

AÑO 1959

Expediente núm. \_\_\_\_\_



246464

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCION**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de

**A R B E D, ACIERIES REUNIES DE BURBACH**, de nacionalidad  
**-EICH-DEDELANGE, SOCIETE ANONYME,**  
luxemburguesa domiciliado en **Luxembourg, Gran Ducado**

~~de~~ de **Luxembourg.** ~~núm.~~

por:

**UN DISPOSITIVO DE LANZA PARA INSUFLACION"**

IN 12342

Agente Sr. **ELZABURU**

246464  
12 ENE 1959

P - 17.763.

C 62



246464

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ARBED, ACIERIES REUNIES DE BURBACH-EICH-DUDELANGE, SOCIETE ANONYME, entidad luxemburguesa, establecida en Luxemburgo, Gran Ducado de Luxemburgo, por:

"UN DISPOSITIVO DE LANZA PARA INSUFLACION".

---

La presente invención se refiere a un dispositivo de insuflación de productos sólidos en un baño metálico.

Es bien sabido, en la actualidad, realizar la adición de productos sólidos en un baño metálico poniéndolos en suspensión en forma de polvo o de gránulos en un gas o en una mezcla gaseosa e inyectándolos así sobre o en el baño por medio de una lanza.

Sin embargo, las condiciones en las cuales se hace esta inyección son tales que las lanzas habitualmente utilizadas se desgastan y/o se corroen muy rápidamente. En efecto, por una



246464

parte la presión de inyección debe ser relativamente elevada y, por otra, los productos en suspensión o bien son abrasivos en sí mismos o bien contienen elementos abrasivos en proporción más o menos grande. De ello resulta que las lanzas habituales  
5 deben ser recambiadas con frecuencia, lo que constituye un grave inconveniente. Estas sustituciones aportan, en efecto, graves perturbaciones en la marcha de la operación metalúrgica. Además, como las lanzas utilizadas están en general provistas de dispositivos de refrigeración, por ejemplo, por circulación de agua, constituyen aparatos cuya construcción es de coste ele-  
10 vado, y cuya sustitución se convierte en una operación onerosa.

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de lanza de inyección o insuflación que no presenta estos inconvenientes.

El dispositivo objeto del invento consiste en esencia en que el conducto interior de la lanza, en el cual pasan los productos sólidos inyectados en suspensión en un gas o mezcla gaseosa,  
15 está constituido o revestido interior y/o exteriormente de una materia que presenta una resistencia a la abrasión y/o a la corrosión superior a la del cobre o del acero ordinario.

La materia de que está hecho o revestido el conducto interior de la lanza puede ser una aleación metálica especialmente resistente a la abrasión, ya acero inoxidable, ya caucho, ya cualquier otro material, sintético o no, cuya resistencia a la abrasión y/o a la corrosión sea superior a la del cobre o del acero ordinario.  
20

Según una primera variante del dispositivo objeto del invento, la materia resistente a la abrasión y/o a la corrosión puede ser aplicada directamente sobre la pared interior y/o la exterior del conducto de acero o de cobre de la lanza. Esta variante permite ya realizar una lanza cuya dirección de servicio es notablemente más elevada que la de una lanza ha-  
30

246464



bitual. Se aplica ventajosamente en el caso en que la lanza de inyección está constituida por un tubo de simple pared sin dispositivo de enfriamiento.

5 Según una segunda variante del dispositivo objeto del invento, el conducto de la lanza en el cual pasan los productos inyectados puede estar constituido por un tubo amovible revestido de o realizado de materia resistente a la abrasión y/o a la corrosión, tubo que se introduce en la lanza y que se puede retirar y reemplazar fácilmente cuando el tubo o su  
10 revestimiento se ha desgastado. Este tubo amovible puede especial y ventajosamente estar constituido en acero inoxidable eventualmente revestido en el interior y/o en el exterior con una materia muy resistente a la abrasión que se puede disponer en su sitio por fritado, por soldadura o por metalización.  
15 Esta variante del dispositivo según el invento tiene, sobre la variante precedente, la ventaja de prolongar mucho la duración de la lanza, de la cual no se sustituye más que una parte. Se aplica ventajosamente en el caso en que se utilice una lanza recta o una lanza constituida por partes rectas que  
20 tengan varias paredes. Cuando se ha desgastado el revestimiento, se retira el tubo de acero interior revestido o constituido con la materia resistente a la abrasión y/o a la corrosión y se le sustituye simplemente por uno nuevo.

