



19 ES 21 22	11 NUMERO <b>283290</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>3 Octubre 1.983</b>	

**1 - MAYO 1985**

**MODELO DE UTILIDAD**

ESPAÑA Procede de la Patente Invención nº 526.206/2

59 PRIORIDADES: 61 NUMERO <b>8205663-1</b>	62 FECHA <b>5 Octubre 1.982</b>	63 PAIS <b>Suecia</b>
--	------------------------------------	--------------------------

67 FECHA DE PUBLICIDAD	68 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>B22D 43/00 // F27D 9/15</b>
------------------------	--

64 TITULO DE LA INVENCIÓN

**"DISPOSITIVO PARA QUITAR ESCORIA DE UNA COLADA DE ACERO CONTENIDA EN UNA CUCHARA"**

71 SOLICITANTE (S)

**ASEA AKTIEBOLAG**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**S72183 VASTERAS, SUECIA**

72 INVENTOR (ES)

**Kjell Johansson, de nacionalidad sueca**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU**

1

RESUMEN

5

Un dispositivo para quitar la escoria (5) de una colada de acero (4) en una cuchara (1) incluye un agitador inductivo (8), colocado encima de la capa de escoria, y dos chapas de guía verticales (9) que se colocan debajo del agitador y se sumergen en la escoria, por lo que la escoria, que queda influida por el movimiento superficial horizontal en la colada de acero, se guía hacia el canal de colada de la cuchara (figura 1).

10

15

La presente invención se refiere a medios para quitar la escoria de una colada de acero en una cuchara, o análogos, cuando ésta está en posición inclinada de tal forma que al menos parte de la capa de escoria que está sobre la colada de acero, esté por encima de un plano horizontal imaginario (H) a través del punto interno inferior (M) del borde superior de la cuchara inclinada.

20

Más en particular, la invención se refiere a un dispositivo que incluye un agitador convencional, por ejemplo, el agitador descrito en la Patente estadounidense Número 2.652.441.

25

30

Según la invención, el agitador se coloca encima de la colada de acero, por lo que en dicha colada de acero se producirá un flujo horizontal, sustancialmente lineal, que circulará directamente debajo del agitador, así como dos flujos de retorno, que fluyen a ambos lados de dicho primer flujo. Además, el flujo lineal de acero se dirige hacia el canal de colada de la cuchara, por lo que se produce en la escoria un movimiento correspondiente. Con ayuda de dos chapas de guía, sumergidas en la escoria, se impide

1 que la escoria que avance hacia el canal de colada retorne debido a la influencia de dichos flujos de retorno.

Lo característico de la invención será evidente por las reivindicaciones adjuntas.

5 A continuación se describirá la invención con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en sección vertical a lo largo de I-I de la figura 2 a través de una cuchara que está dotada de un dispositivo según la invención.

10 La figura 2 muestra una vista en sección vertical parcial a lo largo de II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en sección horizontal a lo largo de III-III de la figura 1.

15 La figura 4 muestra una vista en sección horizontal a lo largo de IV-IV de la figura 1.

La figura 5 muestra un diagrama de los devanados del agitador mostrado en las figuras 1 y 2.

20 En los dibujos el número 1 designa una cuchara que tiene sección transversal circular. La cuchara 1 consta de un recipiente de acero 2 con un revestimiento 3 de material refractario y contiene una colada de acero 4 y una capa de escoria 5 colocada sobre la superficie de la misma.

25 La cuchara 1 se inclina de tal forma que al menos parte de la capa de escoria 5 se coloque por encima de un plano horizontal imaginario, H, a través del punto interno inferior M del borde superior 6 de la cuchara inclinada. En el caso especial mostrado en los dibujos, la cuchara 1 se ha inclinado tanto que el nivel superficial de la colada de acero coincide con el plano horizontal H, pero, naturalmente, puede aplicarse un menor grado de inclinación.

