la referencia 7 se se1ala la red en posici3n de extracci3n, colgada del gancho 5.

El recolector puede estar constituido por una lámina, cesto, caja, etc, en vez de por la red mostrada en los dibujos.

5 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 alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema para la recogida del metal caído sobre el fondo de los fosos de colada vertical, caracterizado porque se dispone en la parte inferior del foso, cerca del fondo, un recolector de metal caído constituido, preferentemente, por una malla resistente, de naturaleza flexible, la que se cuelga de las paredes del foso definiendo una bolsa que apoya sobre el fondo del foso y cubre la casi totalidad de dicho fondo, de modo que sirva para recoger el metal caído, extrayéndose la red con el metal recogido mediante un aparato de elevación del cual se cuelga dicha red por sus bordes.

2.- Sistema para la recogida del metal caído sobre el fondo de los fosos de colada vertical, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

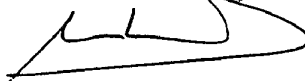
Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 OCT. 1977

ALUMINIO DE GALICIA, S.A.

J. P. LÓPEZ AGUDO Y POMBO

p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



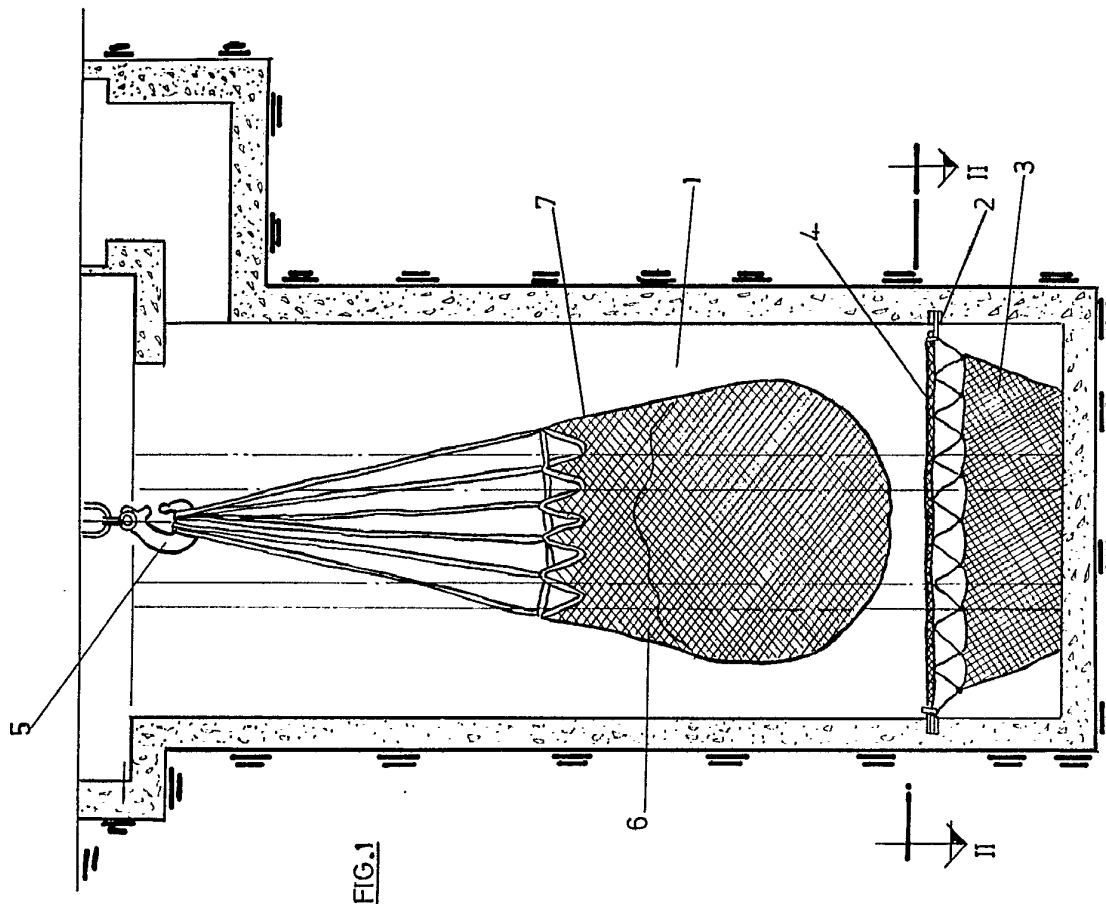


FIG.1

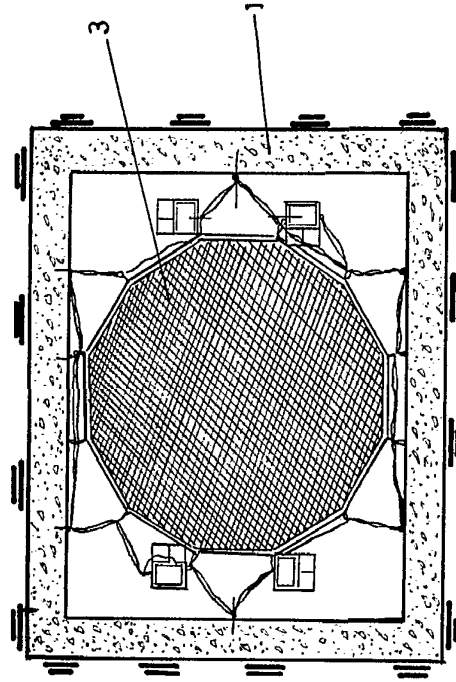
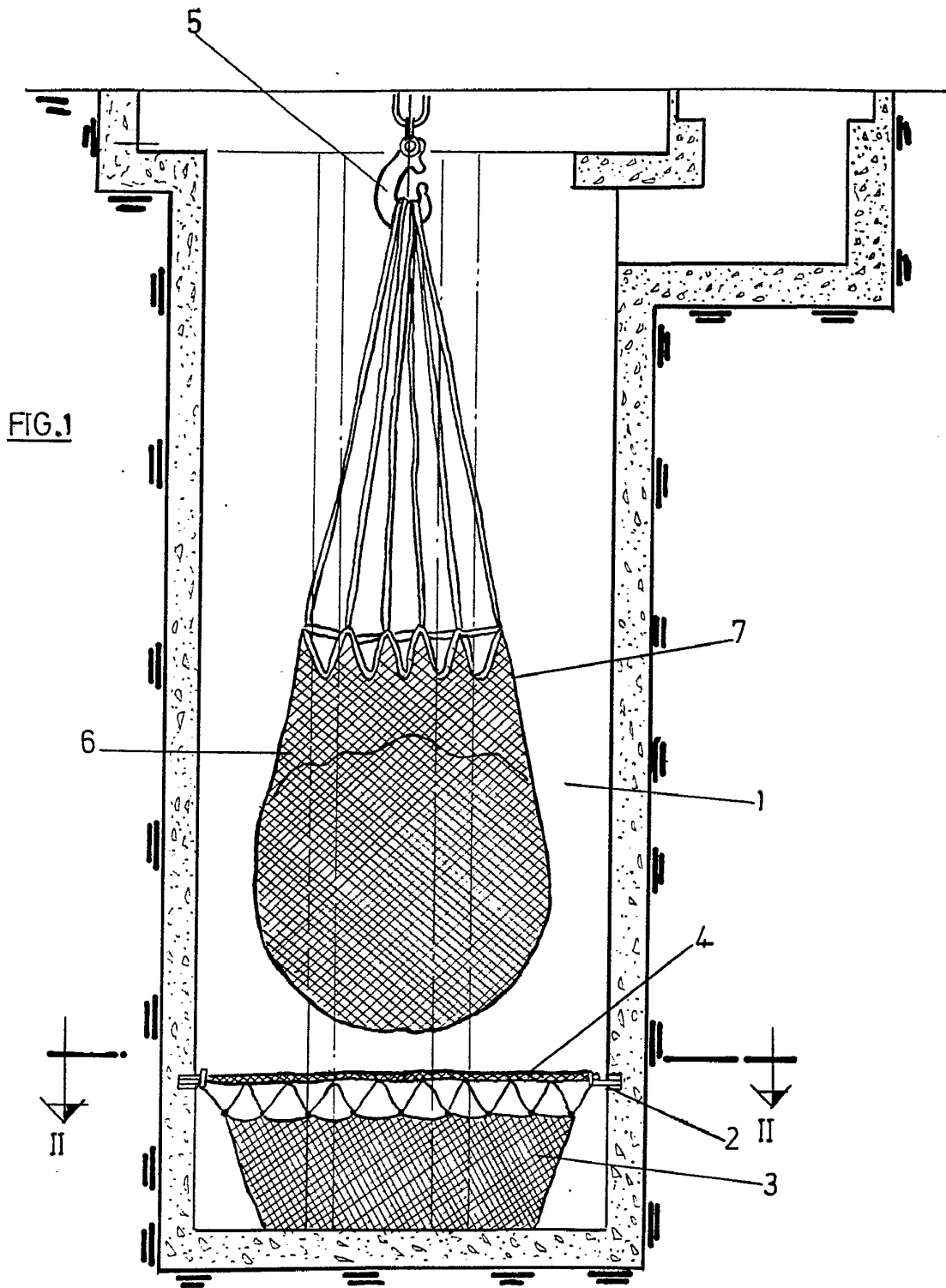


FIG.2

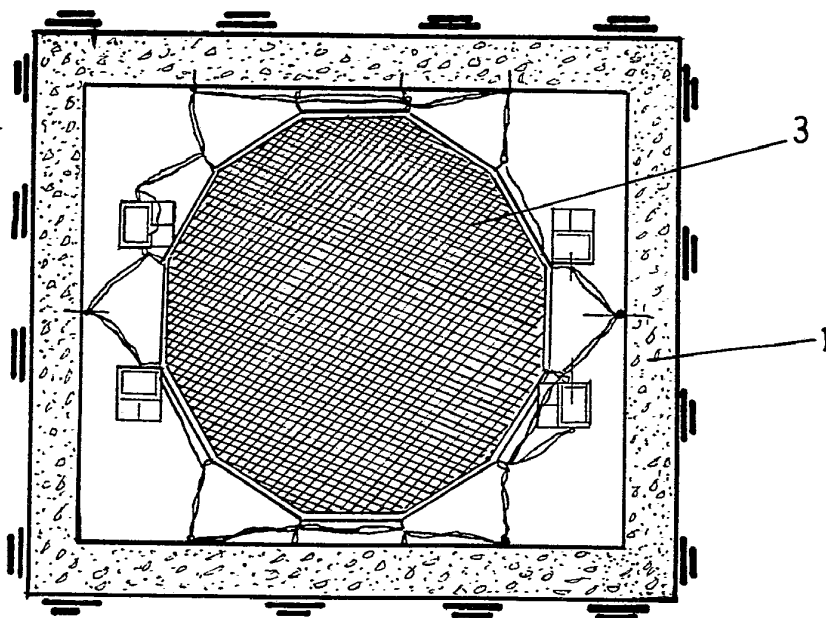
ESCALA VARIABLE

ESCALA VARIABLE.

20100
 J. M. GARCÍA SUAREZ
 A. P. Firmador
 Suárez
 Diez



ESCALA VARIABLE.



ESCALA
VARIABLE

FIG.2

Madrid 20 OCT 1977
J. M. GOMEZ ABEDO Y CA
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz