MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

ESPAÑA

(19) ES (11) (21) NUMERO 446.882 (10) A1

(22) FECHA DE PRESENTACION 9-4-76

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.782
France: 75.11176
et add. 75.23421
S0804.JD

(30) PRIORIDADES:

(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
75/11176	10-4-75	Francia
75/23421	28-7-75	Francia

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

(54) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA BOQUILLA DE TOBERA DE SOPLADO DE MACHOS DE FUNDICION"

(71) SOLICITANTE (S)

REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

8/10, Avenue Emile Zola, 92109 BOULOGNE-BILLANCOURT, Francia

(72) INVENTOR (ES)

Jacques Chamdru y Marcel Guilloton

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

UNE A-4 MOD. 3106

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

MCG.

El presente invento, debido a la colaboración de los señores Jacques CHAMORU y Marcel GUILLOTON, se refiere a las boquillas de toberas de soplado, del tipo utilizado en fundición para la fabricación de moldes y de machos de arena, por soplado de arena en una instalación de fundición apropiada.

La solución más corrientemente empleada en la actualidad para hacer esto, consiste en la utilización de toberas metálicas unidas a un plato de llenado, y provistas de una boquilla de materia plástica que incluye un cono de ajuste destinado a cooperar con una serie de orificios correspondientes practicados en chasis de machos. Sin embargo, al ser estas boquillas metálicas, son, por lo tanto, rígidas y, por este hecho, no pueden prestarse a asegurar la corrección de los defectos de alineación residuales que subsisten entre cada orificio correspondiente del chasis de machos. De esto resulta, pues, con frecuencia, un mal asiento de las boquillas de toberas en estos orificios, generador, con frecuencia, de fugas perjudiciales al buen funcionamiento del conjunto.

Una segunda solución destinada, entre otros, a remediar estos inconvenientes, y descrita en la solicitud de patente francesa número 74/27.000 a nombre de la solicitante, utiliza toberas de materia plástica. Esta solución ofrece plena satisfacción, porque permite absorber los defectos de alineación anteriormente citados.

Sin embargo, al estar equipadas todavía la mayoría de las instalaciones actuales con toberas metálicas rígidas, la boquilla de tobera de soplado de machos de fundición, objeto del presente invento, trata de obtener, con esta solu-

ción, condiciones de utilización comparables a las ofreci - das por las toberas de materia plástica, no necesitando, al mismo tiempo, más que transformaciones menores, y por lo tanto de poco coste, de dichas instalaciones.

La boquilla de tobera de soplado de machos de fundición según el presente invento, hecha de material plástico, comprende, pues, de manera en sí conocida, una amplia ánima central destinada al llenado, y está formada exteriormente, por el lado de la conexión a la tobera de soplado, por una parte sensiblemente cilíndrica, y enfrente de esta tobera, por un cono de ajuste en uno de los orificios de llenado del chasis de machos.

Esta boquilla se distingue esencialmente por el hecho de que dicho cono de ajuste se une a la parte externa, sensiblemente cilíndrica, por medio de un resalto sensiblemente circular de apoyo elástico sobre la pared superior del chasis de machos, asegurando así la estanqueidad por apoyo horizontal sobre dicho chasis de machos.

Además, el ánima central de llenado de esta boquilla comprende, por el lado del cono de ajuste, un cono concéntrico interno de conicidad inferior y de igual dirección que la de dicho cono de ajuste, con el fin de que el gro - sor de la envolvente formada por dicha boquilla disminuya progresivamente hacia su extremo inferior, para terminar sensiblemente en forma de labio sensiblemente circular, formando así un segundo medio de estanqueidad por fijación, por presión interna, en el curso del llenado, de este cono de ajuste sobre su asiento practicado en el chasis de ma - chos.

Finalmente, según una variante de realización prefe-

rida de la boquilla de tobera de soplado según el invento, está formada una ligera garganta al nivel de la conexión entre el resalto sensiblemente circular y el cono de ajuste de dicha boquilla en el chasis de machos, con objeto de perfeccionar por deformación elástica de dicho resalto, la estanqueidad que éste proporciona por su apoyo sobre la pared superior del chasis de machos.

La boquilla de tobera de soplado de machos de fundición, objeto del presente invento, permite, pues, realizar una doble estanqueidad al nivel de la unión del sistema de soplado con el chasis de machos, por apoyo horizontal de su resalto sensiblemente circular sobre dicho chasis de machos, por una parte, y por fijación, durante el llenado, de su cono de ajuste, sobre su propio asiento practicado en este chasis de machos, por otra parte, y por lo tanto, por medios sencillos y de poco coste de realización.

El montaje de esta boquilla de tobera sobre el cuerpo de tobera es fácil, después de una inmersión de algunos instantes en agua caliente, y puede estar asociado, según los utillajes, a toberas que comprenden o no un sistema de refrigeración.

En los casos de utilización con instalaciones llamadas de "cajas calientes", esta boquilla será ventajosamente de elastómero fluorado del tipo comercializado por la firma DUPONT DE NEMOURS con la marca VITON. En el caso de utilización con instalaciones sin cocción del macho, sino endurecimiento químico, esta boquilla podrá ser de elastómero de poliuretano, de cloruro de polivinilo o de materia similar.

Finalmente, debido a su doble estanqueidad, esta boquilla de tobera de soplado puede ser ventajosamente de cual

quier forma, por ejemplo oblonga, según las necesidades de utilización.

Con el fin de facilitar las operaciones de montaje y de evitar una inmovilización prolongada de las cadenas de fabricación de moldes y de machos de fundición, durante la sustitución de boquillas defectuosas, éstas deben poder ser extraídas y colocadas de manera rápida y extremadamente fácil.

Un objeto de la presente solicitud, que trata de obtener tal resultado, consiste en que la parte sensiblemente cilíndrica comprende, en su extremo que se une a la tobera de soplado, un collarín elástico interno, adyacente a una garganta colocada en posición retirada, y que viene a engraparse, de manera en sí conocida, sobre una garganta practicada en posición retirada de un collarín de extremo de dicha tobera, y al menos una lengüeta externa, que se extiende radialmente a dicha parte sensiblemente cilíndrica, y sobre la cual se puede actuar por tracción con el fin de deformar el collarín elástico interno de dicha boquilla para facilitar su colocación y su extracción.

Según otro objeto del invento, la lengüeta externa comprende, en su extremo opuesto a su implantación sobre la parte sensiblemente cilíndrica, un cordón que forma refuerzo y que facilita la prensión de dicha lengüeta.

Esta lengüeta y su cordón proceden directamente de moldeo con la boquilla, la cual puede ser de forma cualquiera, oblonga por ejemplo, obteniéndose así un conjunto monopieza particularmente económico, cuyas formas siguen siendo desmoldeables según un plano de junta mediano, no planteando así ningún problema particular de fabricación.

A este efecto, cuando la boquilla es de forma oblonga, la implantación de la lengüeta externa será situada de modo juicioso sensiblemente en el centro de una de las partes de menor curvatura de dicha embocadura, con el fin de obtener una deformación máxima del collarín elástico interno.

Otras particularidades del presente invento aparecerán igualmente en la descripción siguiente de ejemplos no limitativos de realización preferidos de tal boquilla de tobera de soplado de machos de fundición, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

-la figura 1 es una vista en corte longitudinal axial de una boquilla de tobera según el invento, de forma general circular, y asociada a una tobera de soplado que comprende un sistema de refrigeración;

- la figura 2 es una vista en corte longitudinal axial de una boquilla de tobera según el invento, de forma general circular, y asociada a una tobera de soplado que no comprende sistema de refrigeración;

- la figura 3 es una vista en perspectiva de la boquilla de tobera representada en las figuras 1 y 2;

- la figura 4 es una vista en corte transversal axial según IV-IV de la figura 5 de una boquilla de tobera según el invento, de forma general oblonga;

- la figura 5 es una vista en corte longitudinal axial según V-V de la figura 4 de la boquilla de tobera de forma general oblonga representada en la figura 4;

- la figura 6 es una vista en perspectiva de la boquilla de tobera representada en las figuras 4 y 5;

- la figura 7 es una vista en perspectiva caballera

de una boquilla de tobera de soplado según el invento, de forma general oblonga, y provista de una lengüeta externa;

- la figura 8 es una vista en corte transversal según VIII-VIII de la figura 7 de una boquilla de tobera de soplado según el invento, en el curso de su extracción de su tobera correspondiente.

La boquilla de tobera de soplado de machos de fundición representada en las figuras 1 a 3, y hecha de un material plástico tal como se ha precisado anteriormente, se compone de una parte cilíndrica 1, de una parte cónica 2, e incluye una amplia ánima central 3 destinada al llenado. Se une a la tobera de soplado 4, la cual puede estar provista de un sistema de refrigeración (figura 1) ó no (figura 2), por su parte cilíndrica 1 con ayuda de un collarín elástico interno 5 que viene a engraparse, después de la inmersión de algunos instantes en agua caliente, sobre una garganta 6 practicada en posición retirada respecto a un collarín de extremo 7 de dicha tobera 4.

Viene igualmente a unirse a la pared superior 8 del chasis de machos por ajuste de su parte cónica 2 en un orificio cónico 9 correspondiente, que forma asiento, y practicado en dicha pared superior 8 del chasis de machos.

El cono de ajuste 2 de la boquilla de tobera de soplado según el invento, se une en su parte cilíndrica 1, por medio de un resalto circular 10 de apoyo elástico, a la pared superior 8 del chasis de machos, asegurando así la estanqueidad por apoyo horizontal sobre dicho chasis de machos. Esta disposición, que no provoca ninguna dificultad suplementaria para la obtención, por moldeo bajo presión, de las boquillas de tobera, las cuales siguen siendo fácilmen-

te desmoldeables según un plano de junta mediano, no requiere más que un tratamiento de superficie local, realizado en forma de un ligero refrentado 11 de la fracción correspondiente de la cara externa de la pared superior 8 del chasis de machos, con el fin de ofrecer una superficie de apoyo correcta para dicho resalto circular 10. Este tratamiento de superficie puede ser efectuado, además, conjuntamente con la operación de mecanización del orificio cónico 9, lo que permite limitar el precio de coste del presente perfeccionamiento a un valor reducido.

Según una forma de realización preferida del presente invento, para llevar a cabo la estanqueidad por deformación elástica que proporciona el apoyo del resalto circular 10 sobre el refrentado 11 de la pared superior 8 del chasis de machos, está formada una ligera garganta circular 12 al nivel de la unión entre el cono de ajuste 2 y dicho resalto circular 10.

Finalmente, el ánima central de llenado 3 de la boquilla de tobera comprende, por el lado del cono de ajuste 2, un cono concéntrico interno 13, de conicidad inferior y de la misma dirección que la de dicho cono de ajuste 2, con objeto de que el grosor de la envolvente 14 formada por dicha boquilla de tobera disminuya progresivamente hacia su extremo inferior para terminar sensiblemente en forma de labio circular 15, formando así un segundo medio de estanqueidad por fijación, por presión interna en el curso del llenado, de este cono de ajuste 2 sobre su asiento cónico 9 practicado en la pared superior 8 del chasis de machos.

La doble estanqueidad así realizada por esta boquilla de tobera de soplado, permite, además, librarse de la

limitación de forma general circular de las boquillas de tobera conocidas, y poder adoptar diferentes variantes de forma, en función de los casos de utilización. Es así cómo esta boquilla de tobera puede ser ventajosamente, por ejemplo, de forma oblonga, tal como se representa en las figuras 4 a 6, con las mismas referencias que para las figuras 1 a 3, sin que su realización plantee problema particular, permaneciendo sus formas fácilmente desmoldeables según un plano de junta mediano. En este caso, no difiere, en efecto, del ilustrado en las figuras 1 a 3, más que por su forma general alargada, y puede asociarse igualmente a toberas de soplado correspondientes provistas de un sistema de refrigeración, tal como las representadas en trazo continuo en las figuras 4 y 5, ó sin sistema de refrigeración, tales como las representadas en trazo mixto en las figuras citadas.

La boquilla de tobera de soplado de machos de fundición, representada en las figuras 7 y 8, se une a la tobera de soplado 4 por el extremo de su parte sensiblemente cilíndrica 1 opuesta al cono de ajuste 2, con ayuda de un collarín elástico interno 5 situado en este extremo, adyacente a una garganta 16 colocada en posición retirada, y que viene a engraparse de manera en sí conocida, después de la inmersión de algunos instantes en agua caliente, sobre una garganta 6 practicada en posición retirada respecto a un collarín de extremo 7 de dicha tobera 4.

La boquilla de tobera comprende igualmente una lengüeta externa 17, que se extiende radialmente en la parte sensiblemente cilíndrica 1, y sobre la cual se puede actuar por tracción dirigida hacia abajo, como ilustra la figura 8, con el fin de separar, por deformación, una porción

del collarín elástico interno 5, para facilitar la colocación y la extracción de dicha boquilla.

La lengüeta externa 17, de forma sensiblemente rectangular, comprende, además, en su extremo opuesto a su implantación 18 sobre la parte sensiblemente cilíndrica 1, un cordón 19 aproximadamente cilíndrico, que forma refuerzo y que facilita la prensión de dicha lengueta.

Finalmente, en el presente modo de realización preferido, en que la boquilla de tobera es de forma oblonga, la implantación 18 de la lengüeta externa 17 está situada de modo juicioso, sensiblemente en el centro de una de las partes planas 20 de esta boquilla, con el fin de obtener una deformación más pronunciada del collarín elástico interno 5, facilitando así al máximo la colocación y la retirada de dicha boquilla.

La boquilla de tobera de soplado objeto del presente invento, y cuyos diferentes modos de realización descritos más arriba a título de ejemplos no son en modo alguno limitativos, proporciona, pues, por medios sencillos y de poco coste, sustanciales ventajas con relación a las boquillas de tobera de soplado de la técnica anterior.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una boquilla

de tobera de soplado de machos de fundición, de material plástico, que comprende una amplia ánima central destinada al relleno y exteriormente formada, por el lado de la unión a la tobera de soplado, por una parte sensiblemente cilíndrica, y enfrente de esta tobera, por un cono de encaje en uno de los orificios de llenado del chasis de machos, caracterizados por el hecho de que dicho cono de encaje se une a la parte externa sensiblemente cilíndrica por medio de un resalto sensiblemente circular de apoyo elástico sobre la pared superior del chasis de machos, asegurando así la estanqueidad por apoyo horizontal sobre dicho chasis de machos.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que una ligera garganta está formada al nivel de la unión entre el resalto sensiblemente circular y el cono de encaje de dicha boquilla en el chasis de machos, con objeto de conseguir, por deformación elástica de dicho resalto, la estanqueidad que éste proporciona por su apoyo sobre la pared superior del chasis de machos.

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por el hecho de que la parte sensiblemente cilíndrica comprende, en su extremo de unión a la tobera de soplado, un collarín elástico interno, adyacente a una garganta colocada en situación retirada, y que viene a engraparse de manera conocida en sí misma, sobre una garganta practicada en posición retirada de un collarín de extremo de dicha tobera, y al menos una lengüeta externa, que se extiende radialmente a dicha parte sensiblemente cilíndrica, y sobre la cual se puede actuar por tracción, con el fin de deformar el collarín elástico interno de dicha boquilla

para facilitar su colocación y su extracción.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados por el hecho de que la lengüeta externa comprende, en su extremo opuesto a su implantación sobre la parte sensiblemente cilíndrica, un cordón que forma refuerzo y que facilita la prensión de dicha lengüeta.