25 Una tercera variante del dispositivo objeto del invento ha demostrado ser particularmente ventajosa. Consiste en que el conducto de la lanza en el cual pasan los productos inyectados está constituido por un tubo de materia flexible que resiste a la abrasión y/o a la corrosión así como a las condiciones de temperatura y de presión de la operación, cuyo diámetro exterior es ligeramente inferior al diámetro interior de  
30



19 1959

**246464**

la parte metálica de la lanza y cuyos extremos están provistos de refuerzos metálicos que son parcialmente empotrados en la materia flexible y que permiten asegurar la fijación del tubo flexible a la parte metálica de la lanza y/o realizar la estanqueidad necesaria.

Gracias a esta tercera variante del dispositivo según el invento, se puede realizar una lanza cuya duración de servicio es prácticamente ilimitada porque permite la fácil sustitución, rápida y económica, del tubo interior sometido a la abrasión, incluso en el caso en que la lanza no sea recta.

La adjunta fig. 1 muestra en corte longitudinal y a título de ejemplo no limitativo el extremo de una lanza provista de un dispositivo según el invento y destinada a la insuflación de cal en un convertidor por medio de oxígeno comercialmente puro.

La lanza de circulación de agua está constituida por una parte metálica que tiene tubos concentrados 1, 2 y 3 de cobre o de acero. El tubo 1 termina por una pieza metálica 4 fileteada interiormente y que presenta un saliente 7. El tubo 3 termina por una pieza metálica 5 cuyo diámetro interior es inferior al diámetro interior del tubo 3 y cuya pared exterior está fileteada en una parte de la altura, presentando un saliente 6. El tubo 8 de caucho especial resistente a la abrasión y capaz de aguantar una presión de 20 Kgs/cm<sup>2</sup>. y a una temperatura de 150°C, tiene un diámetro exterior ligeramente inferior al diámetro interior del tubo 3, pero prácticamente igual al diámetro interior de la pieza 5. El tubo 8 está provisto en cada uno de sus extremos de una pieza metálica 9 empotrada parcialmente en la masa y fileteada exteriormente en 10. Gracias a su flexibilidad, el tubo 8 se introduce sin dificultad en la lanza y

246464



5 se fija a ésta en cada uno de sus extremos por la pieza 11 que se rosca sobre la pieza 9 y viene a apoyarse contra un saliente 17 de ésta y contra la pieza 5 por medio de la junta 12. La cabeza de la lanza 13 viene a roscarse sobre el tubo 1 y sobre la pieza 5 contra los salientes 7 y 6 con interposición de las juntas 14 y 15. La cabeza de la lanza está provista de un convergente-divergente 16.

10 Cuando el tubo 8 está desgastado, basta desmontar la cabeza de la lanza 13 e introducir un nuevo tubo 8 en el interior de la lanza. Esta operación es muy fácil y rápida a causa de la flexibilidad del tubo 8 y por el hecho de que su diámetro exterior es inferior al diámetro interior del tubo 3.

15 Si se quiere evitar la utilización de las piezas fileteadas 4, 5 y 10 se puede soldar directamente la cabeza de la lanza a los tubos 1 y 3; en este caso, el tubo 8 será introducido por la parte superior de la lanza y la parte inferior de la pieza metálica 9 en que termina el tubo 8 presentará exteriormente una conicidad tal que pueda venir a encajar y apretarse en la parte superior convergente del convergente-divergente 16.

20 Las adjuntas figuras 2, 3, 4 y 5 dan, igualmente a título ilustrativo y no limitativo, secciones longitudinales de otros dispositivos de lanzas según el invento.

25 En la fig. 2, la lanza tiene un sistema de circulación de agua de enfriamiento, entrando el agua por el conducto 18 y circulando en los tubos concéntricos 24 y 25 para salir por el conducto 19. El tubo amovible 20 constituido en materia resistente a la abrasión y a la corrosión y terminado en una tobera 21 se introduce fácilmente en la lanza por la parte alta de ésta y se rosca en 22 en la parte fileteada correspondiente 23  
30 de la lanza. Un prensa-estopa 17 está provisto en el lugar apro-

246464



piado para asegurar la estanqueidad necesaria.

