



ESPAÑA

10	ES	11	461180	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			29-7-77		

PATENTE DE INVENCION

A1 461.180 780601 B22C 23/00

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	No. 76 23554		2 Agosto 1976		FRANCIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B22C		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO DE DECAPADO DE LA SUPERFICIE INTERNA DE LAS LIGOTERAS".

71	SOLICITANTE (S)
	Don FRANCIS GAGNERAUD

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	6, avenue des Tilleuls Villa Montmorency 75016 Paris (Francia)

72	INVENTOR (ES)
	Don FRANCIS GAGNERAUD.-

73	TITULAR (ES)
	Don FRANCIS GAGNERAUD

74	REPRESENTANTE
	D. Carmen Alconada Garcia

La presente invención se refiere al campo de los sistemas para hacer la limpieza de la superficie interior de las lingoteras, las cuales sirven para efectuar el moldeado de los metales y las aleaciones. Dicha invención, tiene como objeto muy particular, un nuevo procedimiento para llevar a cabo el decapado del interior de las lingoteras, el cual resulta fácil de realizar y es de una gran eficacia.

Como ya se sabe, las paredes internas de las lingoteras experimentan unos deterioros cuyos efectos se van acumulando a lo largo de las diversas coladas de metal ó aleación, lo que provoca, desde luego, deteriorización de la calidad de la misma superficie de los lingotes. En tales casos, dichos lingotes exigen que se les vayan aplicando diversos tratamientos antes de proceder a las operaciones oportunas de su transformación (tales como son el laminado, estirado, etc.), con el fin de que presenten las cualidades requeridas. Por consiguiente, con el objeto de reducir y evitar, si fuera posible, las operaciones delicadas de agrietado y chamuscado, importaría poder hacer uso de moldes cuyas paredes no tuvieran ningún defecto y con los cuales se podrían conseguir unos lingotes que presentaran unas superficies de alta calidad.

En la práctica, se procede a efectuar, por lo general, un decapado en el interior de las lingoteras, al cabo de un número relativamente limitado de

coladas - de cuatro a seis por ejemplo - , con el fin
30 de tener de esta forma la seguridad de poder lograr -
unos lingotes que ya no necesiten ninguna interven -
ción más, antes de verse sometidos a las operaciones-
ulteriores de transformación y acabado.

Hasta la fecha, se solía efectuar la lim-
35 pieza de las lingoteras mediante una operación de gra-
nallado, la cual, se llevaba a cabo por medio de unas
turbinas que estaban accionadas por unos motores eléc-
tricos. De acuerdo con este método técnico, las lin-
goteras se podían tratar solamente cuando se encontra-
40 ban en la posición vertical, ya que se había de recu-
perar la granalla. Por consiguiente, había que hacer
uso de un material importante de manutención (sobre -
todo, de un puente grúa de corredera, con sus acceso-
rios). Además, dicha operavión operación, exigía que
45 se procediera a un desmontaje previo de las orejas de
las lingoteras, por lo que se necesitaba tanto consi-
derable tiempo, como ayuda de personal especializado.

Gracias a la presente invención, no sola-
mente se pueden evitar estas necesidades de material-
50 y manutención, sino que se puede también mejorar sen-
siblemente la productividad con la ayuda de un perso-
nal reducido. Además, esta invención, permite resol-
ver el problema de la colocación de las lingoteras -
que se han de tratar, puesto que, mediante el nuevo -
55 procedimiento que preconiza la misma, se puede empre-
nder el decapado de las lingoteras, mientras que estas
se encuentran en la posición horizontal, puestas p.e.

en su parque de almacenamiento.

Este nuevo procedimiento ya no recurre a
60 la granalla metálica, tal como lo hacía antes el método técnico clásico, sino que emplea un material abrasivo, cuya utilización resulta más cómoda y a la vez menos peligrosa. Dicho nuevo procedimiento se caracteriza, fundamentalmente, por lo que emplea para llevar a cabo el decapado de las paredes internas de las lingoteras de cualquier sección, la combinación de una boca de manga flexible para la alimentación de partículas de abrasivo que están bajo la presión de un fluido comprimido, y de una turbina, la cual se va desplazando a una velocidad variable, más ó menos, según el eje de la lingotera colocada en la posición horizontal, y consta, por lo menos, de dos tubos que están diametralmente opuestos sobre la cabeza de dicha turbina y tienen una inclinación en sentidos contrarios de unos cuarenta y cinco grados más ó menos con relación al eje de la misma, estando pro vista una extremidad de la lingotera, opuesta a la otra por la cual se introduce dicha turbina, con un dispositivo ya conocido de aspiración constante de
75 las partículas de abrasivo.

En la práctica, el fluido comprimido que se utiliza en la boca de manga, la cual es de tipo parecido al arenador convencional, consiste ventajosamente en aire que se mantiene bajo la presión de
85 unos 5 a 8 bares más ó menos. Por otra parte, como material abrasivo, se utilizan con preferencia unas

partículas ó unos gránulos de escorias, cuyo diámetro medio oscila entre dos y tres milímetros y las cuales fueron sometidas a una expansión previa
90 que se haya conseguido, por ejemplo, mediante algún tratamiento con unos carbonatos alcalinos rreos, tal como se aclaró debidamente en la patente francesa Nº 74 35327 del 21 de Octubre de 1974.

De acuerdo con una ventaja particular
95 de la presente invención, las partículas de abrasivo después de haber sido aspiradas en una extremidad de la lingotera y una vez tamizadas, si hiciera falta, con el fin de eliminar de ellas los granos demasiado gruesos y/o demasiado finos, están recuperadas
100 radas una o varias veces en el reciclado de la boca de manga de alimentación.

Con el objeto de conseguir la mayor eficacia posible, los tubos rotativos que están montados sobre la cabeza de la turbina, se mantienen a
105 una distancia de más o menos unos veinte a treinta centímetros de las paredes de la lingotera y tienen con preferencia, una sección de unos seis a nueve milímetros. Además, la turbina puede ir equipada con un motovariador, mediante el cual se puede
110 ceder a la regulación progresiva de la velocidad de avance por dentro de la lingotera.

Tal y como ya se ha indicado anteriormente, la turbina se va desplazando, durante el decapado, más o menos según el eje de la lingotera.
115 Con el fin de alcanzar tal resultado y llegar a un

ajuste correcto de posición de la turbina, de tal forma que ésta se quede equidistante con relación a las paredes de la lingotera, se pueden utilizar diversos medios ya conocidos. Entre dichos medios se puede citar, ventajosamente, el empleo de unos brazos soportes que estén fijados en el cuerpo trasero cilíndrico de la turbina y provistos en sus extremidades con unas ruedecillas que se vayan apoyando sobre las paredes de la lingotera. Con arreglo a un perfeccionamiento de este dispositivo, resulta interesante dotar uno ó varios de dichos brazos soportes con unos elementos de reposición de tipo parecido a unos muelles ó similares de tal forma que se pueda lograr en cualquier momento un centrado correcto de la turbina.

La aplicación del procedimiento de la invención, se ilustra de modo breve por medio de las Figs. 1 y 2 que se representan en la hoja de dibujos esquemáticos que se acompañan a esta memoria descriptiva y, en las cuales, se puede apreciar cuanto se expone a continuación:

Fig. 1 - Se encuentra la utilización de un dispositivo de decapado para el tratamiento de las paredes internas de un lote de lingoteras que están colocadas en un parque de almacenamiento.

Fig. 2 - Se encuentra una forma de realización, no limitativa, del centrado de la turbina neumática, según el eje de una lingotera circular.

Tal como se puede apreciar en la Fig. 1, el

dispositivo de decapado, el cual se compone fundamen-
145 talmente de la boca de manga -1- de aire comprimido,
la cual, sirve para la alimentación de abrasivo y de
la turbina neumática -2-, se puede utilizar para todos
los tipos de configuraciones internas de las lingote-
ras -3- (en el caso presente, la lingotera dibujada a
150 título de ejemplo, tiene una forma poligonal). De -
acuerdo con el dispositivo de centrado de la Fig. 2,
en la cual la lingotera es de forma cilíndrica, a tí-
tulo de ejemplo expositivo, no limitativo, y en la que
la turbina -2- está provista con varias guías -4- en
155 forma de marcos rectangulares, que están fijados sobre
el cuerpo trasero cilíndrico de la turbina. Dichos -
marcos van provistos con ruedecillas -5-, las cuales,
se van apoyando en las paredes durante el avance de la
turbina por dentro de la lingotera. Por otra parte,
160 con el fin de facilitar el centrado de la turbina, re-
sulta ventajoso el haber previsto a lo largo de las -
guías -4- un muelle de reposición -6-, el cual, está -
sujeto en dichas guías y en el cuerpo cilíndrico de la
r turbina.

165 Durante el funcionamiento del dispositivo,
por medio de los tubos -7- de la cabeza de turbina, los
cuales están inclinados según un ángulo de cuarenta y
cinco grados más o menos con relación al plano axial de
la lingotera, se puede llevar a cabo la eyección del -
170 aire que está cargado con el material abrasivo según -
unos planos tangentes a la circunferencia -8-, de tal
forma que las partículas vayan a dar golpes contra la

superficie interior -9- de la lingotera, realizando de este modo su debido decapado. De esta manera se puede
175 llegar rápidamente a alcanzar una calidad de superficie que convenga perfectamente para la colada de aceros, los cuales han de satisfacer a unos requisitos severos.

Al adoptar un caudal de aire del orden de
180 unos cuatro metros cúbicos por minuto en cada tubo de 8 mm. de diámetro, puesto bajo una presión de unos siete bares -lo que correspondería a una velocidad de eyección de aire del orden de unos 1.300 metros por segundo- se han consumido más o menos unos ciento veinte
185 kilos por hora de abrasivo de reciclado (por ejemplo, unas escorias de ferromanganeso en forma de gránulos de unos 2 a 2,6 milímetros de diámetro) y se ha podido tratar de esta forma más o menos unas diez lingoteras por hora, en lugar de las diez por día que se podían
190 limpiar antes por medio de los procedimientos manuales ya conocidos, ó bien, en vez de las cinco lingoteras por hora que se podían arreglar anteriormente por medio de la granalladora convencional (pero con las lingoteras colocadas en la posición vertical).

REIVINDICACIONES

N. O T A. - Se reivindica la propiedad de esta Patente de Invención:

1) - Procedimiento de decapado de la superficie interna de las lingoteras, por medio de abrasivo de limpieza de las paredes internas de lingoteras de cualquier sección, colocadas en la posición horizontal, caracterizado porque se emplea para llevarla a cabo, la combinación de una boca de manga flexible para la alimentación de partículas de abrasivo que están bajo la presión de un fluido comprimido, y de una turbina, la cual, se va desplazando a una velocidad variable; más o menos según el eje de la lingotera colocada en la posición horizontal, y consta, por lo menos, de dos tubos que están diametralmente opuestos sobre la cabeza de dicha turbina y tienen una inclinación en sentidos contrarios de unos cuarenta y cinco grados más ó menos con relación al eje de la misma, estando provista una extremidad de la lingotera, opuesta a la otra por la cual se introduce dicha turbina, con un dispositivo ya conocido de aspiración constante de las partículas de abrasivo.

2) - Procedimiento de decapado de la superficie interna de las lingoteras, según 1ª reivindicación, caracterizado porque la turbina está provista de un motorizador mediante el cual, se puede proceder a la regulación de la velocidad de avance por dentro de la lingotera, y por lo que los tubos rotativos, que tienen una sección de unos 6 a 9 milímetros, quedan manteni-



225 dos a una distancia de más o menos unos veinte a treinta centímetros de las paredes de la lingotera.

3) - Procedimiento de decapado de la superficie interna de las lingoteras, según 1ª reivindicación caracterizada porque el fluido comprimido consisten en aire que se man -
230 tiene bajo la presión de unos cinco a ocho bares y porque, las partículas de abrasivo están constituidas por unos gránulos de escorias expandidas, cuyo diámetro medio, oscila entre dos y tres milímetros.