30

1                   Se cuelga un dispositivo de remoción de escoria  
7, que incluye un agitador inductivo 8, así como dos chapas  
de guía 9 y 10 soldadas al agitador, por encima de la capa  
de escoria 5 mediante un tubo de acero 11 soldado al agita-  
5                   dor. uniéndose el extremo superior de dicho tubo de acero  
a un brazo 12, que puede regularse a un nivel opcional,  
extendiéndose dicho brazo desde un soporte (no mostrado  
en el dibujo).

                  El agitador inductivo 8 se encierra en una caja  
10                  13, cuya chapa inferior 14 es de un material termorresisten-  
te, por ejemplo, cerámico, mientras que las otras paredes  
se hacen de lámina de acero no magnético. La caja 13 inclu-  
ye un núcleo de chapas de hierro adosadas 15 con una plura-  
lidad de ranuras de devanado horizontales que se abren  
15                  hacia abajo en las que se coloca un devanado trifásico 16.  
El devanado trifásico incluye tres grupos conectados en  
Y, conteniendo cada grupo dos bobinas conectadas en serie,  
designadas con una e idéntica letra en la figura 5. En la  
figura 1 se muestran en sección transversal las ranuras  
20                  de devanado con los haces inducidos asociados, por lo que  
una ranura que sólo contenga un haz inducido perteneciente  
a una bobina R se designa R, mientras que una ranura que  
contenga un haz inducido perteneciente a una bobina R y  
un haz inducido perteneciente a una bobina S se designa  
25                  RS, y así sucesivamente. El devanado 16 se conecta a una  
red de CA mediante conductores (no mostrados en el dibujo)  
que se extienden a través del tubo 11. Alternativamente,  
el agitador 8 puede estar dotado de canales para la refrige-  
ración por agua, por lo que en el tubo 11 se colocan un  
30                  conducto de entrada y un conducto de salida del agua de

1 refrigeración.

5 El agitador 8 se coloca a tan corta distancia de la colada de acero que en la colada de acero se produce un movimiento superficial horizontal en una porción superficial, colocada directamente debajo del agitador. Dicho movimiento, y el flujo correspondiente de la colada fundida, se indica con las flechas 17 en los dibujos. Dos flujos de retorno, que circulan a ambos lados del agitador 8, se indican con las flechas 18 en los dibujos.

10 La capa de escoria 5 queda influida en grado considerable por los movimientos superficiales de la colada de acero y, si no estuviesen las chapas de guía 9 y 10, exhibiría un tipo de movimiento de aspecto aproximadamente igual al mostrado en la figura 4. Con ayuda de las chapas de guía 9 y 10, se impide que en la capa de escoria 5 se produzcan flujos de retorno de naturaleza similar a los indicados, que fluyen en la superficie de la colada de acero, y, por tanto, los movimientos en la capa de escoria 5 seguirán sustancialmente la configuración indicada con las flechas en la figura 3, lo que significa que el agitador 8 con las chapas de guía asociadas 9 y 10 produce la expulsión forzada del flujo de escoria. Dicho flujo de escoria se indica con las flechas 19.

25 Las chapas de guía 9 y 10 tienen superficies verticales opuestas 20 y 21, que constituyen las superficies de guía del flujo de escoria expulsado.

30 Los movimientos superficiales indicados 17 se dirigen hacia una zona de pared secundaria que incluye dicho punto interno M, por ejemplo, una zona de pared que incluye a lo sumo 90° de la circunferencia de la cuchara.

1 Cada una de las superficies de guía 20 y 21 se  
coloca en un plano vertical imaginario P' y P'', respectiva-  
mente. Los dos planos verticales intersectan una zona de  
pared que incluye el punto M, extendiéndose la zona de pa-  
5 red a lo sumo 90°.

Alternativamente, al menos una de las chapas de  
guía puede doblarse algo en una u otra dirección y tocar  
un plano imaginario, que no es preciso que sea un plano  
vertical, o al menos una superficie de guía puede ser plana  
10 y colocarse en un plano imaginario que no sea plano verti-  
cal. Además, con dichas alternativas, el plano intersecta  
la zona de pared indicada.