5 En la fig. 3 la lanza tiene igualmente un sistema de circulación de agua de enfriamiento, entrando el agua en 26 y circulando en los conductores concéntricos 27 y 28 para salir por 29. El tubo amovible 30 de materia resistente a la abrasión y a la corrosión tiene un saliente soldado 31 que se introduce por la parte alta de la lanza y viene a apoyarse sobre la extremidad 37 del tubo 38 de la lanza. El tubo 30 termina en la parte inferior por una tobera 32 que se rosca en 33 en la pieza igualmente amovible 34. Esta pieza 34 constituye la parte inferior de la tobera y viene a apoyarse por su parte agrandada 35 en la nariz troncocónica 36 de la lanza.

10 En la fig. 4, la lanza tiene también un sistema de circulación de agua 37, 38, 39 y 40. El tubo amovible 41 de materia resistente a la abrasión y a la corrosión tiene un saliente soldado 42 que se rosca en 43 en el tubo 44. Una tobera igualmente amovible 45 puede roscarse en 46 sobre el tubo amovible 41. De este modo puede sustituirse por separado la tobera o el tubo interior.

15 En la fig. 5, además del sistema de circulación de agua 47, 48, 49, 50 y el conducto 51 para la introducción de materia pulverulenta en suspensión en un gas, la lanza posee todavía un conducto 52 destinado a la inyección de un gas o una mezcla gaseosa alrededor del chorro central. Este conducto 52 es alimentado por el tubo 53. El tubo amovible 54 de materia resistente a la abrasión y a la corrosión tiene un saliente soldado 55 que viene a apoyarse sobre el extremo 56 del tubo 57 de la lanza. El tubo amovible 54 termina en la parte inferior por una tobera 58 que se rosca en 59 en la pieza amovible 60. Esta pieza 60 constituye la parte inferior de la tobera y viene a apoyarse por las

246464

12



espigas 62 de su parte agrandada 61 en la nariz troncocónica 63 de la lanza. Las espigas 62 son tales que dejan una sección suficiente para el paso del gas del conducto 52.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Luxemburgo, el 13 de Enero de 1.958, bajo el Número 35.709, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

15 1.- Un dispositivo de lanza para la insuflación en un baño metálico de productos sólidos puestos en suspensión en forma de polvo o de gránulos en un gas o una mezcla gaseosa, caracterizado porque el conducto interior de la lanza en el cual pasan los productos sólidos inyectados está constituido o revestido de una materia, sintética o no, que presenta una resistencia a la abrasión y/o a la corrosión superior a la del cobre o del, acero ordinario.

20 2.- Un dispositivo del género mencionado en el punto 1, caracterizado porque la lanza de insuflación comprende dos o más tubos concéntricos, de los cuales el tubo interior en el cual pasan las materias sólidas en suspensión inyectadas es amovible, y porque el tubo interior en cuestión está constituido o revestido de una materia que presenta una resistencia a la abrasión  
25 y/o a la corrosión superior a la del cobre o del acero ordinario.

246464 12 ENIG



3.- Un dispositivo del género mencionado en uno de los puntos 1 ó 2, caracterizado porque la materia de que está revestido o constituido el conducto interior de la lanza es una aleación metálica especialmente resistente a la abrasión.

5 4.- Un dispositivo del género mencionado en cualquiera de los puntos 1 a 3, caracterizado porque la materia de que está revestido o constituido el conducto interior de la lanza es acero inoxidable.

10 5.- Un dispositivo del género mencionado en el punto 4, caracterizado porque el acero inoxidable de que está constituido el tubo amovible, está revestido interiormente y/o exteriormente con una materia muy resistente a la abrasión, depositada por fritado, soldadura o metalización.

15 6.- Un dispositivo del género mencionado en cualquiera de los puntos 1 y 2, caracterizado porque el conducto de la lanza en el cual pasan los productos sólidos inyectados está constituido por un tubo de materia flexible, sintética o no, que resiste a la abrasión y/o a la corrosión así como a las condiciones de temperatura y de presión de la operación, cuyo diámetro exterior es ligeramente inferior al diámetro interior de  
20 la parte metálica de la lanza y cuyos extremos están provistos de refuerzos metálicos que están empotrados en la materia flexible y que permiten asegurar la fijación del tubo flexible a la parte metálica de la lanza y/o realizar la estanqueidad  
25 necesaria.