5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizados por el hecho de que, cuando la boquilla es de forma oblonga, la implantación de la lengüeta externa está situada sensiblemente en el centro de una de las partes de menor curvatura de dicha boquilla, con el fin de obtener una deformación máxima del collarín elástico interno.

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en una boquilla de tobera de soplado de machos de fundición.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 05.MAY 1976

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

FMM.

Fig. 1

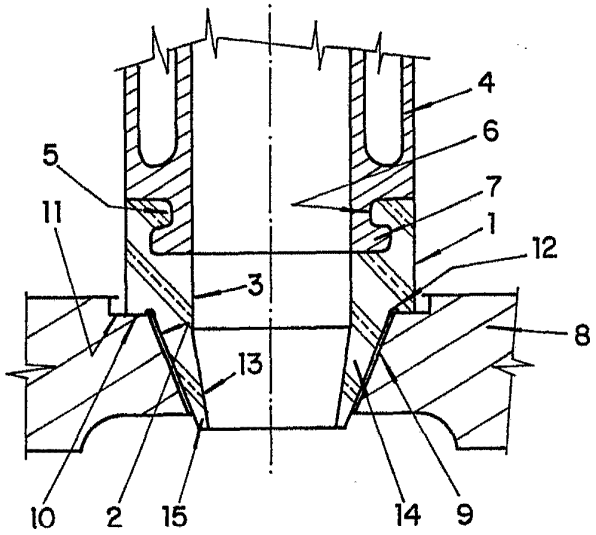


Fig. 2

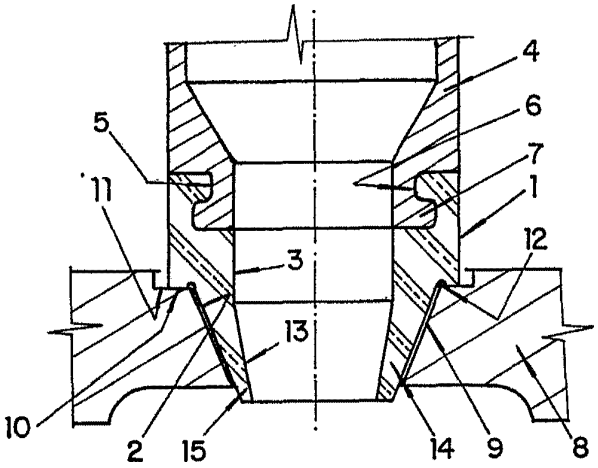
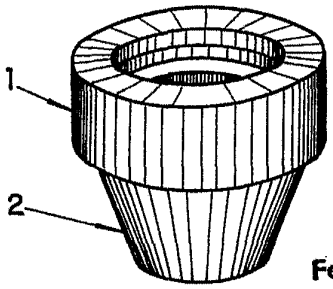