Cada una de las chapas de guía 9 y 10 se hace  
15 en forma de chapa de metal no magnético dotada de un reves-  
timiento 23 de material termoaislante, resistente a la tem-  
peratura, y cada chapa de guía tiene una porción colocada  
fuera de la cuchara que está dotada de un saliente descen-  
dente 24. El saliente 24 hace contacto con el borde supe-  
rior de la cuchara 1, por lo que dicho borde compensa la  
20 fuerza electrodinámica horizontal a la que se expone el  
dispositivo de remoción de escoria 7 cuando lleva corriente  
el devanado 16.

En lugar del tubo 11, mostrado en la figura 1,  
y del brazo de soporte 12 unido a dicho tubo, es posible  
25 colgar el dispositivo de remoción de escoria usando un miem-  
bro flexible de transmisión de la fuerza de tracción, por  
ejemplo, un cable de acero que pertenezca a un equipo de  
grúa, por lo que el punto de unión del cable de acero al  
agitador 8 se selecciona de tal forma que el dispositivo  
30 de remoción de escoria 7 suspendido libremente cuelgue de

1 forma oblicua, es decir, estando inclinado el agitador 8  
de tal forma que el extremo fijado a las chapas de guía  
9 y 10 esté a un nivel inferior al otro extremo. De esta  
forma, puede regularse la posición operativa correcta del  
5 dispositivo de remoción de escoria 7 sin riesgo digno de  
mención de que el agitador se sumerja en la capa de esco-  
ria 5.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se soli-  
cita, recaerá sobre las siguientes:

10 - REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo para quitar escoria de una co-  
lada de acero contenida en una cuchara (1) o análogos;  
cuando ésta se inclina de tal forma que al menos parte  
de una capa de escoria (5) que está en la colada de ace-  
ro (4) se coloque por encima de un plano horizontal ima-  
15 ginario (H) a través del punto interno inferior (M) del  
borde superior (6) de la cuchara inclinada, caracteriza-  
dos porque dichos medios incluyen un agitador inductivo  
(8) colocado por encima de dicha capa de escoria (5),  
20 colocándose dicho agitador de forma que lleve a cabo, en  
la colada de acero (4) directamente debajo del agitador,  
un movimiento superficial horizontal que se dirige hacia  
una zona de pared que incluye dicho punto interno (M) y  
que se extiende menos de 90° de la circunferencia de la  
25 pared, y dos chapas de guía (9, 10) que se fijan con re-  
lación a dicho agitador (8) y se colocan cerca de dicha  
zona de pared y están dotadas de superficies separadas  
(20, 21) de guía de la escoria, colocándose dichas su-  
perficies de guía debajo de dicho agitador (8), coinci-  
30 diendo cada una con o tocando un plano imaginario corres-

1 pondiente (P', P'') que intersecta dicha zona de pared  
de forma principalmente vertical, sumergiéndose al me-  
nos parcialmente en dicha capa de escoria (5) dichas cha-  
pas de guía (9, 10).

5 2.- Dispositivo para quitar escoria de una co-  
lada de acero contenida en una cuchara, según la reivin-  
dicación 1, caracterizado porque dichas chapas de guía  
(9, 10) se unen a dicho agitador (8).

10 3.- Dispositivo para quitar escoria de una co-  
lada de acero contenida en una cuchara, según la reivin-  
dicación 2, caracterizado porque al menos una de dichas  
chapas de guía (9, 10) está dotada de un saliente des-  
cendente (24) que se coloca fuera de dicha cuchara (1)  
y en contacto mecánico con ella.

15 4.- Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solici-  
ta: "DISPOSITIVO PARA QUITAR ESCORIA DE UNA COLADA DE  
ACERO CONTENIDA EN UNA CUCHARA".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente Memoria descriptiva que consta de ocho pági-  
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 3 de Octubre de 1.983

BERNARDO UNGRIA

D.P.

25

30

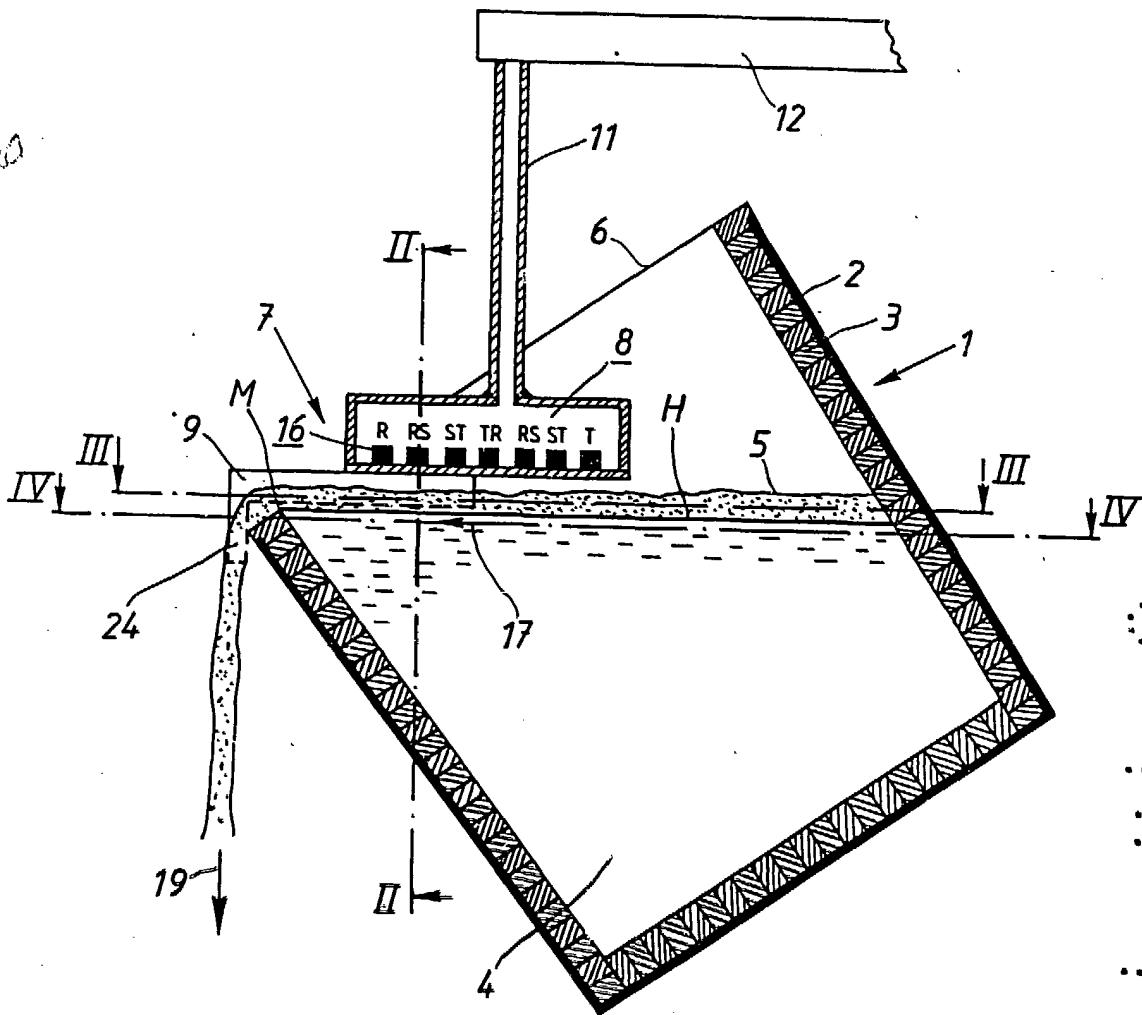


FIG. 1

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 3 Octubre 1.983  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

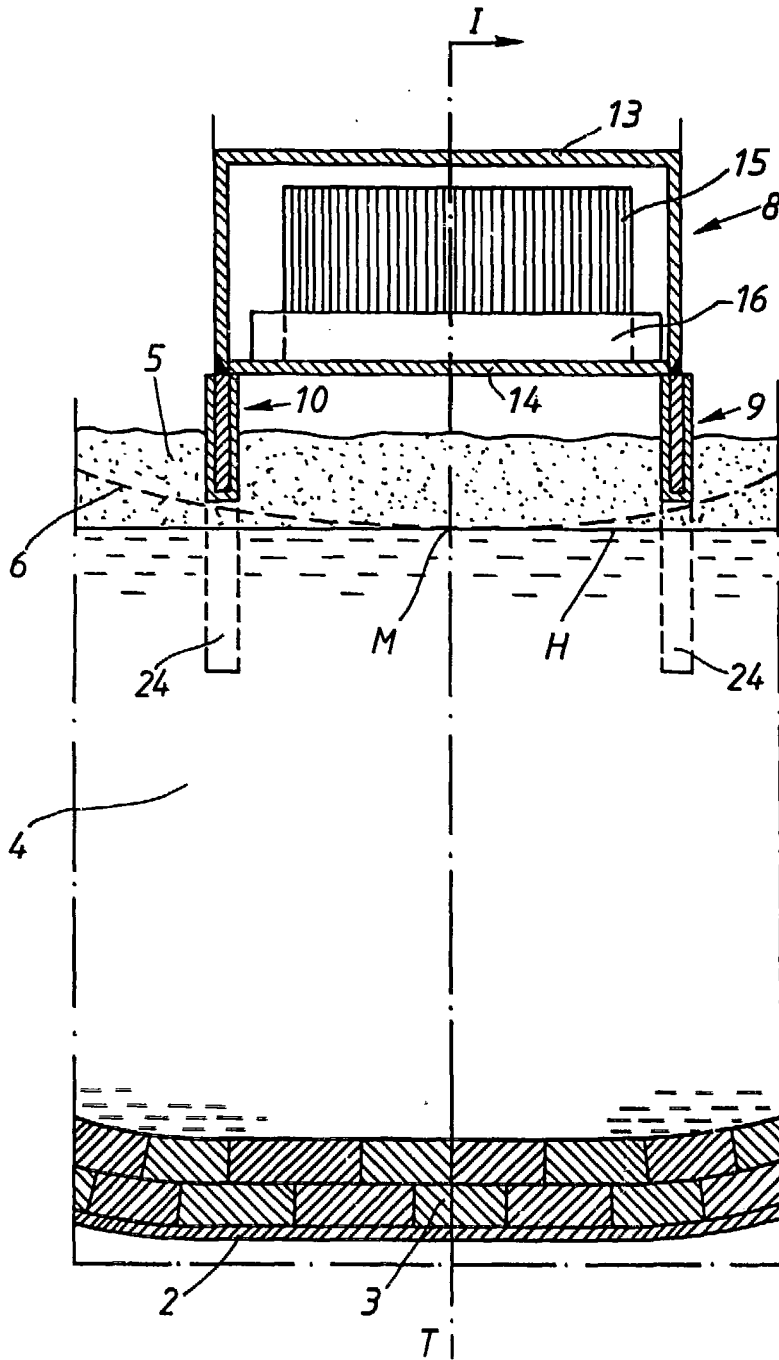


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 3 Octubre 1.983  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.