4) - Procedimiento de decapado de la superficie interna
235 de las lingoteras, según 1ª a 3ª reivindicaciones, caracterizado porque las partículas de abrasivo, después de haber sido aspiradas en una extremidad de la lingotera y una vez tamizadas, si hiciera falta, están recuperadas en el reciclado de la boca de manga de alimentación.

240 5) - Procedimiento de decapado de la superficie interna de las lingoteras, según 1ª reivindicación, caracterizado porque el mantenimiento de la turbina en el eje de la lingotera, se consigue de una forma ya conocida en sí, por medio de unos soportes que están fijados en el
245 cuerpo cilíndrico trasero de la turbina y provistos en sus extremidades libres con unas ruedecillas que se van apoyando sobre las paredes de la lingotera, aunque tal dispositivo esté sin embargo perfeccionado mediante la presencia de elementos de reposición, de tipo parecido
250 a unos muelles, resortes ó similares, que están sujetos en los soportes y dicho cuerpo, de tal forma que se pue

da lograr, en cualquier momento, un centrado correcto de la turbina, cualquiera que sea la configuración interna de la lingotera.

255 6) - "PROCEDIMIENTO DE DECAPADO DE LA SUPERFICIE INTERNA DE LAS LINGOTERAS".

Esta Memoria Descriptiva consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una hoja de planos.

260

Madrid, 29. JUL. 1977

C. ALCONADA

Por poder

[Handwritten mark]

FIG:1

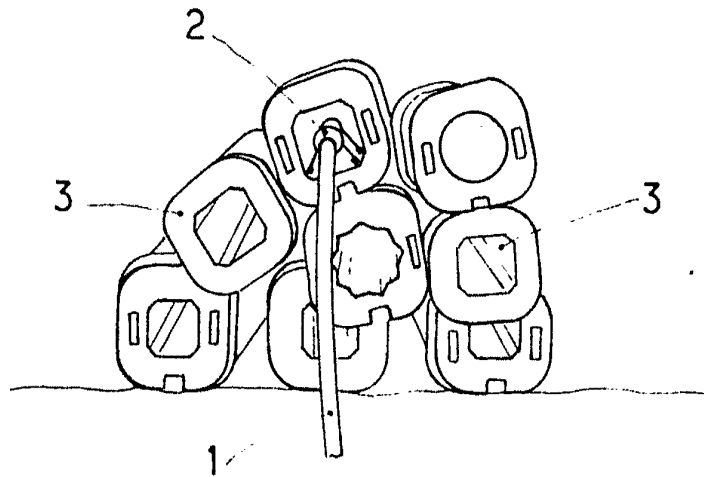
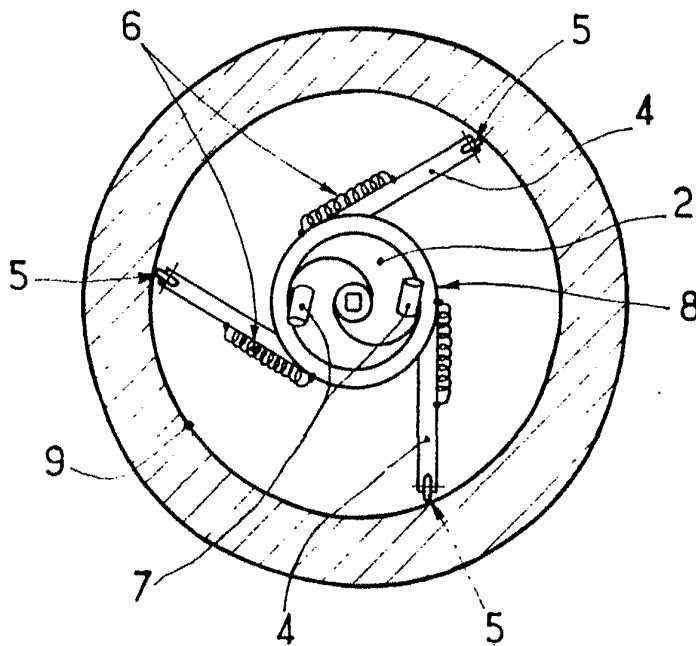


FIG:2



ESCALA VARIABLE

MADRID, 29 JUL 1977

C. ALCONADA

(Firma)