7.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1, 2 y 6, caracterizado porque la materia de que está revestido o constituido el conducto interior de la lanza es el caucho.

30 8.- Un dispositivo de lanza para insuflación.

12 E



246464

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-  
presentado en el dibujos que se acompañan y para los fines que  
se ha especificado.

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

5

Madrid, 12 ENE 1959

P. A.

~~Secretario de Elzabeta~~  
Elzabeta

MCR/.



246484

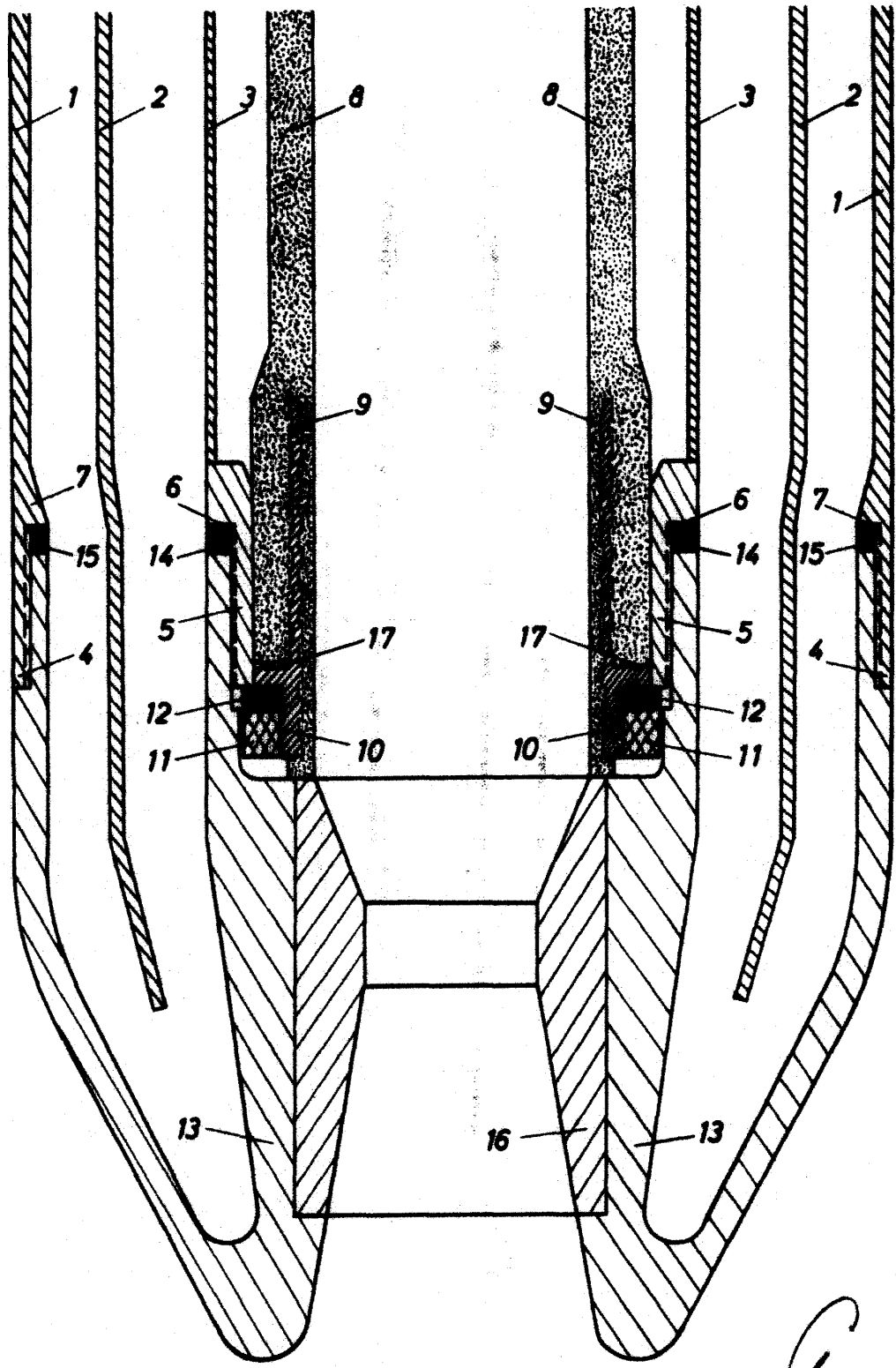


FIG. 1

*Erk*

11/1933

24 M.



246464

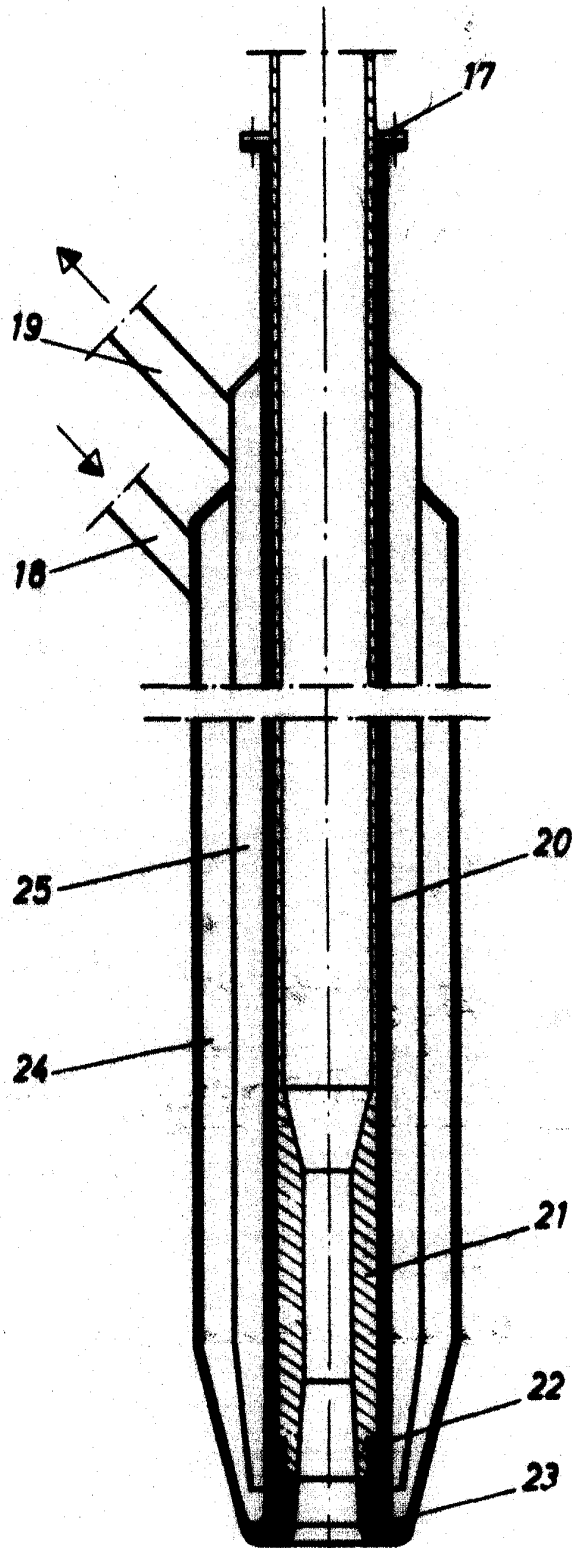


FIG. 2

*Carlier*