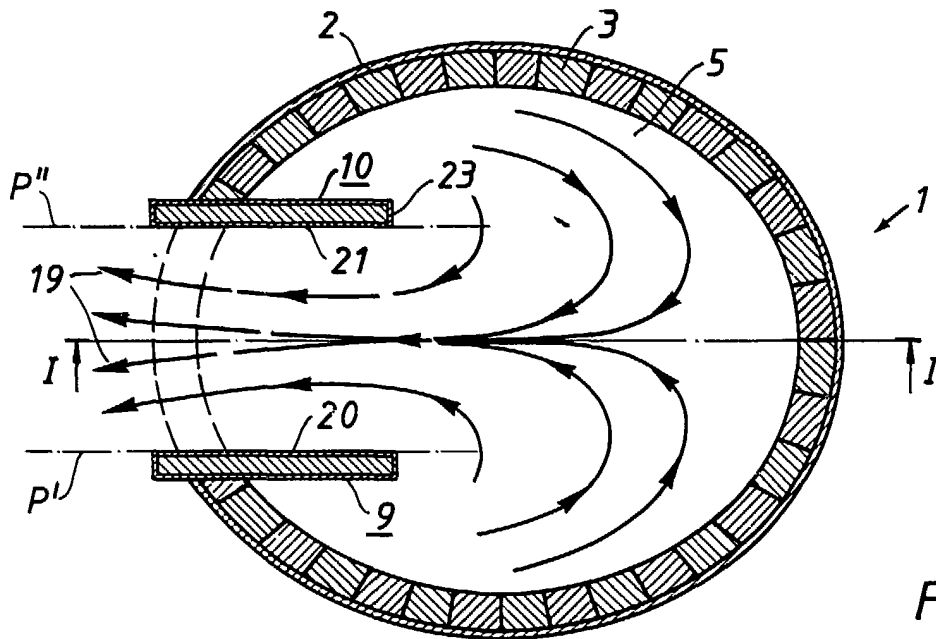


FIG. 3

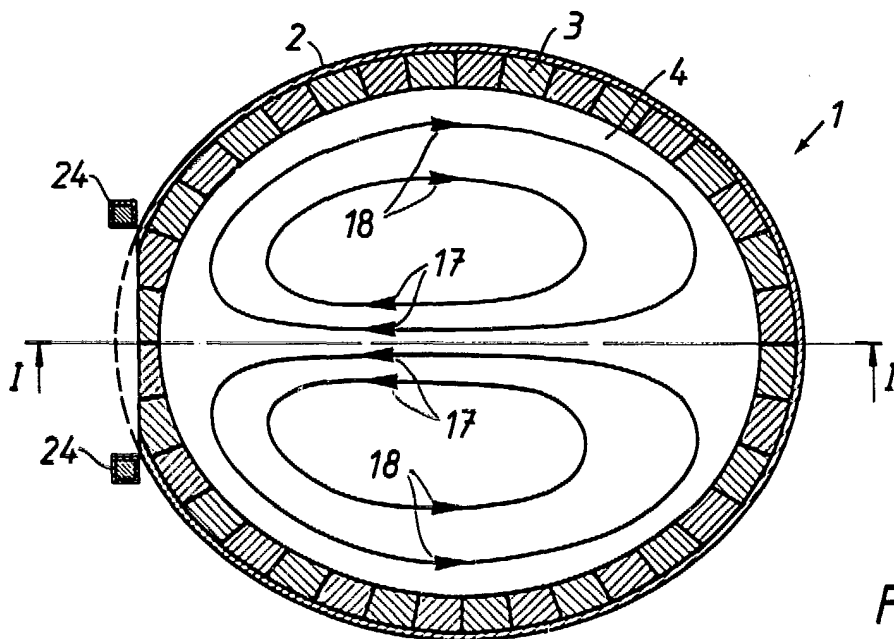


FIG. 4

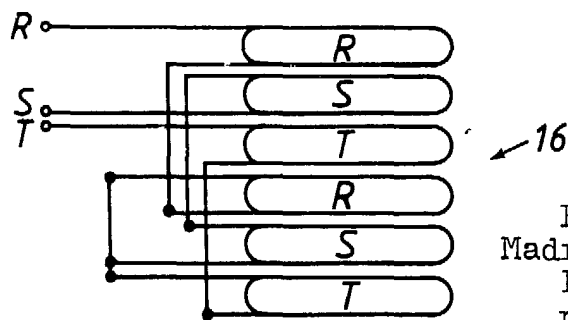


FIG. 5

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 3 Octubre 1983  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.P.