Fig. 3



Fernando de Elzaburu
Por Poder

Fig. 4

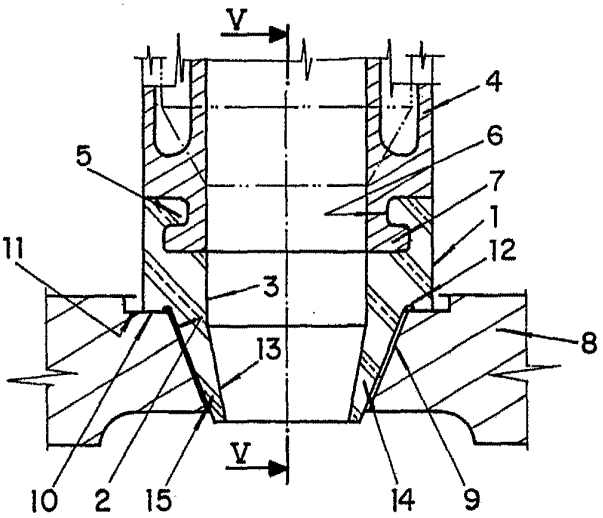


Fig. 5

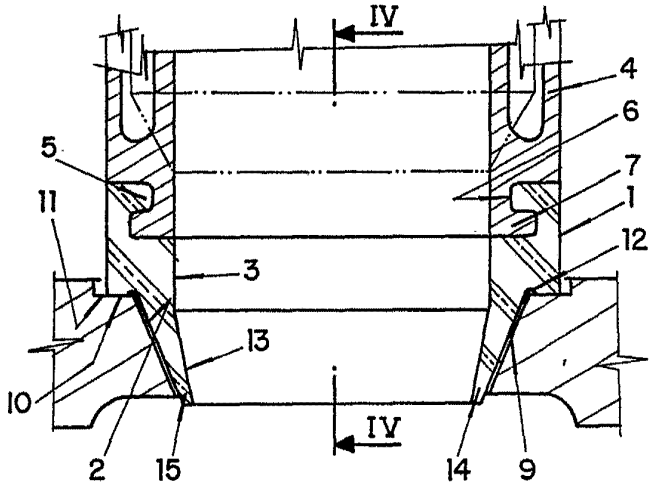
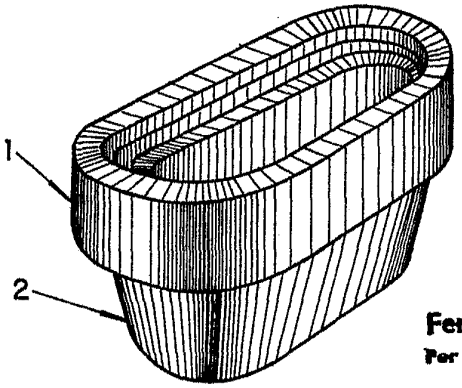


Fig. 6



Fernando de Elzaburu
Por Poder

Fig. 7

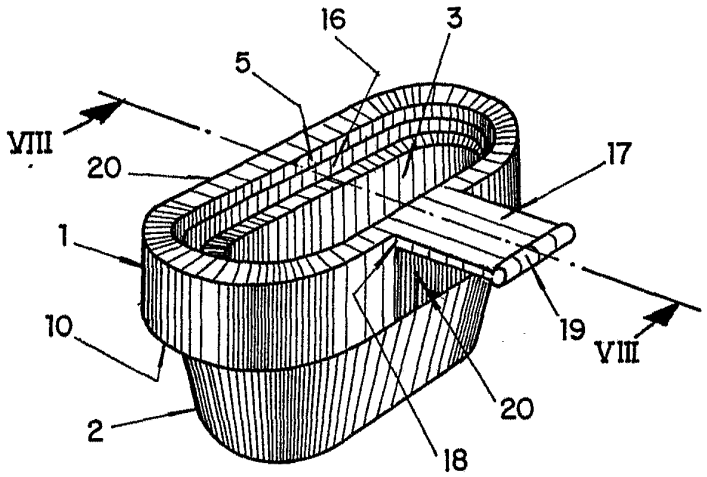
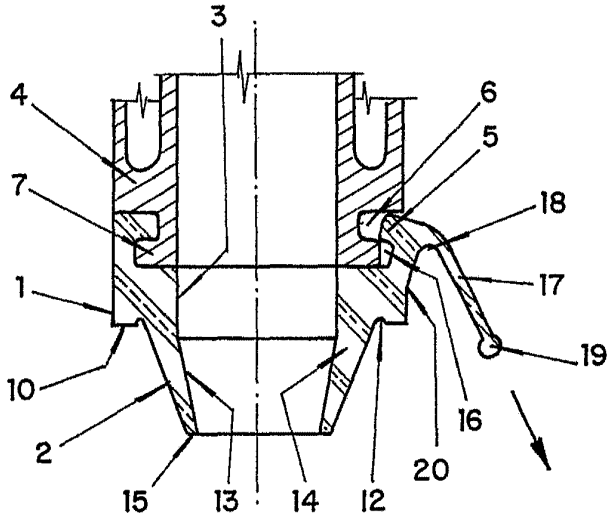


Fig. 8



Fernando de Elzaburu
Por Poder.