24 MA



246464

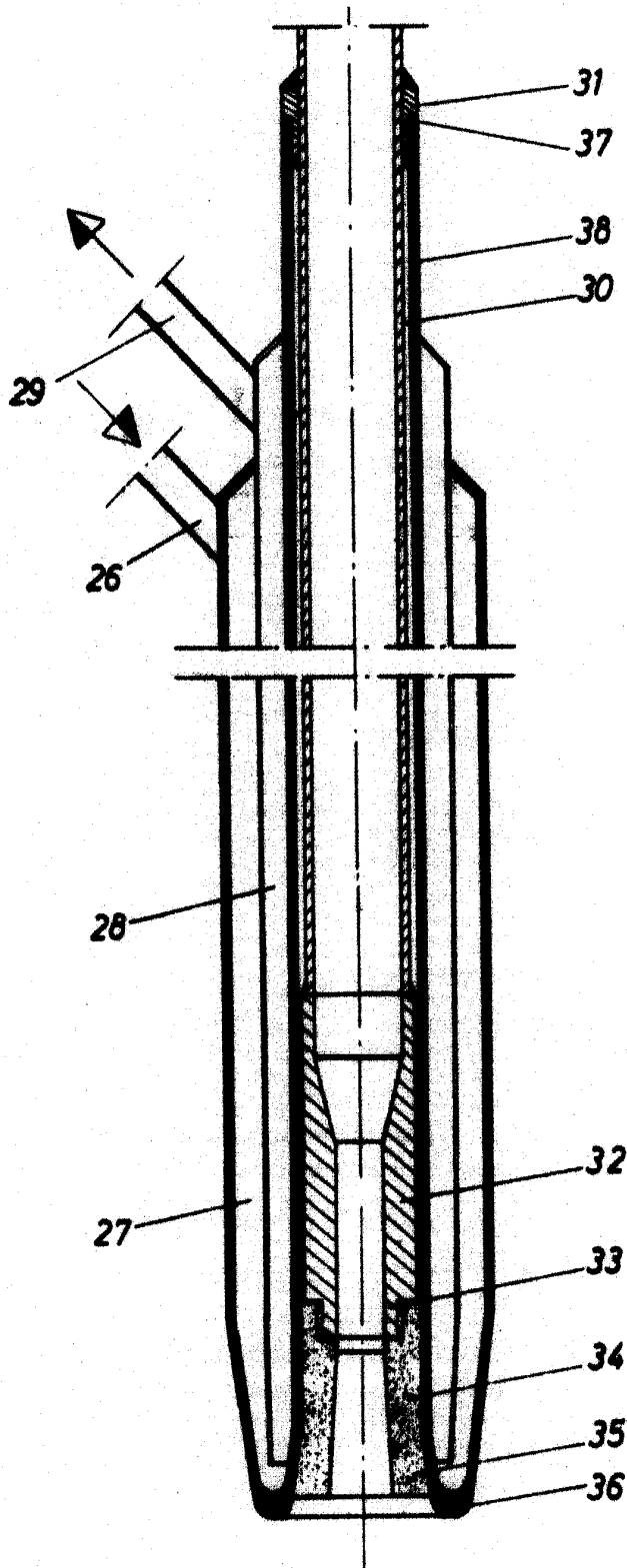


FIG. 3

*Carh*



246464

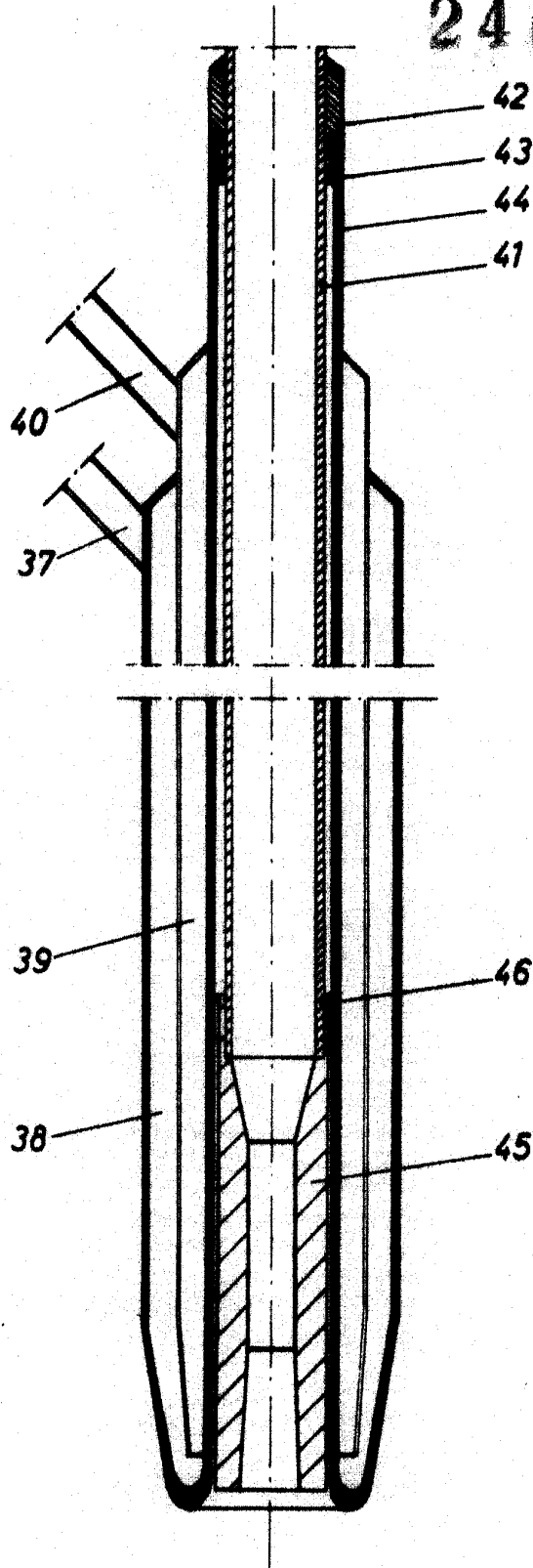


FIG. 4

*Arbed*

V171763



24 M

246464

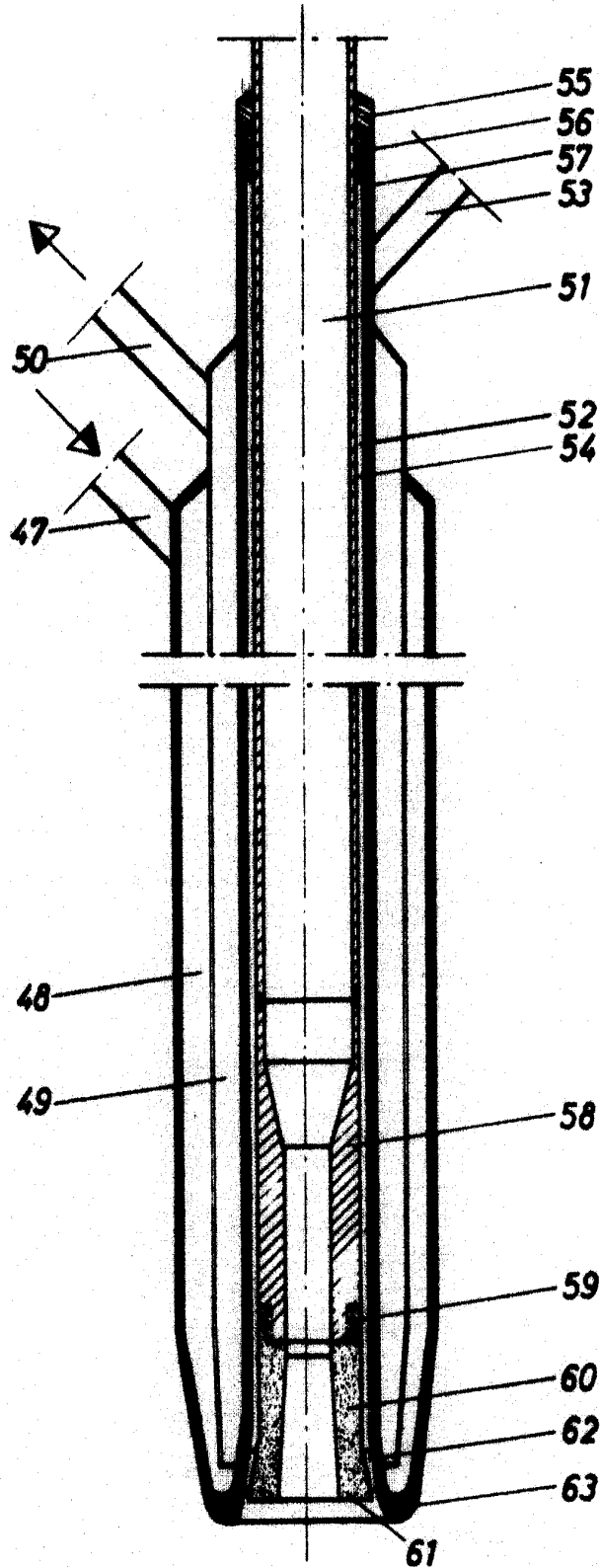


FIG. 5

*Carb*